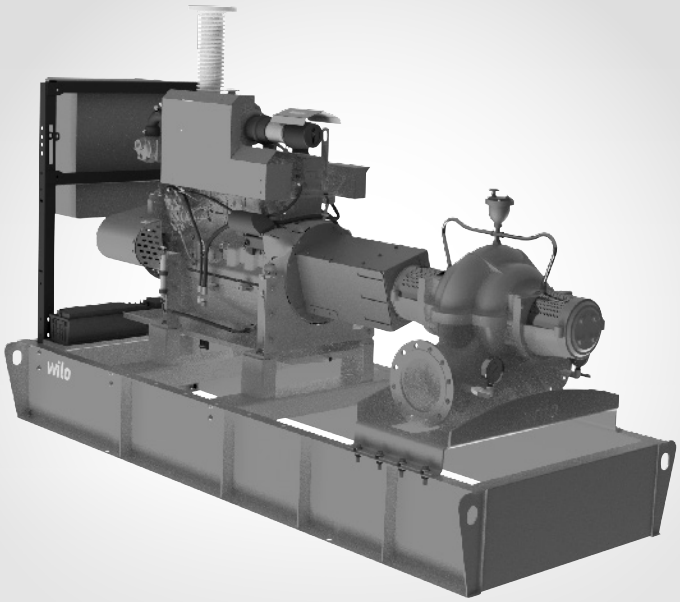
Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



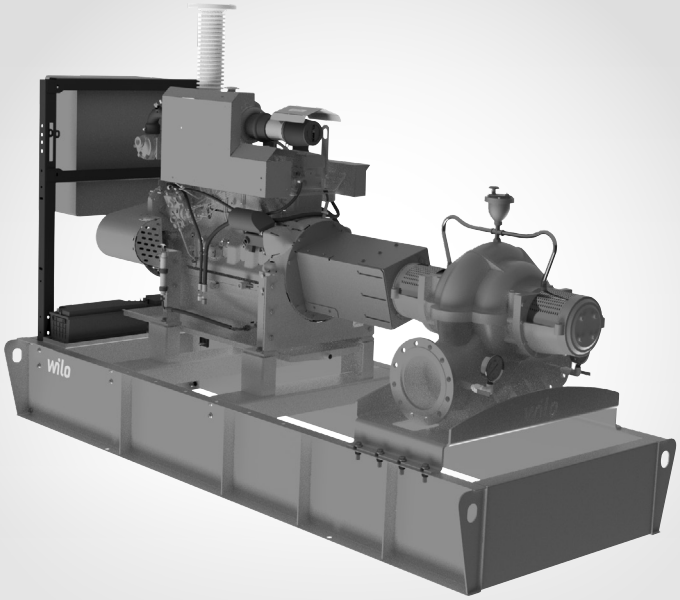
de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften
es Instrucciones de instalación y funcionamiento
it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
pt Manual de Instalação e funcionamento
el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας
sv Monterings- och skötselanvisning
no Monterings- og driftsveiledning
fi Asennus- ja käyttöohje
da Monterings- og driftsvejledning
hu Beépítési és üzemeltetési utasítás
pl Instrukcja montażu i obsługi
cs Návod k montáži a obsluze
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации
uk Інструкція з монтажу та експлуатації
et Paigaldus- ja kasutusjuhend
lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
lt Montavimo ir naudojimo instrukcija
sk Návod na montáž a obsluhu
sl Navodila za vgradnjo in obratovanje
hr Upute za ugradnju i uporabu
sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu
ro Instrucțiuni de montaj şi exploatare
bg Инструкция за монтаж и експлоатация

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

ar تعليمات التركيب والتشغيل

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



de Einbau- und Betriebsanleitung

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

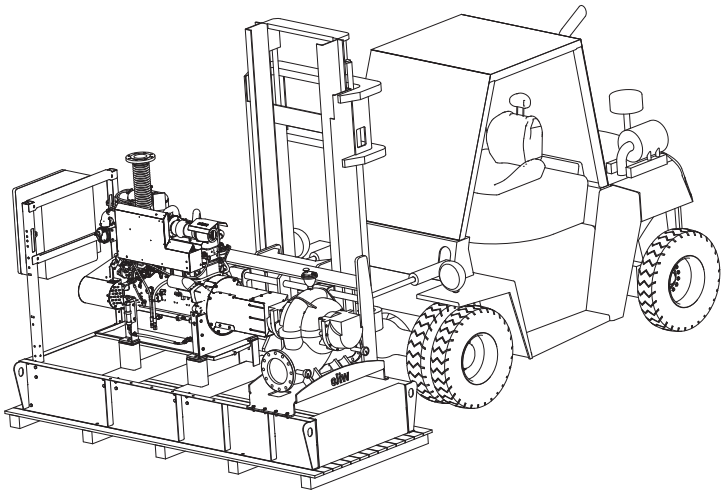


Fig. 1a:

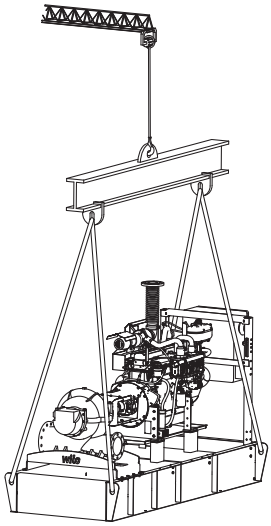


Fig. 1b:

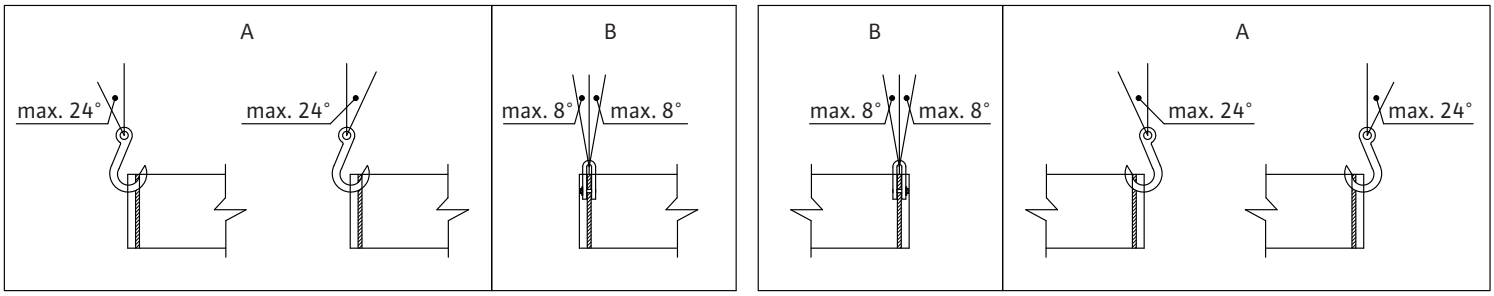


Fig. 2:

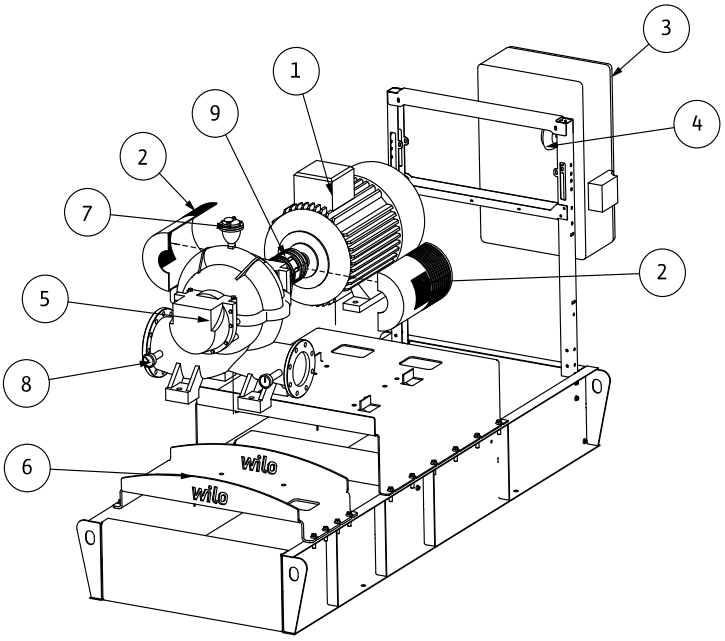


Fig. 2a:

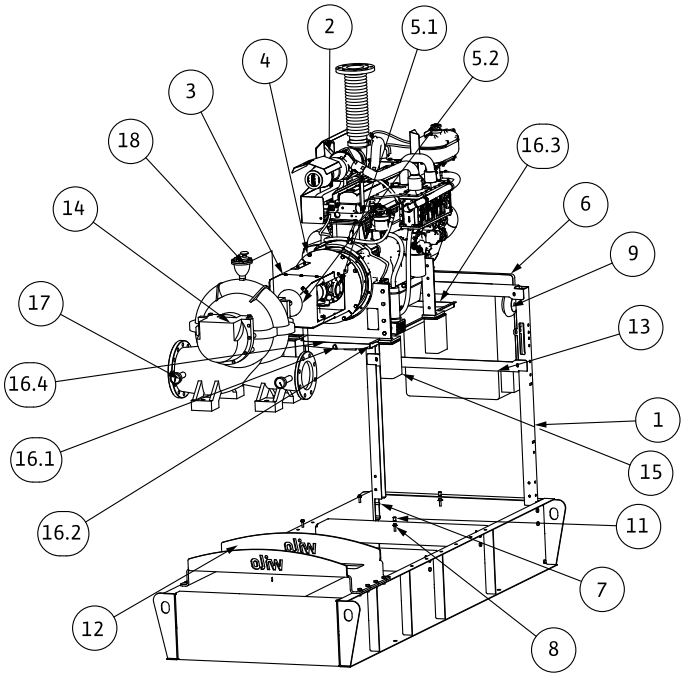


Fig. 3:

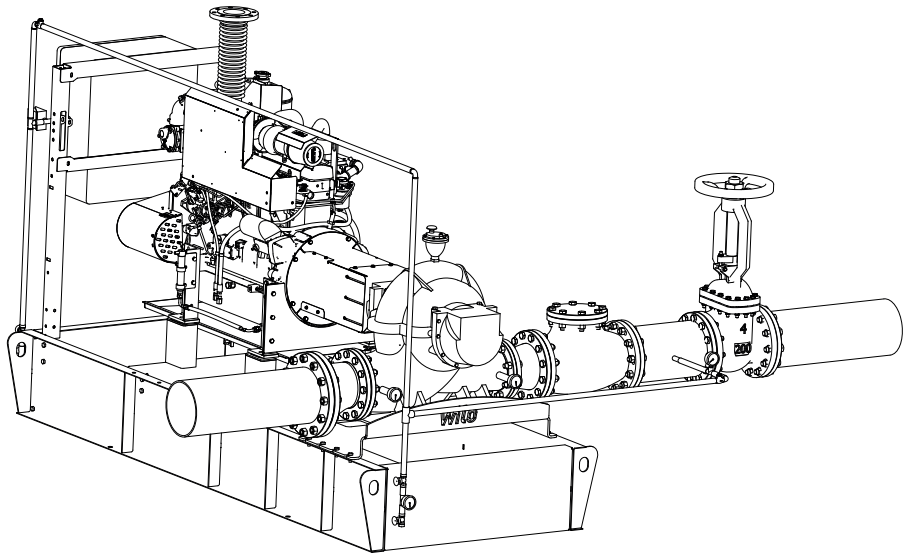


Fig. 4:

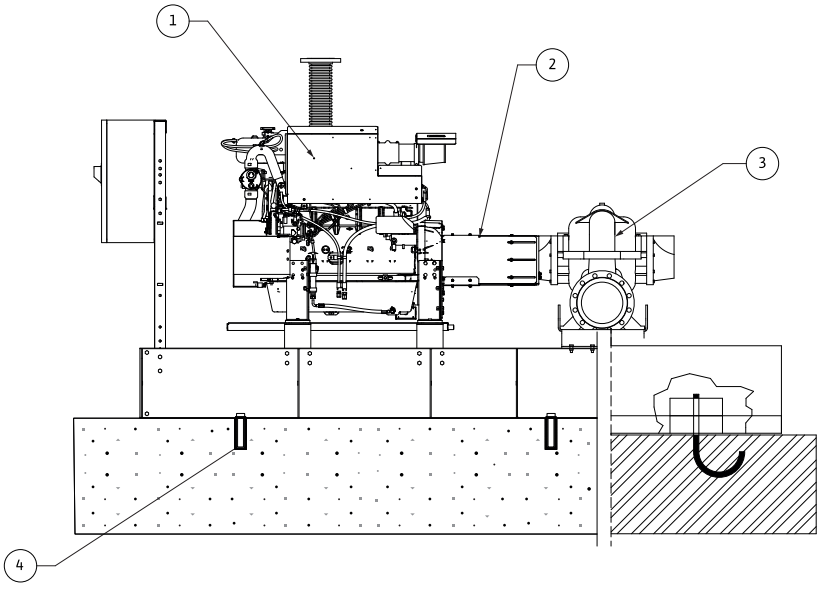


Fig. 4a:

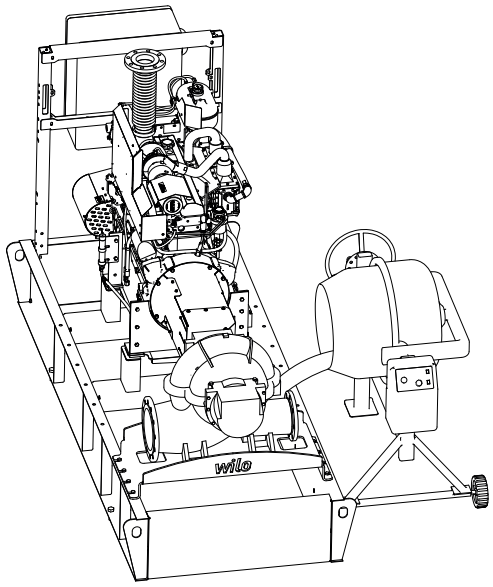


Fig. 4b:

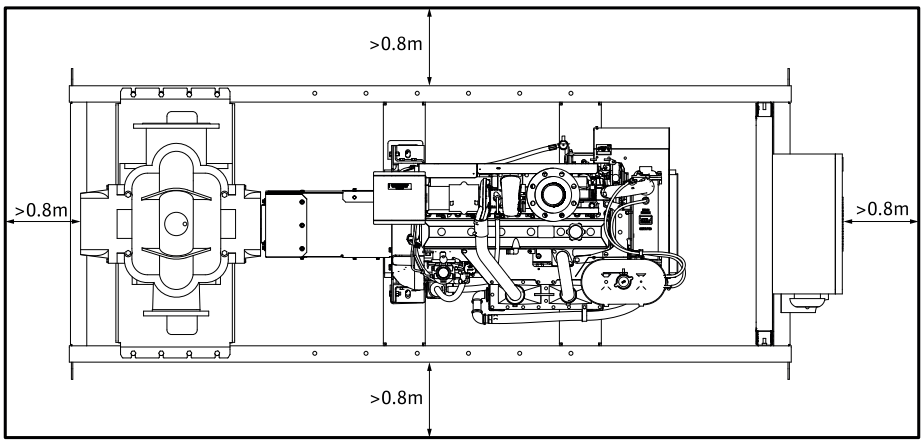


Fig. 5:

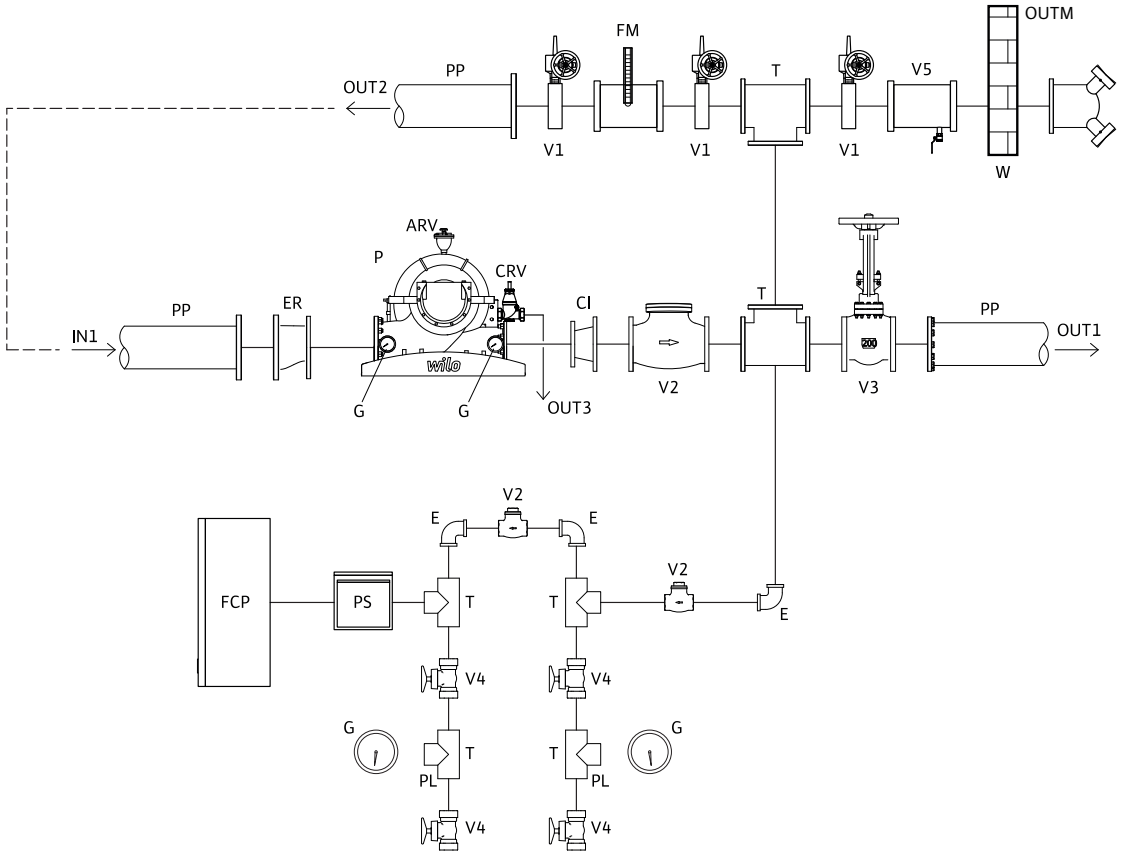

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

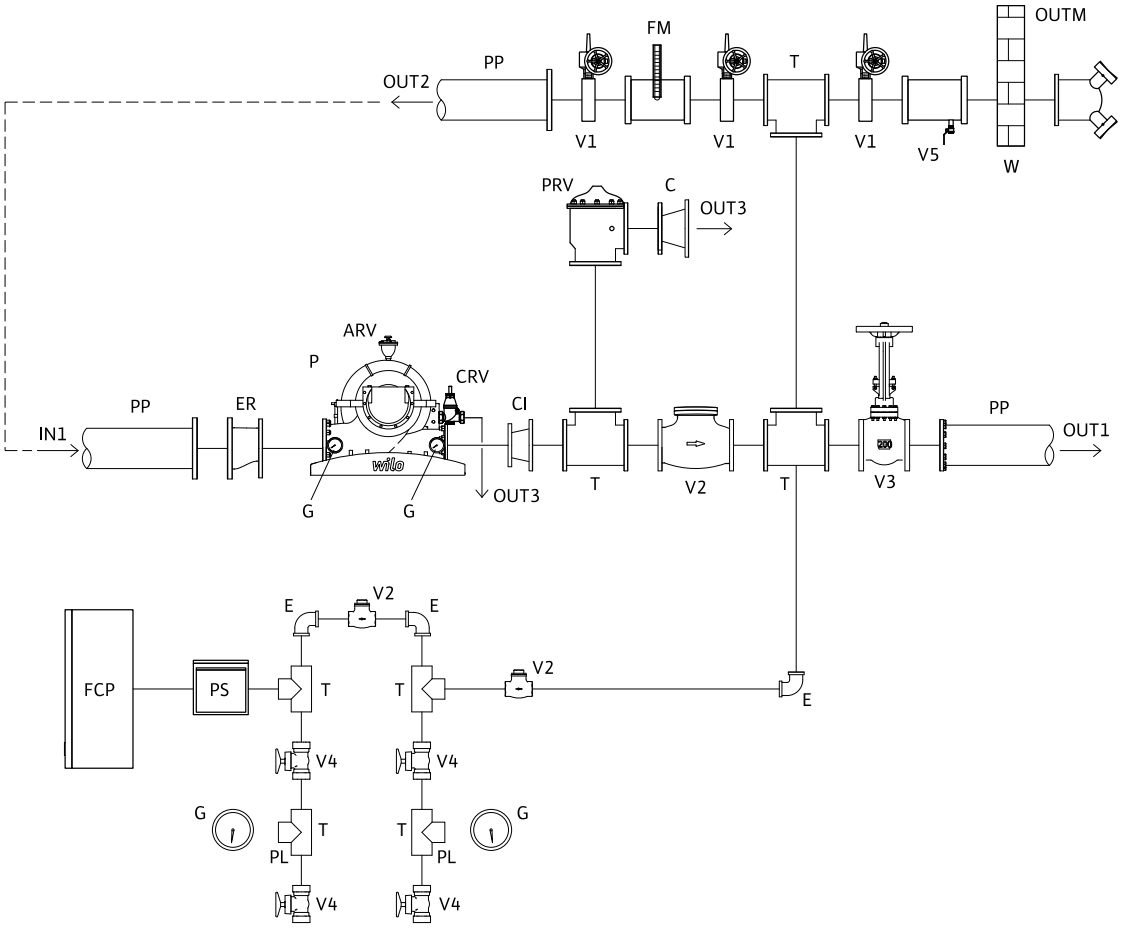
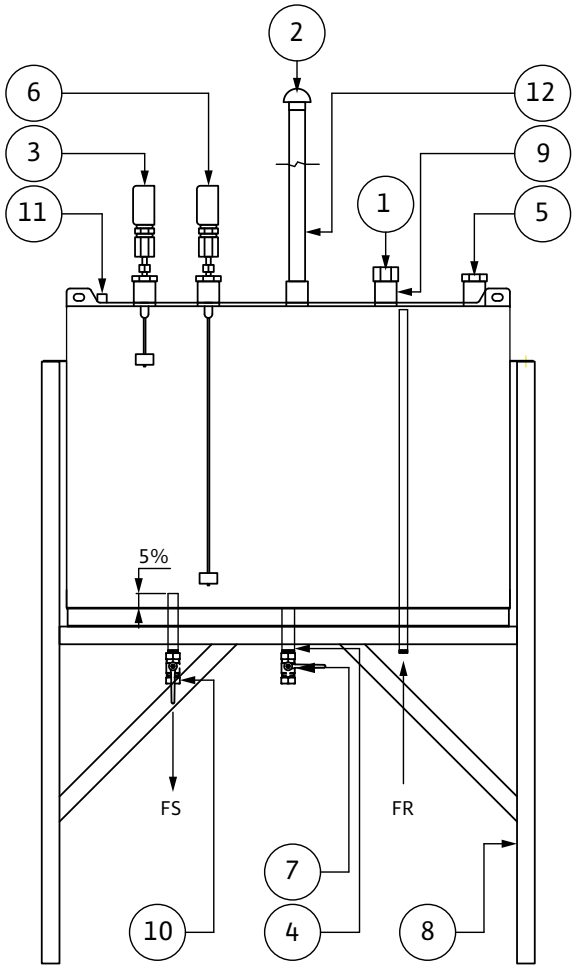

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Beschriftungen

Fig. 1	Transport (Beispiel 1)
Fig. 1a	Transport (Beispiel 2)

Fig. 1b	Transport (Beispiel 3)
A	Mit Haken
B	Mit Schäkel

Fig. 2	Druckerhöhungsanlage (Elektrisch)
1	Elektromotor
2	Kupplungsschutz
3	Schaltgerät
4	Schaltgerät
5	Wilo-SCP FF-Splitcase-Pumpe
6	Grundrahmen
7	Entlüftungsventil
8	Manometer
9	Kupplung
Fig. 2a	**Druckerhöhungsanlage (Diesel)**
1	Grundrahmen Bauteile/Teile
2	Dieselmotor
3	Kupplungsschutz
4	Kupplungsschutz
5.1	Kardangelenk
5.2	Kardangelenk
6	Schaltgerät
7	Grundrahmen Bauteile/Teile
8	Grundrahmen Bauteile/Teile
9	Kraftstofftank
11	Grundrahmen Bauteile/Teile
12	Grundrahmen Bauteile/Teile
13	Grundrahmen Bauteile/Teile
14	Wilo-SCP FF-Splitcase-Pumpe
15	Grundrahmen Bauteile/Teile
16.1	Grundrahmen Bauteile/Teile
16.2	Grundrahmen Bauteile/Teile
16.3	Grundrahmen Bauteile/Teile
16.4	Grundrahmen Bauteile/Teile
17	Manometer
18	Entlüftungsventil

Fig.3	Installation

Fig. 4	Verankerung am Boden 1
1	Motor
2	Flexible Kupplung
3	Pumpe
4	Fundamentschraube
Fig. 4a	**Verankerung am Boden 2**
Fig. 4b	**Installationszeichnung**

Fig. 5	Hydraulikschema (Elektrisch)
ARV	Entlüftungsventil
CI	Konzentrisches Erhöhungsstück
CRV	Zirkulationsüberdruckventil
E	Krümmer
ER	Exzentrischer Reduzierkonus
FCP	Schaltgerät Feuerlöschpumpe
FM	Durchflussmesser
G	Messgeräte
IN1	Von der Wasserversorgung
OUT1	Zur Anlage
OUT2	Zur Wasserversorgung
OUT3	Zum Ausschuss
OUTM	Verteileranschluss außen
P	Pumpe
PL	Stopfen 1/4"
PP	Rohrleitung
PS	Drucksensor
T	T-Stück
V1	Absperrklappe
V2	Rückflussverhinderer
V3	Absperrschieber
V4	Absperrkugelhahn
V5	Entleerungsventil
W	Wand

Fig. 5a	Hydraulikschema (Diesel)
ARV	Entlüftungsventil
C	Konus
CI	Konzentrisches Erhöhungsstück
CRV	Zirkulationsüberdruckventil
E	Krümmer
ER	Exzentrischer Reduzierkonus
FM	Durchflussmesser
FCP	Schaltgerät Feuerlöschpumpe
G	Messgeräte
IN1	Von der Wasserversorgung
OUT1	Zur Anlage
OUT2	Zur Wasserversorgung
OUT3	Zum Ausschuss
OUTM	Verteileranschluss außen
P	Pumpe
PL	Stopfen 1/4"
PP	Rohrleitung
PRV	Überdruckventil
PS	Drucksensor
T	T-Stück
V1	Absperrklappe
V2	Rückflussverhinderer
V3	Absperrschieber
V4	Absperrkugelhahn
V5	Entleerungsventil
W	Wand

Fig. 6	Kraftstofftank
1	2" NPT Kraftstoffverschluss
2	2" geschraubte Tankentlüftung
3	Anzeige Kraftstoff-Füllstand hoch
4	1" NPT Entleerungsstopfen
5	2" NPT Rohrstopfen
6	Anzeige Kraftstoff-Füllstand niedrig
7	1" NPT Armatur
8	Rahmen Kraftstofftank
9	2" NPT Leitung Kraftstoffbefüllung
10	3/4" NPT Armatur
11	1/2" NPT Kraftstoffbefüllung
12	Rohrleitung für Entlüftung
FS	Kraftstoffversorgung
FR	Kraftstoffrücklauf

1 Allgemeines 5

2 Sicherheit 5
2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung 5
2.2 Personalqualifikation 6
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 6
2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten 6
2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber 6
2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten 6
2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung 7
2.8 Unzulässige Betriebsweisen 7

3 Transport und Zwischenlagerung 7
3.1 Restrisiko bei Transport und Lagerung 7

4 Verwendungszweck 8

5 Produktdaten 8
5.1 Typenschlüssel 8
5.2 Lieferumfang 8
5.3 Zubehör 8

6 Beschreibung und Funktion 9
6.1 Allgemeine Beschreibung 9
6.2 Beschreibung des Produkts 9
6.2.1 Wilo-FireSet – Elektrisch – Siehe Fig. 2 – Position: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – Diesel – Siehe Fig. 2a – Position: 9
6.2.3 Schaltgerät 9
6.3 Funktion des Produkts 10

7 Installation und elektrischer Anschluss 10
7.1 Installation 10
7.2 Sicherheitshinweise 10
7.3 Prüfen und Umgebung 11
7.4 Elektrischer Anschluss 12
7.4.1 Allgemeines 12
7.4.2 Hydraulikanschluss 12
7.4.3 Kühl-Schleife und Verbrennungsluftauslass für einen Dieselmotor. Siehe Einbau- und Betriebsanleitung für den Dieselmotor. 14

8 Inbetriebnahme 16
8.1 Allgemeine Prüfung 16
8.2 Betriebsprüfung 16
8.2.1 Inbetriebnahme der Haupt-Elektropumpe 16
8.2.2 Inbetriebnahme der Haupt-Dieselpumpe 17

9 Wartung 17
9.1 Allgemeine Schritte für die Wartung 18
9.2 Test des automatischen Anlaufens der Pumpe 19
9.3 Test des automatischen Anlaufens der Dieselpumpe 19
9.4 Regelmäßige Tests 19
9.5 Restrisiken beim Facility Management 20

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung 21

11 Außerbetriebnahme und Entsorgung 25

12 Ersatzteile 25

13 ANHANG A – Checkliste für den Inbetriebnahme- und Wartungsvertrag 26

1 Allgemeines

Über dieses Dokument
Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Englisch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produkts. Sie muss jederzeit in Produktnähe griffbereit sein. Das genaue Beachten dieser Anleitung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produkts.

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produkts und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

EG-Konformitätserklärung:
Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Einbau- und Betriebsanleitung.

Wenn eine technische Änderung an den darin benannten Konstruktionen ohne unser Einverständnis vorgenommen oder wenn die in der Einbau- und Betriebsanleitung aufgeführten Festlegungen in Bezug auf die Sicherheit von Produkt/Mitarbeitern nicht beachtet werden, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Montage, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Einbau- und Betriebsanleitung unbedingt vor Einbau und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt „Sicherheit“ aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise mit Gefahrensymbolen.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole:

Allgemeines Gefahrensymbol

Gefahr durch elektrische Spannung

Gefahr durch schwebende Lasten

Gefahr durch entzündliche Materialien

Stromschlaggefahr

Vergiftungsgefahr

Gefahr durch heiße Oberflächen

Gefahr durch heiße Produkte

Gefahr von Schnittverletzungen

Gefahr des Herabfallens

Gefahr von Reizungen

Gefahr der Umweltverschmutzung

Explosionsgefahr

Allgemeines Verbotssymbol

Zugang für unbefugte Personen verboten!

Keine spannungsführenden Teile berühren!

Rauchen untersagt!

Offenes Feuer untersagt!

HINWEIS

Signalwörter:

GEFAHR!
Akut gefährliche Situation.
Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG!
Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. Das Signalwort „WARNUNG“ weist darauf hin, dass bei einer Missachtung dieser Hinweise (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind.

VORSICHT!
Es besteht das Risiko einer Beschädigung des Produkts bzw. der Anlage. Das Signalwort „VORSICHT“ weist darauf hin, dass bei einer Missachtung dieser Hinweise Schäden am Produkt wahrscheinlich sind.

HINWEIS:
Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produkts. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.
Angaben, die direkt auf dem Produkt angezeigt werden, z. B.

- Symbol für die Rotation/Fließrichtung,
- Kennzeichen für Anschlüsse,
- Typenschild,
- Warnaufkleber,

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation

Das für Einbau, Betrieb und Wartung eingesetzte Personal muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten besitzen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen vom Betreiber gewährleistet sein. Wenn das Personal nicht über die erforderlichen Kenntnisse verfügt, ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Bei Bedarf kann diese Schulung durch den Produkthersteller im Auftrag des Betreibers durchgeführt werden.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Umwelt sowie für Produkt/Anlage zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche. Im Einzelnen kann diese Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Gefährdung der Umwelt aufgrund der Emission gefährlicher Stoffe,
- Sachschaden,
- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes/ der Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Instandhaltungs- verfahren.

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Einbau- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- Führen heiße oder kalte Bauteile am Produkt/der Anlage zu Gefahren, müssen diese durch vom Kunden zu ergreifende Maßnahmen bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Schutzvorrichtungen gegen sich bewegende Bauteile (z. B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden.
- Undichtigkeiten (z. B. Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z. B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Leicht entzündliche Werkstoffe sollten grundsätzlich vom Produkt ferngehalten werden.
- Gefährdungen durch elektrischen Strom müssen ausgeschlossen werden. Weisungen lokaler oder allgemeiner Vorschriften [z. B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.
- Die Gefahr des unbeabsichtigten Startens muss jederzeit während der Installation, Inbetriebnahme, normalen Nutzung und Wartung berücksichtigt werden.

2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten

Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Installations- und Wartungsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Einbau- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Die Arbeiten an dem Produkt/der Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produkts/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden. Die Gefahr des unbeabsichtigten Startens muss jederzeit berücksichtigt werden.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung gefährden die Sicherheit des Produkts/Personals und setzen die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft.

Veränderungen des Produkts sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Bei Verwendung anderer Teile übernimmt der Hersteller nicht mehr länger die Haftung für hieraus entstehende Folgen.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung nach Abschnitt 4 der Einbau- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

Der Pumpensatz wird auf einer Holz-Palette geliefert. Er ist für die Dauer von Transport und Lagerung gegen schlechte Witterungsbedingungen zu schützen, auch wenn er durch einen Kunststoffsack vor Feuchtigkeit und Staub geschützt ist.

Die Ausrüstung ist durch hierzu autorisierte Personen und Hebevorrichtungen zu transportieren und zu entladen.

Die Ausrüstung muss im Innenbereich und für eine maximale Dauer von sechs Monaten mit einer korrekten Abdeckung gelagert werden. Nach dieser Zeit muss die Ausrüstung, insbesondere bei Modellen mit Dieselmotoren, erneut getestet werden.

(Siehe Beispiel in Fig. 1, 1a, 1b)

Vor dem Betrieb die spezifischen Anweisungen der Betriebsanleitungen für Be-/Entlade-vorrichtungen beachten.

WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Die statische Stabilität der Anlage berücksichtigen. Der Materialtransport muss von Fachpersonal mithilfe geeigneter und zulässiger Betriebsmittel ausgeführt werden.

Krangurte sind an den Ringschrauben am Grundrahmen anzubringen.

Die Pumpe bzw. der Motor sind nicht für die Handhabung der Anlage vorgesehen und dürfen nicht zur Befestigung von Lasten auf dem Transportweg verwendet werden.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Der Transport mithilfe der druckseitigen Sammelverrohrung kann zu Lecks führen!

Nach Erhalt des Produkts prüfen, ob es auf dem Transportweg Beschädigungen erlitten hat. Bei festgestellten Beschädigungen die erforderlichen Maßnahmen in Bezug auf das Lieferunternehmen (Spediteur) ergreifen.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Wenn das Produkt zu einem späteren Zeitpunkt installiert werden soll, ist es an einem trockenen Ort zu lagern. Vor Stößen und sonstigen äußeren Einflüssen (Feuchtigkeit, Frost usw.) schützen. Das Produkt sorgfältig behandeln.

3.1 Restrisiko bei Transport und Lagerung

WARNUNG! Gefahr von Schnittverletzungen!

Scharfe Kanten oder alle nicht geschützten Gewindeteile bergen die Gefahr von Schnittverletzungen.

Die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Verletzungen ergreifen und Schutzausrüstung verwenden (Schutzhandschuhe tragen).

WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Bei Handhabung und Installation nicht unter schwebenden Teilen stehen oder Gliedmaßen unter schwebende Teile bringen.
Spezielle Schutzkleidung zur Vermeidung von Verletzungen verwenden (Helm und Sicherheitsschuhe tragen).

WARNUNG! Stoßgefahr!

Auf hervorstehende Teile und Teile in Kopfhöhe achten. Spezielle Schutzkleidung zur Vermeidung von Verletzungen verwenden.

GEFAHR! Gefahr des Herabfallens!

Den Zugang zu Technikräumen, in denen Pumpen installiert werden, verbieten.

WARNUNG! Gefahr von Reizungen!

Bei der Handhabung das Verschütten der Batteriesäure vermeiden, da diese Reizungen oder Sachschäden verursachen kann. Spezielle Schutzmittel verwenden, um den Kontakt zu vermeiden.

VORSICHT! Gefahr der Umweltverschmutzung!

Verschüttungen von Öl am Motor oder von Dieselkraftstoff aus dem Tank vermeiden. Bei der Handhabung die Teile waagerecht halten. Geeignete Schutzvorrichtungen verwenden und die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung der Verschmutzung von Böden, Wasser usw. umsetzen.

4 Verwendungszweck

Die Feuerlöschanlage ist für eine Festinstallation und eine professionelle Nutzung ausgelegt. Sie wird eingesetzt, wenn eine Druckerhöhung oder die Aufrechterhaltung des Drucks einer Feuerlöschanlage erforderlich ist.

Die Feuerlöschanlage muss in einem speziellen Raum installiert werden, der gegen Frost und Regen geschützt, feuergesichert und gut belüftet ist und den erforderlichen Platz um die Pumpen für Wartungstätigkeiten bietet. Der Raum muss entsprechend den Vorgaben der NFPA 20 ausgelegt sein. Der Luftstrom für die Lüftung und zur Kühlung der Motoren insbesondere bei Vorhandensein eines Dieselmotors muss ausreichend sein.

5 Produktdaten

5.1 Typenschlüssel

Beispiel:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Baureihenbezeichnung

- **FireSet-**: Name der laut NFPA 20 montierten Feuerlöschanlage
- 125-360 Typ der Pumpe Wilo SCPFF laut UL – Zulassung nach FM
- 300: Nenn-Laufraddurchmesser [mm] – Ist-Durchmesser: Siehe Typenschild
- 137 Nennleistung des Pumpenantriebs [kW]
- E – D: Antrieb
  - E: Elektromotor
  - D: Dieselmotor

Technische Daten	
Maximaler Betriebsdruck	16 bar
Maximale Umgebungstemperatur	+5 bis +25 °C (+10 bis +25 °C, wenn eine Dieselpumpe installiert ist)
Maximale Wassertemperatur	30 °C
Versorgungsspannung	3x400V +/- 10 % (1x230V +/- 10 %, für Dieselpumpenschaltgerät)
Frequenz	50 Hz
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	50 % mit T.max 40 °C (*)
Maximale Höhe für die Installation (Standard-Produkt)	Diesel: 91 m – Elektrisch: 300 m
Schutzart Schaltgerät	Siehe Typenschild
Schutzart Elektromotor	Siehe Typenschild
Isolationsklasse Elektromotor	Siehe Typenschild
Effizienzklasse Elektromotor	Siehe Typenschild

(*) Rückfrage bei Wilo und siehe die spezifischen Diagramme und Tabellen in den Katalogen und Wartungshandbüchern für Details zu den Klassenvariationen für Elektro- und Dieselmotoren in Bezug auf unterschiedliche Temperaturen, Höhen, Atmosphärendrücke, Kraftstofftemperatur und -viskosität im Vergleich mit Standardprüfbedingungen.

5.2 Lieferumfang

- Feuerlöschanlage (Pumpe, Antrieb, Kupplung, Grundrahmen, Schaltgerät)
- Automatisches Entlüftungsventil
- Saug- und druckseitige Manometer
- Einbau- und Betriebsanleitung für die Feuerlöschanlage
- Einbau- und Betriebsanleitung für die Pumpen
- Einbau- und Betriebsanleitung für die Schaltgeräte (eine Anleitung pro Schaltgeräte-Art)
- Einbau- und Betriebsanleitung sowie Wartungsanleitung des Antriebs

5.3 Zubehör

- Abgas-Set für Dieselmotor
- Durchflussmesser
- Exzentrischer Reduzierkonus
- Konzentrisches Erhöhungsstück
- Überdruckventil
- Zirkulationsüberdruckventil
- Unabhängiger Kraftstofftank für den Dieselmotor mit Zubehör

VENTILDETAILS					
Serien-Nr.	**Beschreibung**	**Druckbelastung**	**Größe**	**Fabrikat**	**Modell**
1	Entlüftungsventil	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Entlüftungsventil DI - Zulassung nach FM
2	Zirkulations-überdruckventil	20 – 200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materialien: Bronze, Gehäuse mit Edelstahl-Verkleidung Druckbereich: Einstellungsbereich 20 – 200 PSI
3	Zirkulations-überdruckventil	20 – 200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Zirkulations-überdruckventil	100 – 300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materialien: Bronze, Gehäuse mit Edelstahl-Verkleidung Druckbereich: Einstellungsbereich 100 – 300 PSI
5	Überdruckventil	20 – 200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Modell: 2050B-4KG1 Materialien: Duktiles Gusseisen Gehäuse mit Edelstahl-Verkleidung, Kupferrohr und Fittings, Bronze Steuerung Druckbereich 20 – 200 PSI; Flansch: DN 150 oder DN 300 Anordnung: Winkelanordnung rot epoxidbeschichtet
6	Überdruckventil	20 – 200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Überdruckventil	20 – 200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Überdruckventil	20 – 200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Das Installationsunternehmen ist für die Montage der gelieferten Ausrüstung und für die Fertigstellung der Anlage entsprechend den Anforderungen der Norm NFPA 20 und andere geltende Normen für Feuerlöschanlagen sowie für den Einbau aller der von uns gelieferten erforderlichen Bauteile (Zirkulationsverrohrung, Durchfluss-Messkreise mit Messgerät, usw.) verantwortlich.
Für Detailangaben zu Montage, Einstellung und Anpassung der oben aufgeführten Zubehörteile sowie anderer spezieller Zubehörteile, die in der Auftragsphase angefordert und mit der Standardpumpeneinheit geliefert wurden, siehe die spezifischen Anleitungen in den relevanten Einbau- und Betriebsanleitungen und/oder die Anleitungen direkt auf den Geräten.

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Allgemeine Beschreibung

Die Wilo-FireSet (Feuerlöschanlage) wird in verschiedenen Varianten und Modellen gebaut, um die Kundenanforderungen mithilfe der folgenden Haupt-Bauteile zu erfüllen:

- Grundrahmen
- Wilo-SCP FF-Pumpe, an einen Elektromotor oder Dieselmotor gekoppelt
- Kupplung für den Elektromotor
- Kardangelenk bei einem Dieselmotor
- Kupplungsschutz
- Elektronisches Schaltgerät
- Batterien, für den Fall eines Dieselmotors
- Verkabelung zwischen Motor und Schaltgerät
- Entlüftungsventil
- Manometer, druckseitig
- Manometer, saugseitig

6.2 Beschreibung des Produkts

6.2.1 Wilo-FireSet – Elektrisch – Siehe Fig. 2 – Position:

1.	Elektromotor
2.	Kupplungsschutz
3 – 4	Schaltgerät
5.	Wilo-SCP FF-Splitcase-Pumpe
6.	Grundrahmen
7.	Entlüftungsventil
8.	Manometer
9.	Kupplung

6.2.2 Wilo-FireSet – Diesel – Siehe Fig. 2a – Position:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Grundrahmen Bauteile/Teile
2.	Dieselmotor
3 – 4	Kupplungsschutz
5.	Kardangelenk
6.	Schaltgerät
14.	Wilo-SCP FF-Splitcase-Pumpe
17.	Manometer
18.	Entlüftungsventil

6.2.3 Schaltgerät

- Stellt vollständig automatische Betriebsvorgänge der Pumpe sicher
- Wasserdicht, Schutzart IP54

6.3 Funktion des Produkts

Die Betriebslogik für die Wilo-FireSet-Anlage basiert auf dem Anlaufen der Pumpen, wenn der Druck abfällt und das voreingestellte Niveau erreicht wird. Die Pumpe kann manuell oder automatisch gestoppt werden, je nach relevanter Norm. Der Drucksensor für das Anlaufen der Feuerlöschpumpe befindet sich normalerweise auf der unteren linken Seite des Pumpen-Schaltgeräts und muss an die Löschanlage angeschlossen werden (siehe Fig. 3).
Für den Fall einer Jockeypumpe, läuft diese als erste bei einem Druckabfall an und hält den Druck für die Feuerlöschanlage. Die Start- und Stopp-regelung wird durch einen ordnungsgemäß kalibrierten Druckschalter vorgenommen.

Einstellen der Druckschalter/-sensoren – übliche Einstellwerte:
- Feuerlöschpumpe Stopp-Punkt = Abschaltdruck der Feuerlöschpumpe + Mindestwert statischer Vorlaufdruck
- Jockeypumpe Stopp-Punkt = Stopp-Punkt der Feuerlöschpumpe
- Jockeypumpe Start-Punkt = Jockeypumpe Stopp-Punkt – 10 psi (0,69 bar)
- Feuerlöschpumpe Start-Punkt = Jockeypumpe Stopp-Punkt – 5 psi

7 Installation und elektrischer Anschluss

GEFAHR! Stromschlaggefahr!

Das Personal, das mit dem Anschluss der elektrischen Ausrüstung und der Motoren beauftragt wird, muss für diese Arbeiten ausgebildet sein. Die Anschlüsse müssen von diesen Personen entsprechend den mitgelieferten Klemmenplänen und den geltenden Vorschriften und Gesetzen ausgeführt werden. Außerdem müssen diese Personen vor der Durchführung von Tätigkeiten, bei denen die Gefahr des Kontakts mit elektrischen Bauteilen besteht, sicherstellen, dass die Möglichkeit zur Abschaltung gegeben ist. Erddurchgang prüfen.

7.1 Installation

Die Wilo-FireSet in einem leicht zugänglichen belüfteten Pumpenraum installieren, der vor Regen und Frost geschützt ist.

Sicherstellen, dass die Wilo-FireSet durch die Zugangstür zum Raum passt.

Für Wartungsarbeiten muss ausreichend Platz vorhanden sein. Die Anlage muss leicht zugänglich sein. Die Anlage muss auf einem waagerechten und flachen Untergrund installiert werden. Der Untergrund muss ausreichend stabil sein, um das Gewicht der Anlage zu tragen.

Der Pumpenraum muss ausschließlich für Feuerlöscheinrichtungen vorgesehen sein, über einen direkten Zugang von außen verfügen und eine Feuerbeständigkeit laut der Norm NFPA 20 aufweisen.

Die Anordnung und der Zugang zu einem oder mehreren Feuerlöschpumpen-Räumen muss mit der lokalen Feuerwehr geplant werden.

Im Außenbereich aufgestellte Feuerlöschpumpen müssen mindestens 15,3 m (50 ft.) von Gebäuden oder anderen Brandaussetzungen angeordnet werden.

Feuerlöschpumpen-Gebäude bzw. Räume, in denen Dieselmotor-Pumpenantriebe oder Tagestanks angeordnet sind, sind mit einer automatischen Sprinkleranlage gemäß NFPA 13 als Belegung durch eine Extra-Gefahrengruppe 2 zu schützen.

Feuerlöschpumpen-Gebäude bzw. Räume, in denen elektrische Pumpenantriebe angeordnet sind, sind mit einer automatischen Sprinkleranlage gemäß NFPA 13 als Belegung durch eine Gewöhnliche Gefahrengruppe 1 zu schützen.

7.2 Sicherheitshinweise

Nicht autorisierten Personen ist der Zugang zum Raum mit der FireSet zu verwehren!

WARNUNG! Gefahr von Schnittverletzungen!

Niemals die Schutzvorrichtungen an rotierenden Teilen, Riemen, heißen Oberflächen usw. entfernen. Niemals Werkzeuge oder ausgebaute Teile auf der FireSet oder um die Anlage herum liegen lassen.

WARNUNG! Lebensgefahr!

Die Schutzvorrichtungen an spannungsführenden Teilen nicht entfernen. Alle Möglichkeiten zur Betätigung von Elementen ausschließen, die die Anlage oder die Baugruppen, an denen gearbeitet wird, elektrisch isolieren.

GEFAHR! Lebensgefahr!

Alle Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, um die Gefahr durch einen Stromschlag auszuschließen. Das Vorhandensein und den Durchgang des Erdungsanschlusses prüfen und sicherstellen, dass ein Gerät zum Schutz gegen indirekten Kontakt (Differentialschalter) installiert ist. Bei Bedarf die Anlage unter Verwendung der erforderlichen Ausrüstung (isolierende Handschuhe, isolierende Grundplatte) in Betrieb setzen.

Niemals das elektrische Schaltgerät oder den Klemmenkasten der Elektromotoranschlüsse offen lassen. Prüfen, ob die Möglichkeit eines Kontakts mit spannungsführenden Teilen auszuschließen ist. Prüfen, ob die elektrischen Verbindungen und Hilfsstromversorgungen korrekt angeschlossen sind. Die Daten des Typenschilds des elektrischen Schaltgeräts insbesondere in Bezug auf die Spannung und die Verfügbarkeit einer angemessenen Spannungsversorgung prüfen.

WARNUNG! Feuergefahr oder Gefahr von Stichflammen!

Die Ladebatterien der Dieselpumpe können unter Umständen explosive Gase produzieren; offene Flammen und Funkenbildung vermeiden.

Niemals entzündliche Flüssigkeiten oder säuregetränkte Lappen um die Feuerlöschanlage oder die elektrischen Ausrüstungen liegen lassen.

GEFAHR! Lebensgefahr!

Die richtige Belüftung des Pumpenraums sicherstellen. Prüfen, ob das Abgasrohr des Dieselmotors frei ist und ob das Rohr die Abgase sicher aus dem Raum sowie fern von Türen, Fenstern und Abzügen beseitigt.

WARNUNG! Verbrennungsgefahr!

Prüfen, ob die Abgasrohre korrekt befestigt, mit Antivibrationskupplungen/flexiblen Vibrationsdämpfungshülsen ausgestattet und gegen unbeabsichtigte Berührungen geschützt sind.

VORSICHT! Gefahr der Beschädigung der Anlage!

Prüfen, ob die Saug- und Druckrohre der Pumpe korrekt gestützt werden, um Gewichtslast auf der Pumpe zu vermeiden.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Prüfen, ob der Flüssigkeitsstand des Dieselmotors (Öl/Wasser) korrekt ist und ob die Verschlussstopfen der Wasser- und Ölkreise ordnungsgemäß befestigt sind.

Bei internen Verbrennungsmotoren mit Wasser/Wasser-Wärmetauscher prüfen, ob das Ventil des Kühlkreises korrekt in der Stellung OFFEN ist.

Öl und Dieselkraftstoff prüfen; anschließend auf Flüssigkeitsverluste kontrollieren.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Zur Beheizung von Öl/Wasser eines Dieselmotors kann ein Tauch- oder Kontaktwiderstand mit 230 V/50 Hz installiert werden.

7.3 Prüfen und Umgebung

- Die Elektro- oder Dieselpumpen wie in der Einbau- und Betriebsanleitung angegeben für beide Pumpenarten prüfen.
- Es muss ausreichend Platz (mindestens 0,8 m um die FireSet herum, siehe Fig. 4b) für die Wartung der Pumpen, Motoren, Schaltgeräte und installierten Zubehörteile vorgesehen werden.
- Die Anlage muss beurteilt werden, um sicherzustellen, dass die vorhandene Zulaufhöhe (NPSHA) die erforderliche Zulaufhöhe (NPSHR) überschreitet, wie in den Pumpenleistungsdiagrammen angegeben.
- Das Fundament für die Wilo-FireSet muss fest genug sein, um sämtliche während des Pumpenbetriebs entstehenden Vibrationen und Spannungen aufnehmen zu können. Für die meisten am Boden montierten Pumpen ist ein erhöhtes Beton-Fundament vorteilhaft. Das erhöhte Fundament stellt eine zufriedenstellende Basis sicher, schützt gegen Überflutung, vereinfacht den Abfluss von Feuchtigkeit und erleichtert das Sauberhalten des Bereiches (Fig. 4).
- Die Wilo-FireSet fest am Fundament verschrauben, unabhängig davon, ob es sich um einen erhöhten Betonsockel, eine Stahlkonstruktionswand oder um ein strukturelles Element handelt. Die Montagebolzen oder Fundamentschrauben präzise platzieren (Fig. 4).
- Für die Installation der Feuerlöschanlage ist eine Fläche mit Stahlbeton (RCK400) vorzusehen. Diese Fläche muss perfekt eben und waagerecht entsprechend den Angaben in der Projektdokumentation sein; außerdem sind Bolzen zu verwenden, die einen an das Gewicht der Wilo-FireSet angepassten Durchmesser aufweisen (siehe Fig. 4 – 4a).

- Die Verbindungen zu anderen Rohrleitungen in verschiedenen Kreisen müssen ohne mechanische Belastungen ausgeführt werden, die zu Beschädigungen der Ausrüstung oder der Rohrleitungen selbst führen können.
- Flüssigkeitsstand der Dieselpumpeneinheit prüfen (Motoröl, Kraftstoff, Kühlwasser, Batterieflüssigkeit usw.). Bei Bedarf, die Flüssigkeitsstände übereinstimmend mit der Einbau- und Betriebsanleitung des Dieselmotors wiederherstellen.

VORSICHT! Kontaminationsgefahr und Gesundheitsgefährdung!

Feuerlöschpumpen-Gebäude bzw. Räume mit Dieselmotor-Pumpenantrieben sowie Tages-Kraftstofftanks schützen (wasserdicht), um eine Kontamination des Untergrunds aufgrund möglicher Diesel- oder Motorölverluste zu verhindern.

7.4 Elektrischer Anschluss

7.4.1 Allgemeines

GEFAHR! Lebensgefahr!

Die elektrischen Anschlüsse müssen von einer autorisierten und geschulten Fachkraft entsprechend den geltenden Normen und Gesetzen ausgeführt werden. Die Spannungsversorgung muss jederzeit verfügbar sein.

- Den Typ der Spannungsversorgung und die verfügbare Spannung prüfen und mit den Daten der Pumpen, Motoren, elektrischen Schaltgeräte und anderen Einrichtungen vergleichen. Vor der Durchführung von Arbeiten den Erdungsanschluss prüfen.
- Für die Verbindung zu Spannungsversorgungsnetzen sind durchgängige Kabel ohne Verbindungsstellen zu verwenden; diese sind ausschließlich für das FireSet-Gerät der Brandschutzabteilung vorzusehen und vor dem Hauptschalter der Spannungsversorgung der Gebäude anzuschließen.
- Nur Kabel mit geeignetem Durchmesser verwenden, deren Eigenschaften und Abmessungen den geltenden Normen entsprechen.
- Um die Kabel bei einem Feuer vor direkter Brandeinwirkung zu schützen, müssen sie in Rohren verlegt werden, die außerhalb des Gebäudes vergraben sind, oder durch Bereiche des Gebäudes verlaufen, in denen die Brandgefahr vernachlässigbar ist. Wenn dies nicht möglich ist, müssen die Kabel außerdem einen zusätzlichen direkten Schutz aufweisen, der eine Feuerbeständigkeit von mindestens 180 Minuten gewährleistet.
- Die Anschlüsse sind entsprechend den Angaben in den Klemmenplänen sowie in der Einbau- und Betriebsanleitung auszuführen, die mit den Schaltgeräten mitgeliefert wurden.
- Das elektronische Haupt-Schaltgerät muss in einem feuergeschützten Abteil untergebracht werden, dass ausschließlich für die Spannungsversorgung genutzt wird.
- Die elektrischen Anschlüsse im Hauptschaltkasten müssen so ausgeführt werden, dass die Stromversorgung zum Schaltgerät der Pumpe auch dann gewährleistet ist, wenn die Stromzufuhr zu anderen Betriebseinrichtungen unterbrochen ist.
- Die Batterien für die Dieselpumpen vor der Inbetriebnahme anschließen.
- Die Befestigung aller elektrischen Anschlüsse prüfen.

7.4.2 Hydraulikanschluss

Siehe Fig. 5 für FireSet Electric und Fig. 5a für FireSet Diesel.

Die wichtigen Informationen in der Einbau- und Betriebsanleitung der SCP FF-Pumpe, die mit der FireSet-Dokumentation bereitgestellt werden, sind zu berücksichtigen.

ANSAUGROHR:
Die Saugleitung kurz halten, jedoch nicht weniger als zehn Rohrleitungsdurchmesser in der Länge und mit so wenigen Krümmern und Fittings wie möglich, um die aus der Reibung entstehende Verlusthöhe auf einem Minimum zu halten. Die Saugleitung ist jedoch in einer ununterbrochenen Mindestlänge von einem 10-Fachen des Rohrleitungsdurchmessers bis zum Saugflansch der Pumpe zu verlegen. Eine horizontale Saugleitung mit schrittweiser Steigung bis zur Pumpe verlegen und unter kreuzenden Rohrleitungen durchführen.

Den Saugrohrdurchmesser mit mindestens dem gleichen Durchmesser wie für die Saugdüse an der Pumpe und vorzugsweise größer auslegen. Die Nutzung eines kleineren Leitungsdurchmessers führt aufgrund von Reibung zu Verlusten bei der Förderhöhe. Sämtliche Dichtungen müssen dicht sein, um die erste Ansaugmenge in der Pumpe zu halten.

REDUZIERSTÜCKE:
Exzentrische Reduzierkonen direkt an der Saugdüse mit dem Kegel auf der Unterseite installieren, um die Bildung von Lufttaschen zu verhindern. Niemals aufgrund der am Abschnitt des Reduzierstücks und der Leitung gebildeten Lufttaschen gerade Konus-Reduzierstücke in einer horizontalen Saugleitung verwenden. Siehe Fig. 5 – 5a.

DRUCKROHR:
Das Druckrohr so kurz und direkt wie möglich, mit nur wenigen Krümmern und Fittings auslegen, um aus der Reibung folgende Verlusthöhe zu reduzieren.

ROHRLEITUNG:
Den Druckrohr-Durchmesser mit einem gleichen oder größeren Wert als dem Durchmesser des Druckstutzens wählen. Für weitere Details, siehe nachstehende Tabelle.

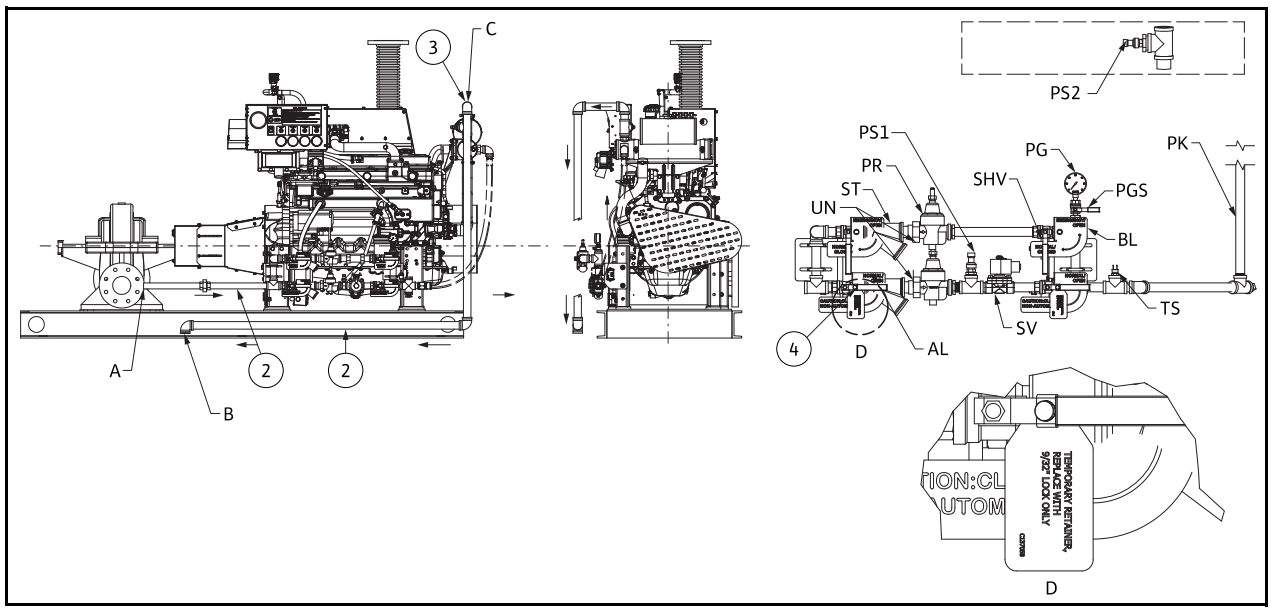
AUSLASSVENTIL:
In das Druckrohr ein Rückschlagventil und einen Absperrschieber einbauen. Das Rückschlagventil zwischen dem Absperrschieber und der Pumpe einbauen. Wenn in dem Druckrohr ein Erhöhungsstück verwendet wird, das Erhöhungsstück zwischen der Pumpendüse und dem Rückschlagventil einbauen. Wenn der Antrieb ausfällt, schützt das Rückschlagventil die Pumpe gegen einen Rückfluss des Fördermediums.

Übersicht über die Daten von Kreisel-Feuerlöschpumpen (US-üblich)

Pumpen-auslegung (gpm)	Mindest-Leitungsgrößen (Nennwert) (in.)							
	Ansaugung	Druckseite	Druck-begrenzungs-ventil	Druck-begrenzungs-ventil Druckseite	Messgerät	Anzahl der Schlauch-Ventile	Baugröße der Schlauch-Ventile	Schlauch-Kopf Versorgung
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Kühl-Schleife und Verbrennungsluftauslass für einen Dieselmotor. Siehe Einbau- und Betriebsanleitung für den Dieselmotor.

Kühl-Schleife



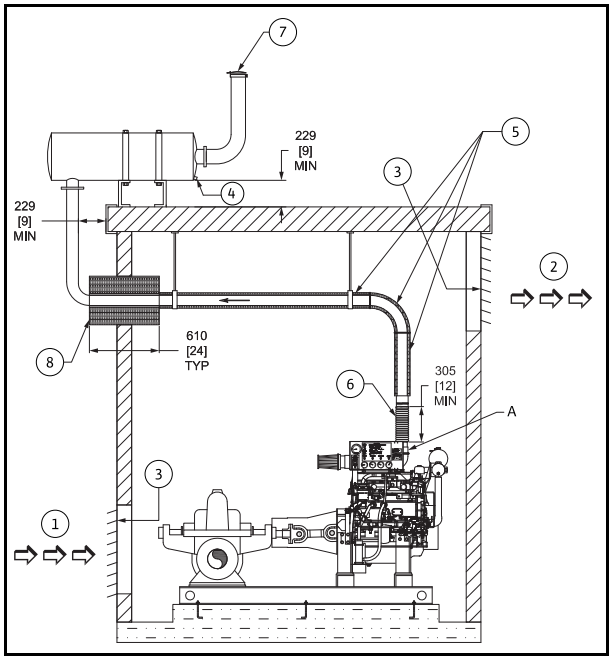
HINWEIS:

1. Leitungsanordnung gemäß NFPA 20.
2. Andere Leitungsanordnung
3. Das Druckrohr vom Wärmetauscher-Auslass ist mindestens eine Leitungsgröße größer als die Zulaufleitung zu den Wärmetauschern.
4. Absperrarmaturen in den automatischen Leitungen sind mit verriegelbaren Griffen für Kühl-Schleifen ausgestattet, die gemäß FM-Anforderungen getestet wurden. Diese Armaturen sind mit einem temporären Sicherungsstift versehen, um sie in der geöffneten Position zu halten. Diese Vorrichtung muss durch eine 9/32"-Sperre ersetzt werden.

→ Wasser Kühl-Schleife – Fließrichtung

Legende	
A	Pumpen-Druckanschluss
AL	Hinweisschild Automatik-Leitung (ANZ. 2)
B	Motor-Kühlwasser zur Entleerung verrohrt
BL	Hinweisschild Bypassleitung (ANZ. 2)
C	Rohwasser Auslaufdurchfluss
PG	0 – 60 psi Manometer
PGS	Manometer-Absperrarmatur
PK	Rohrleitungsset zum Ladeluftreiniger oder Wärmetauscher
PR	Druckregler (ANZ. 2)
PS1	Drucksensor (Kühl-Schleife)
PS2	Drucksensor (Wärmetauscher-Auslauf)
SHV	Absperrarmatur (ANZ. 4)
ST	WYE Saugkorb (ANZ. 2)
SV	Magnetventil (nicht bei Feuerlösch-pumpen mit Vertikal-Turbine)
TS	105 °F Temperaturschalter
UN	Verbindung (ANZ. 2)

Abluft für die Verbrennung



Legende	
1	Luftzufuhr-Ventilator
2	Abluft-Ventilator
3	Dämpfer
4	Kondensat-Entleerungsstopfen
5	Abluftisolierung
6	Flexibler Abluftanschluss
7	Regenschutz
8	Wandmuffe

WARNUNG:
Der Gegendruck der Motorabgase beeinflusst die Motorleistung und seine jeweilige thermische Beaufschlagung beträchtlich. Ein beträchtlicher, am Abgas-Anschluss des Motors (Punkt „a") gemessener Gegendruck verringert die Leistung, erhöht die Abgastemperatur, erzeugt Rauch, erhöht den Kraftstoffverbrauch, verschwefelt das interne Kühlwasser (mit nachfolgenden Schäden an den Schmiermitteln) und erzeugt schwerwiegende Folgen für die anderen Motorbauteile (z. B. Turbolader etc.).

INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN:

1. (G). Siehe NFPA 20 2016, Abschnitt 11.5 für weitere Informationen. Andere Rohrleitungsanlagen sind möglich. Das abgebildete Schema gilt für Wanddurchgang und Schalldämpfer nach innen/außen.
2. Das Abluft-Leitungssystem und der Schalldämpfer müssen für den beabsichtigten Zweck geeignet sein; der Abluft-Gegendruck darf die Empfehlungen des Motor-Herstellers nicht überschreiten (S. nachfolgende Warnung) (11.5.2.5).
3. Der Durchmesser der Abluftleitung darf nicht kleiner als der Durchmesser des Motor-Abgasauslasses sein.
4. Die Abgasleitung muss mit einer Hochtemperatur-Isolierung abgedeckt oder anderweitig mit einem Berührungsschutz zum Schutz des Personals vor Verletzungen versehen sein (11.5.2.4).
5. Die Anlage muss so gestützt werden, dass auf dem flexiblen Abluftanschluss kein Gewicht liegt.
6. Die Abgasleitung muss so positioniert sein, dass ein Rücklauf der Abgase in den Pumpenraum verhindert wird.
7. Die Abgasleitung und der Durchgangspunkt vom Pumpenraum müssen so konstruiert oder isoliert werden, dass dies keine Brandgefahr für die Gebäudestruktur darstellt.
8. Das Abgassystem muss im Außenbereich der Gebäudestruktur an einem Punkt enden, an dem heiße Gase, Funken oder Verbrennungsprodukte an einem sicheren Ort abgeleitet werden.
9. Die Terminierungen des Abgassystems dürfen nicht in Richtung von brennbarem Material oder brennbaren Strukturen oder in Atmosphären gerichtet werden, die flammbare Gase, flammbare Dämpfe oder brennbare Stäube enthalten.
10. Die Abgasleitungen müssen mit einem Abstand von mindestens 9 Zoll (229 mm) zu brennbaren Materialien installiert werden (11.5.2.6).
11. Die Abgasleitungen, die direkt durch brennbare Dächer verlaufen, müssen am Durchgangspunkt gegen Berührung durch belüftete Metall-Wandmuffen geschützt werden, die nicht weniger als 9 Zoll (229 mm) unter der Dachkonstruktion enden und die im Durchmesser mindestens 6 Zoll (152 mm) breiter sind als die Abgasleitung (11.5.2.7).
12. Die Abgasleitungen, die direkt durch brennbare Wände oder Trennwände verlaufen, müssen am Durchgangspunkt durch eine der folgenden Methoden gegen Berührung geschützt werden:

(1) Belüftete Metall-Kauschen, die im Durchmesser nicht weniger als 12 Zoll (305 mm) breiter sind als die Abgasleitung.
(2) Kauschen aus Metall oder gebranntem Ton, die in das Mauerwerk eingebaut sind bzw. andere zugelassene Materialien mit nicht weniger als 8 Zoll (203 mm) Isolierung zwischen der Kausche und dem Baumaterial.

8 Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme der Wilo-FireSet kontaktieren Sie den nächstgelegenen Wilo-Kundendienstvertreter oder das Wilo-Kundendienst-Callcenter.

Die Inbetriebnahme der Wilo-FireSet darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

8.1 Allgemeine Prüfung

Vor Beginn der Inbetriebnahme-Verfahren für die Wilo-FireSet Folgendes prüfen:

- Die Installationsspezifikation in der NFPA 20 wurde angewendet
- Die Spezifikation in der Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe wurde angewendet
- Die Spezifikation in der Einbau- und Betriebsanleitung des Schaltgeräts wurde angewendet
- Die Verdrahtung, insbesondere der Erdungsanschluss, ist korrekt erfolgt
- Die starren Verbindungen sind keinen mechanischen Belastungen ausgesetzt
- Die Sichtprüfung nach dem Befüllen der Anlage hat keine Fehler gezeigt
- Die Absperrschieber pumpenseitig und am Druckrohr sind offen
- Die Flüssigkeitsstände im Dieselmotor sind ausreichend
- Die Pumpe/Antrieb sind korrekt ausgerichtet

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Vor der Inbetriebnahme die Befestigung aller Versorgungsanschlüsse anziehen!

WARNUNG! Gefahr von Schnittverletzungen!

Sicherstellen, dass keine Schutzvorrichtungen an rotierenden Teilen, Riemen, heißen Oberflächen usw. entfernt bzw. wieder eingebaut wurden. Niemals Werkzeuge oder ausgebaute Teile auf der FireSet oder um die Anlage herum liegen lassen.

WARNUNG! Lebensgefahr!

Sicherstellen, dass keine Schutzvorrichtungen an gefährlichen Teilen entfernt bzw. wieder eingebaut wurden. Alle Möglichkeiten zur Betätigung von Elementen ausschließen, die die Anlage oder die Baugruppen, an denen gearbeitet wird, elektrisch isolieren.

Falls während der Installation die Durchführung von Tests erforderlich ist, muss vor dem Einschalten der Pumpen sichergestellt werden, dass sie ordnungsgemäß mit Wasser befüllt sind.
Vor dem Befüllen der Pumpenanlage mit Wasser die Befestigung der Bauteile prüfen, die sich bei Transport und Handhabung möglicherweise gelöst haben.
Die FireSet erst dann in den Automatikbetrieb setzen, wenn die gesamte Feuerlöschanlage entsprechend der Norm vollständig zusammengebaut ist; bei einer Inbetriebsetzung einer unvollständigen Feuerlöschanlage werden keine Gewährleistungsforderungen akzeptiert.

VERFAHREN FÜR DIE INBETRIEBNAHME

- Bei der Einstellung des Automatikbetriebs muss festgelegt werden, welche Verfahren des Wartungsprogramms und welche Zuständigkeiten für den Betrieb für den Fall eines unbeabsichtigten Anlaufens gelten.
- Bei Modellen mit Dieselmotor vor dem Betrieb den ordnungsgemäßen Füllstand der Batterien prüfen.
- Zur Überprüfung der Batterien die Anleitungen des Herstellers befolgen.
- Die Batterien dürfen nicht in der Nähe von offenen Flammen oder Funkenbildung aufgestellt werden. Bei Betrieb der Batterien oder während der Installation oder Entfernung aus Sicherheitsgründen nicht über die Batterien lehnen.
- Den korrekten Kraftstoffstand in den Tanks der Dieselmotoren prüfen und bei kalten Motoren gegebenenfalls etwas Kraftstoff nachfüllen.
- Darauf achten, keinen Kraftstoff auf die Motoren sowie auf die Gummi- und Kunststoffteile der Anlage zu verschütten.
- Keinen Kraftstoff bei warmen Motoren nachfüllen.
- Vor dem Einschalten der Elektropumpe die korrekte Ausrichtung Motor – Pumpe überprüfen. Die Vorgehensweise ist den spezifischen Einbau- und Betriebsanleitungen zu entnehmen, die mit den Pumpen ausgeliefert wurden. Die Ausrichtung Motor – Pumpe darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die Installation darf nur von qualifizierten Technikern durchgeführt werden.

8.2 Betriebsprüfung

8.2.1 Inbetriebnahme der Haupt-Elektropumpe

- Sicherstellen, dass alle hydraulischen, mechanischen und elektrischen Anschlüsse, die in der NFPA 20, in dieser Einbau- und Betriebsanleitung sowie in der Einbau- und Betriebsanleitung für die Pumpe, den Motor und das Schaltgerät angegeben sind, ordnungsgemäß ausgeführt wurden.
- Sicherstellen, dass die Ventile auf Saug- und Druckseite der Pumpe geöffnet sind.

- Sicherstellen, dass die Pumpe saugt und mit Wasser gefüllt ist.
- Prüfen, ob die Spannungsversorgung den Daten auf dem Typenschild entspricht und ob die Dreiphasen-Spannungsversorgung angeschlossen ist.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Sicherstellen, dass sich die folgenden Ereignisse nicht einstellen können. Falls doch, die Pumpe sofort stoppen und vor dem nächsten Start die Ursachen für die Fehlfunktion beseitigen (siehe auch das Kapitel Störungen, Ursachen und Beseitigungen):

- **Rotierende Teile in Kontakt mit festen Teilen,**
- **Ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen,**
- **Gelöste Schrauben,**
- **Hohe Temperatur am Motorgehäuse,**
- **Unterschiedlicher Strom in jeder Phase,**
- **Undichtigkeit am Pumpenkörper,**
- **Vibrationen, Geräusche und Übertemperaturen sind möglicherweise auf eine Fehlausrichtung der Motor-/Pumpen-Kupplung zurückzuführen.**

8.2.2 Inbetriebnahme der Haupt-Dieselpumpe

- Sicherstellen, dass alle hydraulischen, mechanischen und elektrischen Anschlüsse, die in der NFPA 20, in dieser Einbau- und Betriebsanleitung sowie in der Einbau- und Betriebsanleitung für die Pumpe, den Motor und den Schaltgeräten angegeben sind, ordnungsgemäß ausgeführt wurden.
- Sicherstellen, dass die Ventile auf Saug- und Druckseite der Pumpe geöffnet sind.
- Sicherstellen, dass die Pumpe angesaugt hat und mit Wasser befüllt ist; die Pumpe über den Hahn auf dem Pumpengehäuse entlüften.
- Prüfen, ob die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt und ob die Spannung anliegt.
- Sicherstellen, dass sich der Kraftstoff für den Betrieb des Motors eignet und dass der Tank vollständig mit Kraftstoff gefüllt ist (der Füllstand im Tank wird am Schaltgerät angezeigt).
- Sicherstellen, dass die Rohranschlüsse ordnungsgemäß ohne Verbindungsstücke zwischen Tank und Motor ausgeführt sind.
- Sicherstellen, dass das elektrische Schwimmerschalterkabel des Tanks ordnungsgemäß am elektronischen Schaltgerät der Dieselpumpe angeschlossen ist.
- Öl- und Kühlmittelstand des Motors prüfen.
- Bei durch einen Wärmetauscher gekühlten Motor, den in der Einbau- und Betriebsanleitung des Motors angegebenen spezifischen Betrieb prüfen.
- Zum Nachfüllen die Öle und Kühlmittel verwenden, die entsprechend den Hinweisen in der Einbau- und Betriebsanleitung der Dieselmotoren zusätzlich zu dieser Einbau- und Betriebsanleitung empfohlen werden.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Sicherstellen, dass sich die folgenden Ereignisse nicht einstellen können. Falls doch, die Pumpe sofort stoppen und vor dem nächsten Start die Ursachen für die Fehlfunktion beseitigen (siehe auch das Kapitel Störungen, Ursachen und Beseitigungen):

- **Rotierende Teile in Kontakt mit festen Teilen,**
- **Ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen,**
- **Gelöste Schrauben,**
- **Hohe Temperatur am Motorgehäuse,**
- **Abgase im Pumpenraum,**
- **Undichtigkeit der Gleitringdichtung,**
- **Vibrationen, Geräusche und Übertemperaturen sind möglicherweise auf eine Fehlausrichtung der Motor-/Pumpen-Kupplung zurückzuführen.**

9 Wartung

Die Wilo-FireSet ist eine Ausrüstung in der Feuerlöschanlage; daher müssen mögliche Änderungen und Reparaturen, die ihren Wirkungsgrad beeinflussen, so ausgeführt werden, dass der Zeitraum für den Zustand "außer Betrieb" so klein wie möglich ist.

Bei mehr als einer Pumpe, die Pumpen nacheinander über die Wahlschalter der elektrische Schaltgeräte und die für diesen Zweck vorgesehenen Absperrschieber abschalten.

Nicht autorisierten Personen ist der Zugang zum Pumpenraum zu verwehren.

WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Beteiligte Personen müssen immer persönliche Schutzausrüstungen tragen. Die Wartung darf NUR von Fachpersonal ausgeführt werden! Falls erforderliche Anleitungen fehlen, den Lieferanten oder Fachleute kontaktieren.

Bei Arbeiten, die die Anwesenheit mehrerer Personen erfordern, niemals allein arbeiten.

Niemals die Schutzvorrichtungen an rotierenden Teilen, Riemen, heißen Oberflächen usw. entfernen. Niemals Werkzeuge oder ausgebaute Teile der Gruppe oder um die Anlage herum liegen lassen.

Den Schutz von spannungsführenden Teilen nicht entfernen. Alle Möglichkeiten zur Betätigung irgendeines Elements ausschließen, über das die Anlage oder Baugruppen, an denen Arbeiten durchgeführt werden müssen, elektrisch isoliert wird.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Die FireSet ist NICHT mit einer Not-Aus-Einrichtung ausgestattet. Die Hauptpumpen können nur manuell durch Stoppen des Automatismus gestoppt werden.

Aus diesem Grund sicherstellen, dass klare Anweisungen und entsprechende Vorrichtungen vorhanden sind, um die Pumpe vor der Durchführung von Arbeiten zu stoppen.

GEFAHR! Lebensgefahr!

Bei Arbeiten mit geöffneter Schaltgerätetür kann an den Eingangsklemmen der Zuleitung und an den Klemmen der Fernübertragung von Alarmen auch nach dem Öffnen des Haupttrennschalters noch Spannung anliegen.

GEFAHR! Lebensgefahr!

Bei Eingriffen am Dieselmotor ist es ratsam, den positiven Anschluss der Batterie abzuklemmen, um ungewolltes Anlaufen zu verhindern.

GEFAHR! Lebensgefahr!

Vor dem Wechseln des Motoröls sicherstellen, dass die Temperatur unter 50 °C liegt. Bei wassergekühlten Motoren den Deckel des Heizkörpers oder des Wärmetauschers vorsichtig und langsam entfernen. Die Kühlsysteme stehen normalerweise unter Druck und es kann zum Austritt von sehr heißer Flüssigkeit kommen. Den korrekten Füllstand der Motorflüssigkeiten (Öl/Wasser) sowie die ordnungsgemäße Dichtheit des Wasserkreislaufs und den Anzug der Verschlussschrauben des Ölkreises prüfen.

NIEMALS KÜHLMITTEL IN EINEN ÜBERHITZTEN MOTOR SCHÜTTEN. DEN MOTOR ZUERST ABKÜHLEN LASSEN.
Bei Dieselmotoren mit einem Wärmetauscher prüfen, ob die Ventile des Kühlkreislaufs sich in der OFFEN-Stellung befinden. Diesel- und Ölschläuche auf austretende Flüssigkeiten prüfen.

GEFAHR! Lebensgefahr!

Für die Heizung von Öl/Wasser des Dieselmotors kann ein Tauchwiderstand oder ein Heizwiderstand mit 230 V installiert werden.

WARNUNG! Feuergefahr und Gefahr von Personenschäden!
Beim Anschließen oder Abtrennen der Batterie kann es zur Funkenbildung kommen.

Die Batteriekabel niemals bei laufendem Motor anschließen oder trennen.

WARNUNG! Verbrennungsgefahr!

Heißer Dieselmotor und heiße Oberflächen der Abgasrohre.

GEFAHR! Explosionsgefahr!

Beim Laden der Batterien der Dieselpumpe können sich unter Umständen gefährliche Gase bilden; offene Flammen und Funkenbildung vermeiden. Niemals entzündliche Flüssigkeiten oder damit getränkte Lappen um die Pumpeneinheit oder die elektrischen Einrichtungen liegen lassen.

NICHT RAUCHEN ODER OFFENE FLAMMEN WÄHREND DES AUSTAUSCHS DES MOTORÖLS ODER TANKENS VERWENDEN.

9.1 Allgemeine Schritte für die Wartung

- Allgemeine Inspektion der FireSet-Pumpe und -Anlage (einschließlich der Wasser- und Stromversorgungen), um den Istzustand aller Bauteile zu überprüfen,
- Allgemeine Reinigung,
- Dichtheitsprüfung der Rückschlagventile,
- Betriebskonfiguration des elektrischen Schaltgeräts prüfen,
- Den ordnungsgemäßen Betrieb der Alarm-Kontrolllampen am Schaltgerät prüfen,
- Den ordnungsgemäßen Betrieb des Alarms für den Mindestfüllstand von Behälter/Brunnen prüfen,
- Die elektrischen Anschlüsse auf Anzeichen von Isolierungsschäden, Brandschäden und gelöste Klemmen prüfen,
- Siehe auch die spezifischen Verfahren, die in der jeweiligen Einbau- und Betriebsanleitung für die verschiedenen Bauteile der FireSet aufgeführt sind,
- Die korrekte Funktion des Alarms für den Mindestfüllstand von Kraftstoff prüfen,
- Die korrekte Funktion des Heizwiderstands für das Motoröl prüfen,

- Den Ladezustand der Batterie und die Leistungsfähigkeit des Ladegeräts prüfen,
- Die korrekte Funktion des Stopp-Magnetventils für den Dieselmotor prüfen,
- Füllstand und Viskosität des Kühlöls der Pumpe prüfen.

Bei allen Prüfungen müssen folgende Punkte besonders beachtet werden:

a) Alle unterschiedlichen Drücke auf den Manometern für Wasser und Luft der Gebäude sowie die Drücke der Hauptleitungen und der Druckbehälter,
b) Alle Wasserstände in den Speicherbehältern,
c) Die korrekte Stellung aller Hauptabsperrschieber.

9.2 Test des automatischen Anlaufens der Pumpe

Bei Tests an Automatikpumpen müssen die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

a) Motoröl- und Kraftstoffstand prüfen.
b) Den Wasserdruck an der Starteinrichtung reduzieren, um auf diese Weise eine Anforderung für einen automatischen Start zu simulieren.
c) Beim Start der Pumpe muss der Anlaufdruck kontrolliert und aufgezeichnet werden.
d) Den Öldruck an der Dieselpumpe und den Wasserdurchfluss des Kühlkreislaufs prüfen.

VORSICHT! Gefahr von Fehlfunktionen der Pumpe!

Nach erfolgter Durchführung der Tests stets Kraftstoff und andere Flüssigkeiten auffüllen.

9.3 Test des automatischen Anlaufens der Dieselpumpe

Nach erfolgtem Anlauftest müssen Dieselmotoren wie folgt geprüft werden:

a) Den Motor für 20 Minuten bzw. für die vom Hersteller empfohlene Zeit laufen lassen. Dann den Motor stoppen und sofort über die Testtaste "Manueller Start" erneut starten.
b) Den Wasserstand im Primärkühlkreislauf prüfen.

Beim Test müssen auch der Öldruck, die Motortemperatur und der Durchfluss des Kühlmittels geprüft werden.
Anschließend die Ölschläuche kontrollieren und eine allgemeine Prüfung zur Erkennung möglicher Kraftstoff-, Kühlmittel- oder Abgaslecks durchführen.

9.4 Regelmäßige Tests

MONATLICHE PRÜFUNGEN
Füllstand und Dichte der Akkusäure aller Bleiakkuzellen (einschließlich die Startbatterien des Dieselmotors und der Batterien, die für die Spannungsversorgung des elektronischen Schaltgeräts verwendet werden). Wenn die Dichte zu niedrig ist, das Batterieladegerät prüfen. Wenn das Gerät ordnungsgemäß arbeitet, die fehlerhafte Batterie ersetzen.

VIERTELJAHRESPRÜFUNGEN
Mindestens alle 13 Wochen durchzuführen.
Es muss ein Prüfbericht erstellt, unterzeichnet und an den Endnutzer ausgehändigt werden. Dieser Bericht muss Detailangaben zu allen ausgeführten oder geplanten Verfahren sowie Detailangaben zu externen Faktoren wie z. B. die Wetterbedingungen enthalten, die Auswirkungen auf das Prüfergebnis haben können.

Die Rohrleitungen und Befestigungen auf mögliche Korrosionsstellen prüfen und diese Stellen bei Bedarf schützen.

Die Rohrleitungen auf korrekte Erdverbindung prüfen.
Die Sprinklerrohre dürfen nicht für den Erdungsanschluss von elektrischer Ausrüstung verwendet werden. Alle Verbindungen dieser Art entfernen und eine alternative Lösung implementieren.

Die Wasserversorgung an jeder Regelungsstelle der Anlage prüfen. Die Pumpe(n) muss bzw. müssen automatisch anlaufen; die Druckwerte und der gemessene Volumenstrom dürfen nicht unter die Werte fallen, die im Projekt erfasst wurden. Jede Änderung muss aufgezeichnet werden.

Alle Ventile für die Wasserversorgung der Sprinkler prüfen, um ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen. Die Ventile anschließend wieder in ihre normale Betriebsposition zurücksetzen. Das gleiche Verfahren auf alle Wasserversorgungsventile, die Regel- und Alarmventile und alle lokalen und Hilfsventile anwenden.

Die Anzahl und die Verpackung aller Ersatzteile auf Lager prüfen.

HALBJAHRESPRÜFUNGEN
Mindestens alle sechs Monate durchzuführen.
Das Alarmsystem und die Meldungen des Fernalarmsystems an die zentrale Kontrolleinheit prüfen.

JAHRESPRÜFUNGEN
Mindestens alle 12 Monate durchzuführen.
Den Wirkungsgrad jeder Pumpe bei Vollbelastung prüfen (mit der Verbindung zwischen den Prüfrohren zum Pumpenauslass), um zu kontrollieren, ob die Druckwerte/Volumenstrom-Werte mit den Angaben auf dem Typenschild der Pumpe übereinstimmen. Alle Druckverluste in den Zuleitungen und in den Ventilen zwischen der Wasserquelle und jeder Regelungsstelle überprüfen.

Einen Startfehler des Dieselmotors simulieren, anschließend prüfen, ob ein Alarm entsprechend den Normen ausgegeben wird.

Nach dieser Prüfung den Dieselmotor sofort unter Verwendung manueller Startverfahren wieder starten.
Prüfen, ob die Schwimmerventile in den Speicherbehältern ordnungsgemäß funktionieren.

Die Saugkörbe an der Pumpenansaugung und die Behälter auf Filterablagerungen prüfen. Gegebenenfalls reinigen.

DREIJAHRESPRÜFUNGEN
Spätestens alle drei Jahre durchzuführen.
Nach der Entleerung aller Behälter, die Außen- und Innenseiten auf Korrosion prüfen. Bei Bedarf müssen die Behälter lackiert bzw. es muss ein Korrosionsschutz aufgetragen werden.

Alle Ventile der Wasserversorgung sowie Alarm- und Regelventile prüfen. Bei Bedarf die Ventile austauschen oder instand setzen.

9.5 Restrisiken beim Facility Management

WARNUNG! Gefahr von Schnittverletzungen!

Scharfe Kanten oder alle nicht geschützten Gewindeteile bergen die Gefahr von Schnittverletzungen. Die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Verletzungen ergreifen und Schutzausrüstung verwenden (Schutzhandschuhe tragen).

WARNUNG! Gefahr von Stoßverletzungen!

Auf hervorstehende Teile und Teile in Kopfhöhe achten. Spezielle Schutzkleidung tragen.

GEFAHR! Lebensgefahr!

Zur Vermeidung möglicher Explosionen die Nenndruckgrenzen des Behälters der Jockeypumpe nie überschreiten.

GEFAHR! Stromschlaggefahr!

Die Anschlüsse der elektrischen Ausrüstung und der Motoren müssen von Personen durchgeführt werden, die ein Zertifikat für solche Arbeiten vorweisen können und die die Anschlüsse entsprechend den geltenden Vorschriften und Gesetzen anschließen.

Diese müssen sicherstellen, dass vor der Durchführung von Arbeiten, die einen möglichen Kontakt mit elektrischen Teilen beinhalten, die Spannungsversorgung abgeschaltet wird. Erddurchgang prüfen. Kontakt mit Wasser vermeiden.

WARNUNG! Gefahr des Herabfallens!

Vorkehrungen treffen, um den Zugang zu Behältern oder Brunnen zu schützen. Brunnen müssen immer mit einer Abdeckung versehen sein.

WARNUNG! Verbrennungsgefahr!

Vorkehrungen treffen, um den Kontakt mit heißen Teilen des Motors zu verhindern. Schutzvorrichtungen für heiße Teile des Motors und das Abgasrohr anbringen. Den Kraftstoff im Tank nur bei kaltem Dieselmotor auffüllen. Beim Nachfüllen keinen Kraftstoff auf heiße Teile des Dieselmotors verschütten. Spezialhandschuhe tragen.

WARNUNG! Gefahr von Reizungen!

Beim Nachfüllen und bei Füllstandskontrollen Verschüttungen der Batteriesäure vermeiden, da diese Reizungen oder Materialbeschädigungen verursachen kann. Beim Befüllen und Laden der Batterie die Augen nicht in die Nähe der Befüllungsöffnung bringen. Spezielle Schutzmittel zur Vermeidung von Kontakt verwenden.

GEFAHR! Lebensgefahr!

Die Dieselpumpen nur einschalten, wenn die Abgasrohre aus dem Raum heraus verlegt sind.

VORSICHT! Gefahr der Umweltverschmutzung!

Während der Kontrollen und des erneuten Befüllens Verschüttungen von Öl am Motor oder von Dieselkraftstoff aus dem Tank vermeiden. Geeignete Schutzvorrichtungen verwenden und die erforderlichen Vorkehrungen umsetzen.

GEFAHR! Lebensgefahr!

Risiko des unbeabsichtigten Anlaufens. Wartungsarbeiten an der FireSet vermeiden, wenn der Automatikbetrieb aktiviert ist.

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Arbeiten dürfen NUR von Fachpersonal ausgeführt werden! Die Arbeiten dürfen erst dann durchgeführt werden, nachdem dieses Handbuch sorgfältig durchgelesen und verstanden wurde. Ohne ein vollständiges und korrektes Verständnis dieses Handbuchs dürfen keine Reparaturarbeiten an Material oder Ausrüstung durchgeführt werden.

Wenn das Personal keine ausreichende Kenntnisse über das Produkt und über die von den spezifischen Normen für Feuerlöschanlagen geforderte Betriebslogik aufweist oder wenn das Personal nicht über die erforderlichen technischen Fertigkeiten verfügt, wenden Sie sich für regelmäßige Wartungsprüfungen an Wilo.

Störung	Ursache	Beseitigung
Das Schaltgerät ist ausgestellt	Keine Spannungsversorgung	Sicherstellen, dass die Zuleitung angeschlossen ist und dass Spannung anliegt.
	Außer-Betrieb-Sicherungen	Sicherungen prüfen und/oder austauschen. Schaltgerät prüfen und/oder austauschen.
	Ausfall des Hilfskreises	Spannung der Primär- und Sekundärkreisläufe im Transformator prüfen. Sicherungen des Transformators prüfen und/oder austauschen.
Motor läuft nicht an	Keine Spannungsversorgung	Anschlüsse und elektrisches Schaltgerät prüfen.
	Kurzschluss in den Wicklungen	Wicklungen des Motors prüfen.
	Fehlerhaftes Schaltgerät/ Falsche Anschlüsse	Anschlüsse prüfen.
	Überlastung	Auslegung der Zuleitung prüfen. Sicherstellen, dass die Pumpe nicht blockiert ist.
Die Pumpe arbeitet, fördert jedoch kein Wasser oder hat eine niedrige Fördermenge/Förderhöhe	Falsche Drehrichtung	Zwei der drei Phasen der Versorgungsleitung des Motors vertauschen.
	Zu große Saugtiefe. Pumpe in Kavitation	Berechnungen zur Anpassung der erforderlichen Zulaufhöhe (NPSHR) der Pumpen überprüfen.
	Falscher Durchmesser von Ansaugrohr und Ventilen. Pumpe in Kavitation	Berechnungen zur Anpassung der erforderlichen Zulaufhöhe (NPSHR) der Pumpen überprüfen.
	Lufteintritt in der Saugleitung	Sicherstellen, dass es keine Undichtigkeiten in der Saugleitung gibt. Wenn mehrere Pumpen installiert wurden, den Abstand zwischen den Saugstellen prüfen. Antiwirbelplatten einbauen.
	Ventile teilweise/vollständig geschlossen	Die Saug- und Druckventile öffnen.
	Verschlissene Pumpe	Prüfen und reparieren.
	Pumpenrotor blockiert	Prüfen und reparieren.
	Saugkorb/Filter blockiert	Prüfen und reparieren.
	Kupplung zwischen Pumpe und Motor verschlissen	Prüfen und reparieren.
	Motor kann die Nenndrehzahl nicht erreichen oder hat Vibrationen	Drehzahl prüfen. Siehe oben.
	Pumpenlager sind verschlissen oder nicht geölt	Mit Schmiermittel schmieren.

Störung	Ursache	Beseitigung
Motor kann die Nenndrehzahl nicht erreichen	Zu niedrige Spannung an den Motorklemmen	Spannungsanschlüsse der Versorgungs-spannung und Querschnitt der Kabel in der Stromleitung prüfen.
	Falsche Kontakte im Leistungsschütz oder Problem mit der Starteinrichtung	Prüfen und reparieren.
	Phasenausfall	Leitung, Anschluss und Sicherungen prüfen.
	Falsche Kontakte in den Stromzuführungsleitungen	Klemmenbefestigung prüfen.
	Wicklung zur Erde oder Kurzschluss	Motor auseinanderbauen, Wicklung reparieren oder ersetzen.
Pumpe nicht betriebsbereit, plötzliches Anlaufen	Falsche Auslegung der Stromleitung	Prüfen und austauschen.
	Unzureichende Spannung	Spannungsversorgung prüfen.
	Auslegung der Pumpe	Die rotierenden Teile entfernen, dann die Auslegung prüfen.
Am Motorgehäuse liegt Spannung an	Kontakt zwischen spannungs-führendem Leiter und Erdung	Anschlüsse korrigieren.
	Feuchte oder veraltete Isolierung	Motor trocknen oder neu wickeln.
	Kurzschluss zwischen Klemmen und Außengehäuse	Isolierung zwischen Klemmen und Gehäuse prüfen.
Ungewöhnliche Überhitzung der Außenflächen des Motors	Überlastung der Pumpe	Pumpe ausbauen und prüfen.
	Kupplung aus der Achse versetzt	Kupplung korrekt ausrichten.
	Umgebungstemperatur höher als 40 °C	Den Raum belüften.
	Spannung höher/niedriger als Nennwert	Vorgeschaltete Spannungsversorgung prüfen.
	Phasenausfall	Spannungsversorgung und Sicherungen prüfen.
	Unzureichende Lüftung	Saugkorb und Rohrleitungen prüfen. Größe verändern.
	Schlupf zwischen Stator und Rotor	Motor reparieren oder auswechseln.
	Unsymmetrische Spannungsverteilung an den drei Phasen	Spannungsversorgung prüfen.
Hauptpumpe startet vor der Jockeypumpe	Der Druckschalter an der Hauptpumpe ist auf höheren Wert als die Jockeypumpe eingestellt	Einstellungen der Druckschalter prüfen.
Hauptpumpe startet sofort mit Sperranzeige in Position 1	Druckschalter ist auf niedrigeren Wert als der Systemdruck eingestellt	Einstellungen der Druckschalter prüfen.
		Das Druckniveau in der Anlage erhöhen.
	Wasserstand im Ansaugbehälter zu niedrig	Füllstand des Ansaugbehälters prüfen.
Plötzlicher Drehzahlabfall	Momentane Überlastung/Fremdkörper in der Pumpe	Pumpe auseinanderbauen.
	Einphasiger Betrieb	Stromversorgung und Sicherungen prüfen.
	Spannungsabfall	Spannungsversorgung prüfen.
Magnetisches Rauschen, plötzlicher Pfeifton	Motorwicklung oder Kurzschluss	Motor auseinanderbauen, dann reparieren oder austauschen.
	Reibung zwischen Stator und Rotor	Motor auseinanderbauen, dann reparieren oder austauschen.
Mechanische Geräusche	Gelöste Schrauben	Prüfen und anziehen.
	Gelöste Schrauben in Lüfter-Abdeckkappe/Kupplungs-Abdeckkappe	Prüfen und anziehen.
	Schlupf zwischen Lüfter und Motor und zwischen Kupplung und Kupplungs-Abdeckkappe usw.	Korrekten Abstand sicherstellen und wieder zusammenbauen.
	Fremdteile in Motor oder Pumpe	Auseinanderbauen und entfernen.
	Kupplung nicht ausgerichtet	Neu ausrichten.
	Lager unzureichend geschmiert/ abgenutzt/defekt	Schmieren oder austauschen.

Störung	Ursache	Beseitigung
Überhitzung der Pumpen-/ Motorlager	Lager sind beschädigt	Austauschen.
	Unzureichende Schmierung	Erneut schmieren.
	Pumpe und Motor nicht ausgerichtet	Neu ausrichten.
Ungewöhnliche Vibrationen	Keine Vibrationsdämpfungshülsen an der Anlage	Installieren oder reparieren.
	Pumpe in Kavitation	Auslegung der Anlage überprüfen.
	Zu viel Luft im Wasser	Sicherstellen, dass es keine Undichtigkeiten in der Saugleitung gibt. Wenn mehrere Pumpen installiert wurden, den Abstand zwischen den Saugstellen prüfen. Antiwirbelplatten einbauen.
	Lager, Pumpe/Motorwelle verschlissen	Austauschen.
	Pumpen-/Motor-Kupplungen verschlissen	Austauschen.
	Pumpe und Motor nicht ausgerichtet	Pumpe und Motor neu ausrichten.
Motor stoppt nicht nach Betätigung der Stopp-Taste	Dies ist normal, wenn der Anlagendruck nicht wiederhergestellt wird	Den Automatikbetrieb stoppen, dann die Pumpe stoppen.
	Fehler am Schaltgerät	Schaltgerät ausschalten, dann prüfen.
	Fehler des Elektromagneten zum Stoppen des Dieselpumpen-Schaltgeräts	Den Kraftstoffhebel, der über den Elektro-magnet betrieben wird, manuell betätigen.
Motor kann die Nenndrehzahl nicht erreichen oder die Drehzahl schwankt	Beschleunigungshebel in falscher Stellung	Drehzahl prüfen und einstellen, Hebel sichern.
	Verschmutztes Kraftstoffsieb	Reinigen oder austauschen.
	Injektor/Pumpe fehlerhaft	An Kundendienstzentrum wenden.
Das Anlasserritzel wird nach dem Anlaufen des Motors nicht ausgerückt	Fehler des Drehzahlzählers	Abstand zum Ritzelrad prüfen. Austauschen.
	Versagen des Bedienfelds am Steuergerät	An Kundendienstzentrum wenden.
Motor startet nicht oder versucht zu starten und stoppt dann	Batterien entladen	Batterie und Batterieladegerät prüfen. Batterien aufladen oder gegebenenfalls austauschen.
	Kraftstoffmangel	Falls dieser Zustand nicht durch die Kontroll-lampe auf dem Schaltgerät angezeigt wird, Kraftstofftank und Alarmschwimmer prüfen. Schaltgerät austauschen. Tank austauschen.
	Luft im Kraftstoffkreislauf	Luft aus dem Kreislauf durch Spülen der Injektoren und der Dieselkraftstoffsiebe entfernen.
	Verschmutztes Kraftstoffsieb	Austauschen.
	Verschmutztes Luftsieb	Austauschen.
	Störung Kraftstoffkreislauf: Injektoren blockiert, Ausfall Einspritzpumpe	An Kundendienstzentrum wenden.
	Zu niedrige Temperatur	Prüfen, dass die Umgebungstemperatur nicht niedriger als 10 °C ist. Dann die korrekte Funktion des Öl-/Wasser-Heizgeräts überprüfen. Gegebenenfalls austauschen.
	Gelöste oder verrostete Verbindungen zwischen Batterie/Anlasser/Relais	Kabel und Klemmen prüfen. Neu verkabeln. Korrekt festziehen. Austauschen.
	Versagen des Schaltgeräts der Dieselpumpe	Prüfen und gegebenenfalls austauschen.
	Anlasserfehler	An Kundendienstzentrum wenden.
Schwarzer Rauch	Verschmutztes/blockiertes Luftsieb	Austauschen.
	Zu hoher Ölfüllstand	Überschüssiges Öl entfernen.
	Problem mit Injektor, Kraftstoffpumpe usw.	An Kundendienstzentrum wenden.

Störung	Ursache	Beseitigung
Ungewöhnliche Erwärmung – zu hohe Wasser-/Öltemperatur	Überlastung der Pumpe (Reibungen)	Pumpe ausbauen und prüfen.
	Kupplung aus der Achse versetzt	Kupplung korrekt ausrichten.
	Umgebungstemperatur höher als 40 °C	Den Raum belüften.
	Unzureichende Lüftung	Filter und Lüftungsgitter prüfen. Reinigen oder Größe ändern.
	Heizkörper/Kühlmittel verschmutzt oder blockiert	Ausbauen und reinigen.
	Wassermangel in Heizkörper/ Wärmetauscher	Nach dem Abkühlen mit Wasser auffüllen und auf Undichtigkeiten prüfen.
	Wärmetauscher-Kreislaufventil geschlossen oder nicht ausreichend geöffnet	Prüfen, ob die Pumpe über Wasserdurchfluss verfügt, dann Absperrklappe öffnen.
	Fehler der Wasserumlaufpumpe	An Kundendienstzentrum wenden.
	Fehler des Lüfterriemens (luftgekühlte Motoren)	Spannung prüfen und Lüfterriemen gegebenenfalls ersetzen.
	Fehler des entsprechenden Alarms	Sensor, Anschlüsse und Regeleinheit auf dem Schaltgerät prüfen. Gegebenenfalls austauschen.
Jockeypumpe startet nicht	Keine Spannungsversorgung	Anschlüsse und das elektronische Schaltgerät prüfen.
	Der Druckschalter ist auf einen niedrigeren Wert als die Hauptpumpe eingestellt	Einstellungen der Druckschalter prüfen.
	Kurzschluss in den Wicklungen	Wicklungen prüfen.
	Eingriff des thermischen Schutzes	Auslegung der Zuleitung prüfen. Prüfen, ob die Pumpe nicht verriegelt ist, dann die Einstellung des Druckschalters und den Fülldruck des Membranbehälters kontrollieren.
	Fehler des Schaltgeräts und falsche Anschlüsse	Prüfen.

11 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Wenn die Wilo-FireSet außer Betrieb gesetzt werden muss, zuerst die Anlage von der Spannungsversorgung und vom Wasserkreislauf trennen, dann die unterschiedlichen Materialien der Anlage abbauen, um sie getrennt zu entsorgen. Hierzu ist ein Unternehmen zu beauftragen, das auf die Entsorgung von Industriemaschinen spezialisiert ist.

Prüfen, ob möglicherweise noch Restmengen umweltgefährdender Flüssigkeiten in den Pumpen und Rohrleitungen vorhanden sind.

Die mit Dieselmotoren ausgestattete Anlage kann Batterien haben, die Blei und elektrolytische Flüssigkeiten enthalten, einschließlich Säure, Wasserlösungen und Frostschutzmittel, Öl und Kraftstoff.

Besondere Sorgfalt ist bei der Entsorgung der Batterien aufzubringen und es müssen alle Maßnahmen getroffen werden, um Verschüttungen von Flüssigkeiten auf den Boden zu vermeiden, die zur Verschmutzung der Umwelt führen können.

Wenn Materialien der Anlage achtlos in der Umgebung verstreut werden, kann dies zu ernsten Umweltschäden führen.

HINWEIS
Entsorgung über den Hausmüll verboten!
In der Europäischen Union kann dieses Symbol auf dem Produkt, der Verpackung oder den Begleitdokumenten zu finden sein. Es bedeutet, dass die entsprechenden Elektro- und Elektronikprodukte nicht über den Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Alle Materialien und Bauteile müssen gesammelt und entsprechend den geltenden Bestimmungen entsorgt werden. Auch bei den Verfahren und Handhabungen für die Installation müssen die folgenden Materialien an Zentren gesendet werden, die auf die Sammlung und Entsorgung von Abfällen spezialisiert sind:

- Elektromechanische und elektronische Bauteile
- Elektrokabel
- Batterien
- Saugkörbe
- Ölabfluss
- Mischungen von Wasser und Frostschutzmittel
- Lappen und weiche Materialien, die für verschiedene Vorgänge oder zur Reinigung verwendet wurden
- Verpackungsmaterial

Flüssigkeiten und umweltverschmutzende Materialien müssen entsprechend den spezifischen geltenden Bestimmungen entsorgt werden. Eine getrennte Abfallentsorgung ist durchzuführen, um die Rückgewinnung von Materialien zu ermöglichen und die Umweltverschmutzung zu reduzieren.

Um die ordnungsgemäße Handhabung, das sachgemäße Recycling und die korrekte Entsorgung dieser genutzten Produkte zu gewährleisten, sind die folgenden Punkte zu berücksichtigen:
- Diese Produkte nur an dafür vorgesehenen, zugelassenen Sammelstellen abgeben.
- Die örtlich geltenden Vorschriften einhalten.

Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie bei der örtlichen Kommune, dem Wertstoffhof in Ihrer Nähe oder der Exportfirma, bei der Sie das Produkt erworben haben.
Weitere Informationen über Recycling finden Sie unter www.wilo-recycling.com.

12 Ersatzteile

Für schnelle Eingriffe und zur schnellen Wiederherstellung der Wilo-FireSet und je nach Art der Pumpenbedingungen ist es ratsam, eine Mindestanzahl an Ersatzteilen, gemäß der Empfehlung des Betriebshandbuchs, der einzelnen Haupt-Bauteile (Pumpe, Antrieb, Kupplung, Schaltgerät) vorrätig zu haben, z. B.:

Haupt-Elektropumpe
Komplette Abdichtung, Schutzsicherungen, Anlaufdruckschalter, Stufenrelaisspule.

Haupt-Dieselpumpe
Komplette Abdichtung, Schutzsicherungen, Anlasser-Kit, Ölheizgerät, Anlaufdruckschalter, zwei Kraftstoffsiebe, zwei Ölsiebe, zwei Riemensätze, zwei Injektordüsen für den Dieselmotor, einen vollständigen Anschlusssatz, Getriebe- und Öl- sowie Kraftstoffkreislauf-Schläuche, Werkzeuge entsprechend den Empfehlungen des Dieselmotorherstellers.

Elektrische Jockeypumpe
Komplette Gleitringdichtung, Schutzsicherungen und Anlaufdruckschalter.

13 ANHANG A – Checkliste für den Inbetriebnahme- und Wartungsvertrag

Checkliste

für den Inbetriebnahme- und Wartungsvertrag

Wilo-FireSet mit Elektro- /Dieselmotoren

Seite 1

Unternehmen / Kunde: Ausrüstung Nr.: Installationsort:	Auftrag Nr.:					
Grund des Besuchs:	Inbetriebnahme ☐					
	Instandhaltung ☐					
Pumpen-Informationen						
Beschreibung der Anlage						
Art. Nr./Modelljahr						
Anlage Nr.						
Pumpentyp/Modelljahr						
	Pumpe 1	Elektromotor	☐	Dieselmotor	☐	
	Pumpe 2	Elektromotor	☐	Dieselmotor	☐	
	Pumpe 3	Elektromotor	☐	Dieselmotor	☐	
Nennbetriebspunkt	Förderstrom	m^3/h	Druck	bar		
Leistung						

Hauptpumpe 1 AN		bar	Jockeypumpe AN		bar
Hauptpumpe 2 AN		bar	Jockeypumpe AUS		bar
Hauptpumpe 3 AN		bar			

		Pumpe 1	Pumpe 2	Pumpe 3
Druck bei Anlaufen der Pumpe	bar			
Motor Laufzeit (min.)	min			
Vorlaufdruck	bar			
Auslassdruck	bar			
Versorgungsspannung Elektromotor	V			
Stromwert Elektromotor	Amp			
Niveau der Wasserversorgungen (Ansaugbehälter muss vollständig gefüllt sein)	m			
Wassertemperatur im Ansaugbehälter/Tank	°C			
Temperatur Pumpenraum	°C			
Motor-Instrumentenanzeige:				
- Drehzahl	1/min			
- Öldruck	bar			
- Öltemperatur	°C			
- Wassertemperatur im Kühlkreislauf	°C			
- Batterieladegerät	V			
- Füllstand Kraftstofftank	%			
- Stromwert am Batterieladegerät	Amp			
- Saugkorb-Zustand Kühlsystem	%			
- Wassertemperatur Kühlsystem	°C			
- Dämpfer Raumlüftung Innen/Außenfläche	m^2			
- Raumlüftung Luftgeschwindigkeit an Dämpfern IN	m/s			

Prüfen **Allgemeine Einbaubedingungen**	
Einbaubedingungen prüfen: Raumlüftung	☐
Einbaubedingungen prüfen: Raumtemperatur (> 4 °C für Elektropumpe, > 10 °C für Dieselpumpe)	☐
Einbaubedingungen prüfen: freier und sicherer Zugang zu den FireSet Haupt-Bauteilen	☐
Korrekte Erdungsbefestigung auf dem Grundschlitten prüfen	☐
Korrekte Installation der Hydraulik-Kreisläufe und vibrationsdämpfenden Hülsen an Saug- und Druckseite des FireSet prüfen	☐
Elektrische Anschlüsse prüfen	☐
Korrekte Installation des Membran-Kreislaufs prüfen	☐
Korrekte Installation des Ansaugbehälters prüfen (bei Ansaug-Anlagen)	☐

Elektropumpe	
Prüfen, ob die Kupplung zwischen dem Motor und der Pumpe korrekt ausgerichtet ist	☐
Schmierung des Pumpengehäuses prüfen (bei Öl-/Schmierfett-geschmierte Pumpen)	☐
Befestigungsbolzen prüfen und anziehen	☐
Die Übereinstimmung zwischen der Spannungsversorgung und dem Typenschild prüfen	☐
Die Spannung an den Leitungen L1-L2, L1-L3, L2-L3 prüfen	☐
Die korrekte Drehrichtung des dreiphasigen Elektromotors prüfen	☐
Manuelles Anlaufen prüfen*	☐
Auf ungewöhnliche Geräusche und/oder Vibrationen prüfen	☐
Prüfen, dass die Pumpe nicht im Kavitationszustand arbeitet	☐
Die Abdichtung der Ventile überprüfen	☐
Auf mögliche Undichtigkeiten im Hydraulikkreislauf prüfen	☐
Stromwert an jeder Phase prüfen	☐
Funktion des manuellen Stoppknopfs prüfen	☐
Das automatische Anlaufen über den Druckschalter prüfen	☐
Das automatische Anlaufen über den Schwimmerschalter (für Ansaug-Anlagen) prüfen*	☐
Die korrekte Fördermenge des Membran-Kreislaufs prüfen	☐
Normalbetrieb der Anzeigelampen/Alarme prüfen	☐
Dieselpumpe	
Prüfen, ob die Kupplung zwischen dem Motor und der Pumpe korrekt ausgerichtet ist	☐
Befestigungsbolzen prüfen und anziehen	☐
Funktion des manuellen Stoppknopfs prüfen	☐
Prüfen, ob der Luftfilter sauber und korrekt installiert ist	☐
Prüfen, ob die Kraftstoffanschlüsse dicht sind	☐
Korrektes Einströmen in den Kühlkreislauf (Wasser oder Luft) prüfen	☐
Prüfen, dass die Pol-Schuhe für die Batterien fest und nicht verschmutzt sind	☐
Prüfen, dass die Spannung der Motor-Keilriemen korrekt ist	☐
Alle Motor-Schlauchanschlüsse prüfen	☐
Abgas-Undichtigkeiten/Gegendruck/Isolierung/Dämpfer-Isolierung/Kondensat-Klappe	☐
Alle Schlauchschellen prüfen	☐
Die Übereinstimmung zwischen der Spannungsversorgung und dem Typenschild prüfen	☐
Schmieröl prüfen und/oder austauschen	☐
Kühlflüssigkeit prüfen und/oder austauschen	☐
Schmierung des Pumpengehäuses prüfen (bei Öl-/Schmierfett-geschmierte Pumpen)	☐
Manuelles Anlaufen prüfen*	☐
Auf ungewöhnliche Geräusche und/oder Vibrationen prüfen	☐
Prüfen, dass die Pumpe nicht im Kavitationszustand arbeitet	☐
Die Abdichtung der Ventile überprüfen	☐
Auf mögliche Undichtigkeiten im Hydraulikkreislauf prüfen	☐
Aktuelle Werte von Wasser und Öltemperatur prüfen	☐
Das automatische Anlaufen über den Druckschalter prüfen	☐
Das automatische Anlaufen über den Schwimmerschalter (für Ansaug-Anlagen) prüfen*	☐
Die korrekte Fördermenge des Membran-Kreislaufs prüfen	☐
Den Normalbetrieb der Anzeigelampen/Alarme prüfen	☐
Jockeypumpe	
Die Spannung an den Leitungen L1-L2, L1-L3, L2-L3 prüfen	☐
Die korrekte Drehrichtung des dreiphasigen Elektromotors prüfen	☐
Auf ungewöhnliche Geräusche und/oder Vibrationen prüfen	☐
Prüfen, dass die Pumpe nicht im Kavitationszustand arbeitet	☐
Die Abdichtung der Ventile überprüfen	☐
Auf mögliche Undichtigkeiten im Hydraulikkreislauf prüfen	☐
Das automatische Anlaufen und Stoppen über den Druckschalter prüfen	☐

Checkliste

für den Inbetriebnahme- und Wartungsvertrag

Wilo-FireSet mit Elektro- /Dieselmotoren

Seite 2

Ausrüstung Nr.:		Auftrag Nr.:	

Wartungsprogramm		
☐ **Wöchentliche Prüfungen**		
1	Raumlüftung und Temperatur	☐
1	Allgemeine Inspektion der Anlage (einschließlich der Wasser- und Stromversorgungen), um den Istzustand aller Bauteile zu überprüfen (keine Undichtigkeit)	☐
2	Allgemeine Reinigung	☐
3	Die Dichtigkeit der Rückschlagventile testen	☐
4	Prüfen, ob sich das Schaltgerät im automatischen Anlaufmodus befindet	☐
5	Den Wirkungsgrad der elektronischen Schalttafel prüfen	☐
6	Den Wirkungsgrad der Schaltgerät-Alarm-LEDs prüfen	☐
7	Den Wirkungsgrad des Mindest-Füllstandsalarms für Behälter/Zisternen/Brunnen prüfen	☐
8	Elektrische Anschlüsse prüfen und sicherstellen, dass keine Verbrennungen, keine Schäden an der Isolierung und keine gelösten Schrauben an dem Klemmenbrett vorliegen	☐
10	Die Vor-Befüllung der Membran-Behälter prüfen	☐
13	Den Wirkungsgrad des Mindest-Füllstandsalarms prüfen	☐
14	Den Wirkungsgrad der Motoröl-Heizung prüfen	☐
15	Den Ladezustand der Batterie und die Leistungsfähigkeit des Ladegeräts prüfen	☐
16	Den Wirkungsgrad des Stopp-Elektromagneten prüfen	☐
17	Die Viskosität und den Füllstand des Pumpen-Kühlöls prüfen	☐
18	Den Wirkungsgrad des Ansaugkreises prüfen (insbesondere bei Geräten mit Ansaugung)	☐
	Bei allen Prüfungen auf Folgendes achten:	
19	a) alle Druckwerte an den Wasser- und Luftdruckmessgeräten (Anlage, Haupt-Kreisläufe sowie Druckbehälter);	☐
20	b) alle Wasser-Füllstände in privaten erhöhten Speicherbehältern, Flüssen, Kanälen, Seen, Speicherbehältern (einschließlich Pumpen-Ansaugbehältern und Druckbehältern);	☐
21	c) die korrekte Stellung aller Hauptabsperrventile.	☐
	Test des automatischen Anlaufens	
	Die folgenden Aspekte der Automatikpumpen müssen geprüft und getestet werden:	
22	a) Den Kraftstoff- und Schmieröl-Füllstand im Dieselmotor prüfen;	☐
23	b) Den Wasserdruck im Anlauf-Gerät senken, um die Bedingungen für ein automatisches Anlaufen zu simulieren;	☐
24	c) Anlaufdruck beim Start der Pumpe kontrollieren und aufzeichnen;	☐
25	d) Den Druck des Öls in den Dieselmotor-Pumpen prüfen;	☐
	e) Prüfen, ob der Wasser-Durchfluss im Wärmetauscher (ggf.) geeignet ist.	☐
	Test für die Wiedereinschaltung des Dieselmotors	
	Die Dieselmotoren unmittelbar nach dem vorangegangenen Pumpen-Anlauftest prüfen:	
26	a) Den Motor für 20 Minuten bei Nennbetriebspunkt laufen lassen. Dann den Motor stoppen und sofort über die Testtaste „Manueller Start“ erneut starten;	☐
27	b) Den Wasserstand im Primärkühlkreis der Umlaufkühlung prüfen. Beim Test auch den Öldruck (am Manometer angezeigter Wert), die Motor-Temperatur und den Kühlmittel-Durchfluss prüfen. Die Ölleitungen und allgemein die Anlage auf Undichtigkeiten prüfen (Kraftstoff, Kühlmittel oder Abgase).	☐
28	Einlaufsystem/Lüftung prüfen (Luftfilter, Betrieb, Verstopfungen)	☐
☐ **Monatliche Prüfungen**		
1	Füllstand und Dichte der Akkusäure aller Bleiakkuzellen prüfen (einschließlich Starterbatterien des Dieselmotors und derjenigen, die für die Versorgung des elektronischen Schaltgeräts verwendet werden).	☐
2	Wenn die Dichte zu niedrig ist, das Batterieladegerät prüfen. Wenn das Gerät ordnungsgemäß arbeitet, die fehlerhafte(n) Batterie(n) ersetzen.	☐
3	Die Batterieklemmen des Dieselmotors auf Korrosion sowie den Zustand der Kabelstränge und Anschlüsse prüfen.	☐
☐ **Vierteljahresprüfungen**		
	Es muss ein Prüfbericht unterzeichnet, datiert und an den Betreiber ausgehändigt werden. Dieser muss sämtliche Details zu den durchgeführten oder erforderlichen Arbeiten beinhalten sowie externe Faktoren, die die Ergebnisse beeinflussen können, z. B. Wetterbedingungen etc.	
1	Rohrleitungen und Stützen auf Korrosion prüfen und ggf. lackieren.	☐
2	Die Rohrleitungen auf korrekte Erdverbindung prüfen. Für die Erdung der elektrischen Ausrüstungen keine Sprinkler-Leitungen verwenden. Alle Erdungsanschlüsse von diesen entfernen und alternative Anschlüsse herstellen.	☐
3	Die Wasserzufuhr an allen Regelungsstationen der Anlage prüfen. Alle Pumpen müssen automatisch anlaufen und der Mindestdruck und die Volumenstrom-Raten dürfen nicht niedriger als die Nennwerte im Projekt sein. Sämtliche Änderungen verzeichnen.	☐

4	Alle Absperrventile, die den Wasserzufluss zu den Sprinklern regeln, testen, um sicherzustellen, dass diese korrekt funktionieren, dann Ventile wieder in ihre Normalposition bringen. Das gleiche Verfahren auf alle Wasserversorgungs-Absperrventile, die Regel- und Alarmventile und alle lokalen und Hilfs-Absperrventile anwenden.	☐
5	Den Wirkungsgrad der Volumenstromschalter prüfen.	☐
6	Die Menge und den Zustand aller auf Lager vorrätigen Ersatzteile prüfen.	☐
☐ **Halbjährliche Prüfungen**		
1	Das Alarmsystem und das Fernalarmsystem in der zentralen Regeleinheit prüfen.	☐
2	Kupplungsausrichtung prüfen.	☐
☐ **Jährliche Prüfungen**		
1	Den Wirkungsgrad jeder Pumpe bei Volllast prüfen (Testleitung an den Pumpen-Förderkreislauf anschließen) und sicherstellen, dass der Pumpendruck und die Volumenstrom-Werte den Angaben auf dem Typenschild entsprechen. Alle Druckverluste in den Zuleitungen und in den Ventilen zwischen der Wasserquelle und jeder Regelungsstelle prüfen.	☐
2	Den Dieselmotor auf Nicht-Anlaufen prüfen sowie prüfen, dass der Nicht-Anlauf-Alarm laut Anforderungen des anwendbaren Standards funktioniert. Dann den Dieselmotor unter Verwendung manueller Startverfahren starten.	☐
3	Den Wirkungsgrad der Schwimmerventile in den Speicherbehältern prüfen.	☐
4	Die Absaugungsfilter in den Pumpen in den mit Filterpanelen ausgestatteten Ablagerungskammern prüfen, bei Bedarf reinigen.	☐
5	Motoröl und Filter (Öl- und Kraftstofffilter) austauschen.	☐
	Wurden Ersatzteile in Verbindung mit dieser Aufgabe ersetzt? ☐ Ja, siehe unten ☐ Nein, siehe unten	
Anmerkungen:		
WILO SE		
Ort/Datum	Kundendienst-Techniker Übergeben an	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

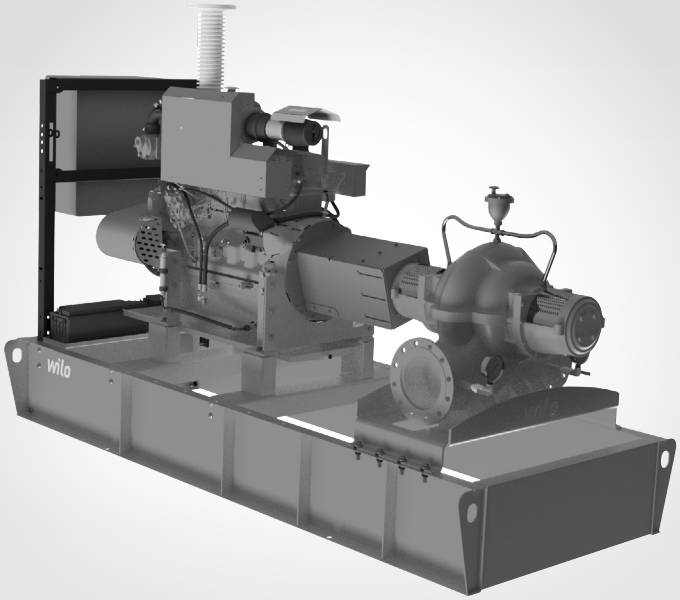
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



en Installation and operating instructions

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

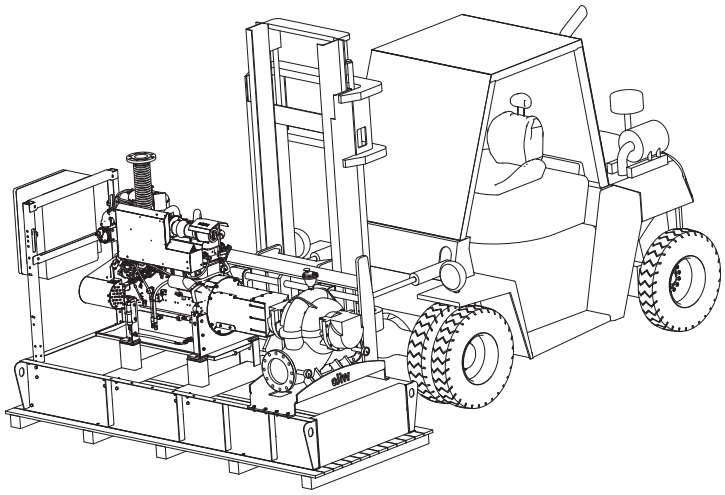


Fig. 1a:

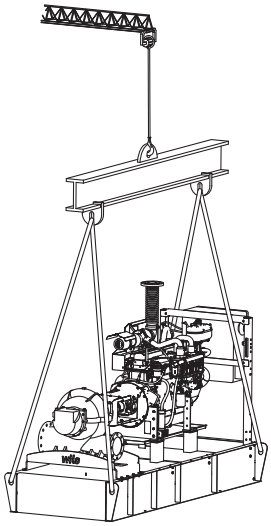


Fig. 1b:

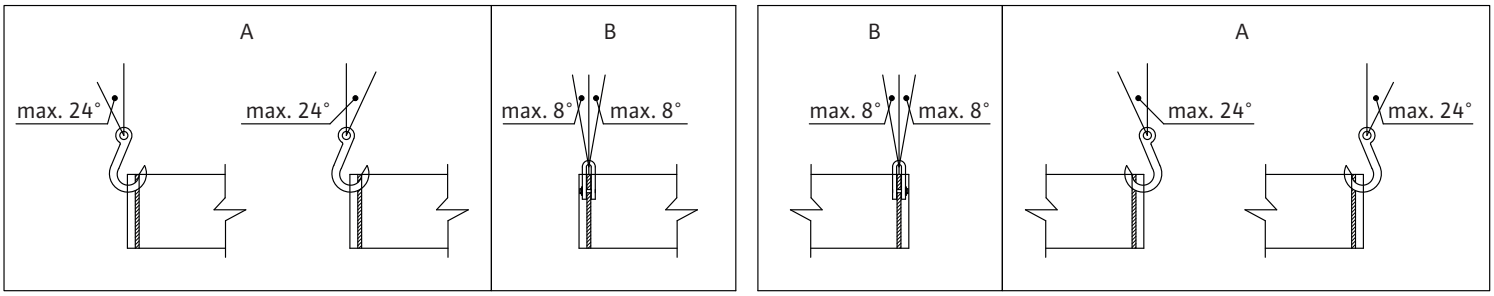


Fig. 2:

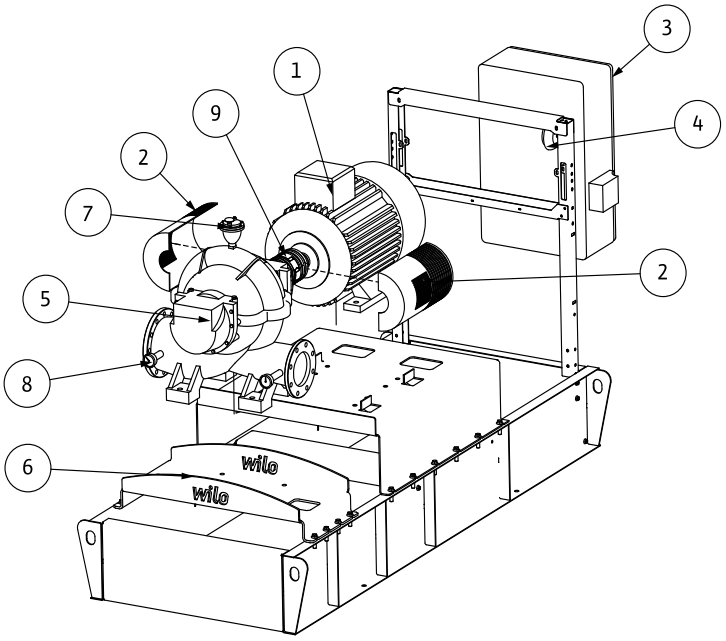


Fig. 2a:

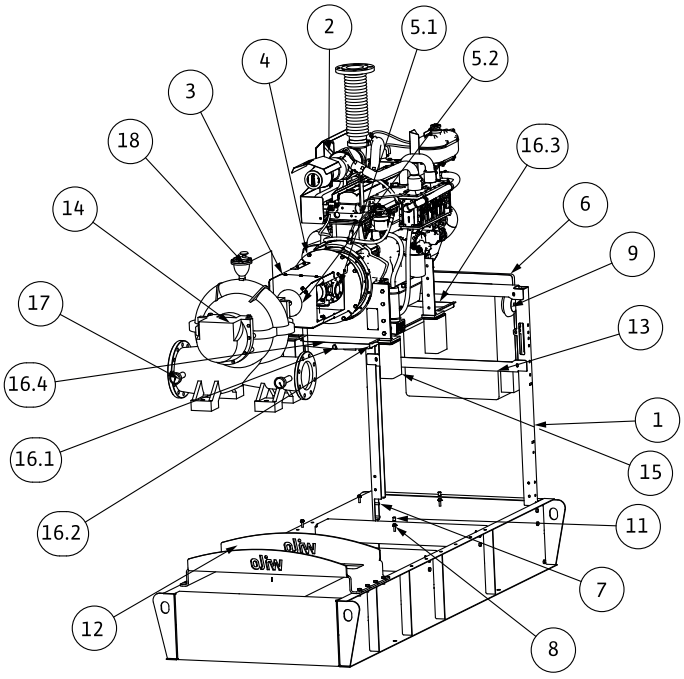


Fig. 3:

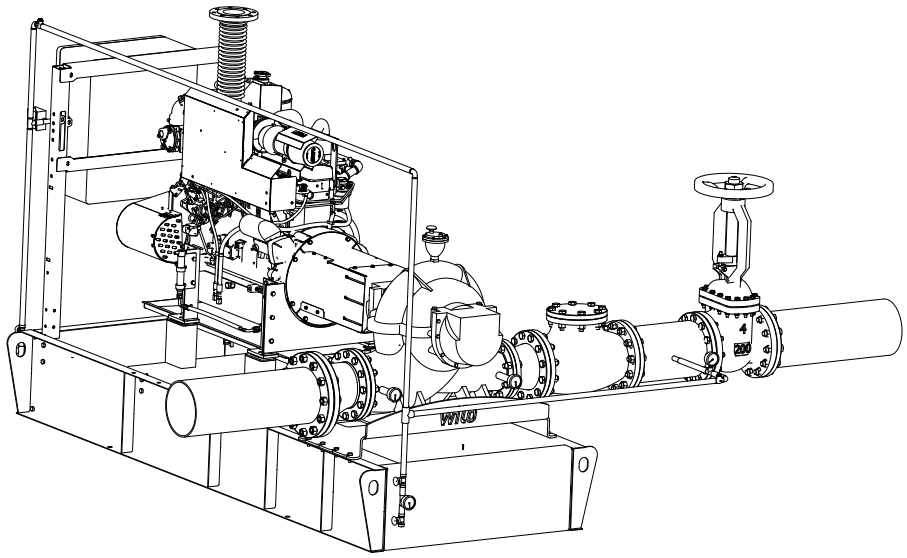


Fig. 4:

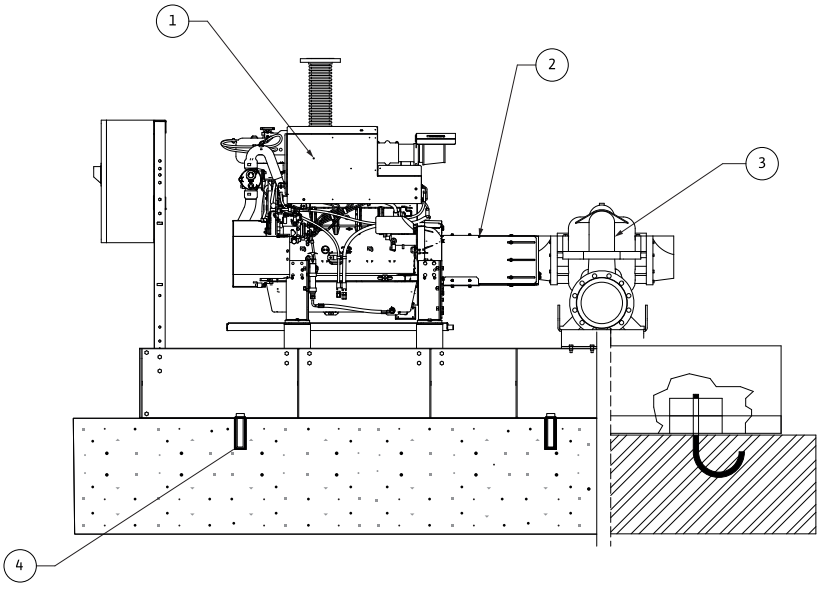


Fig. 4a:

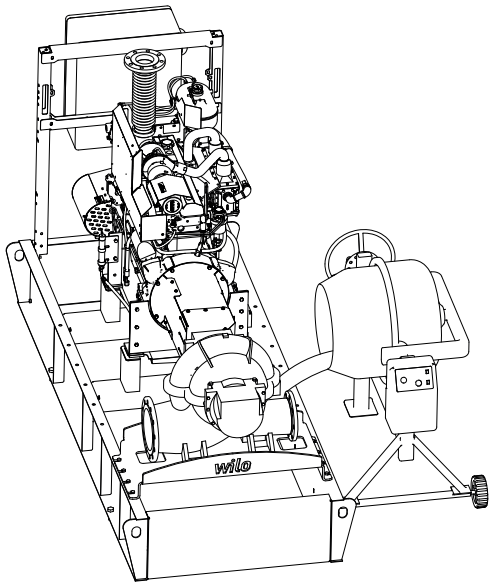


Fig. 4b:

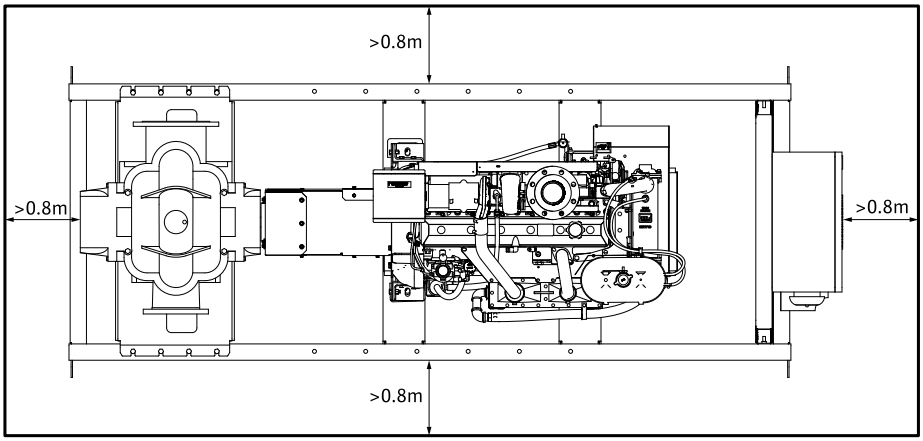


Fig. 5:

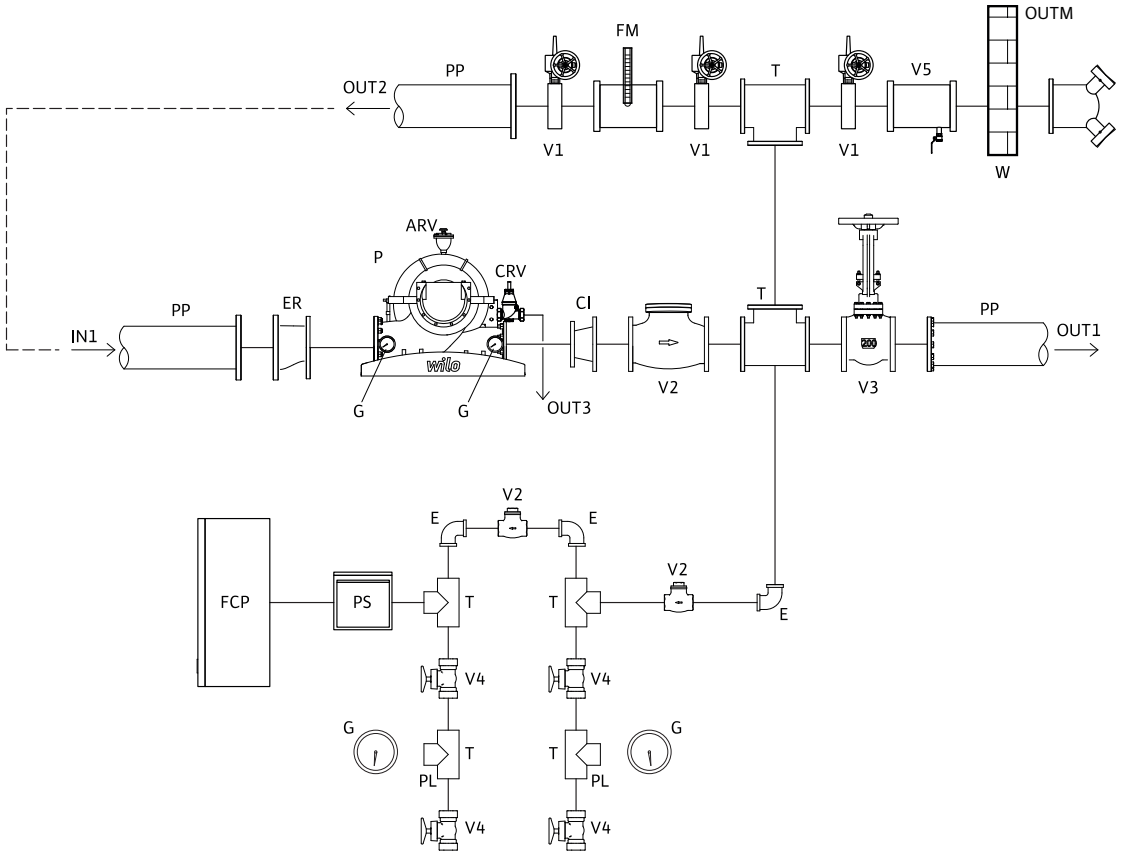

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

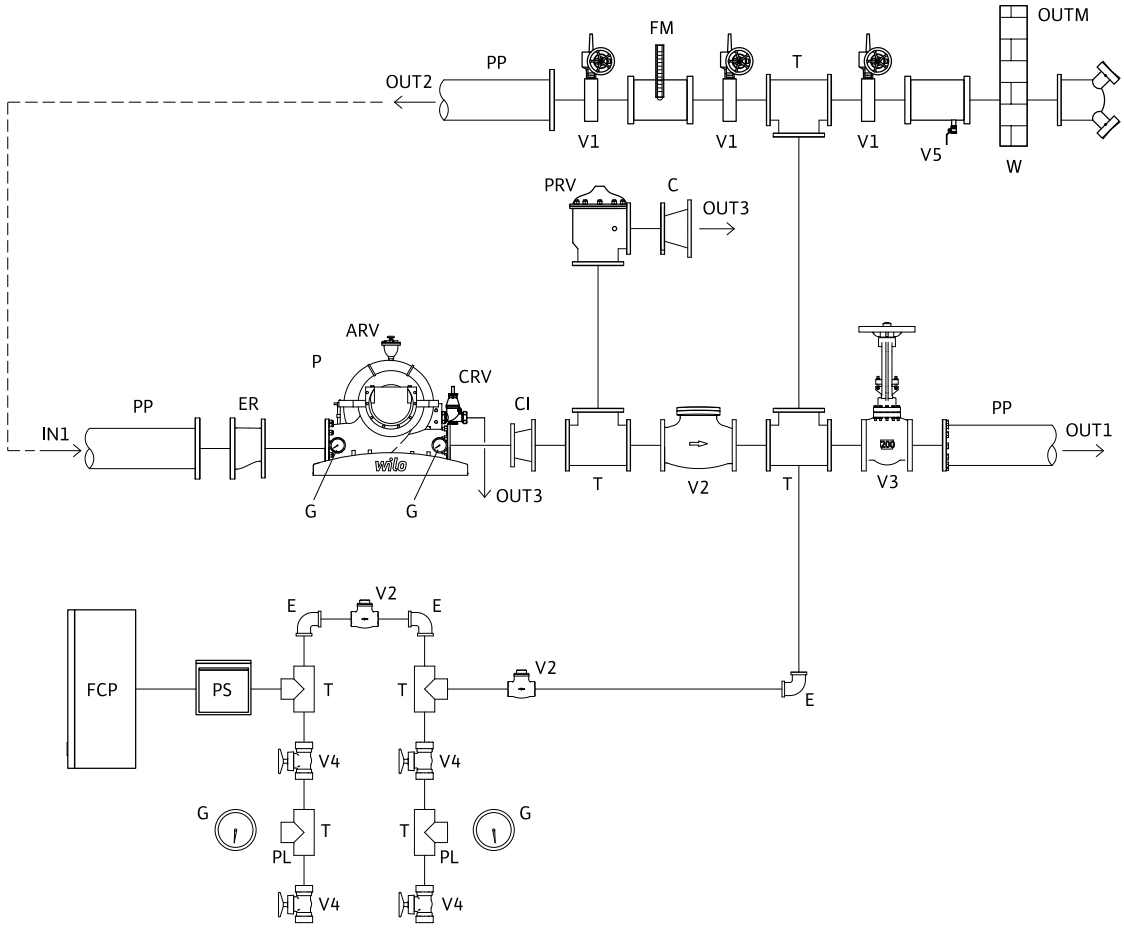
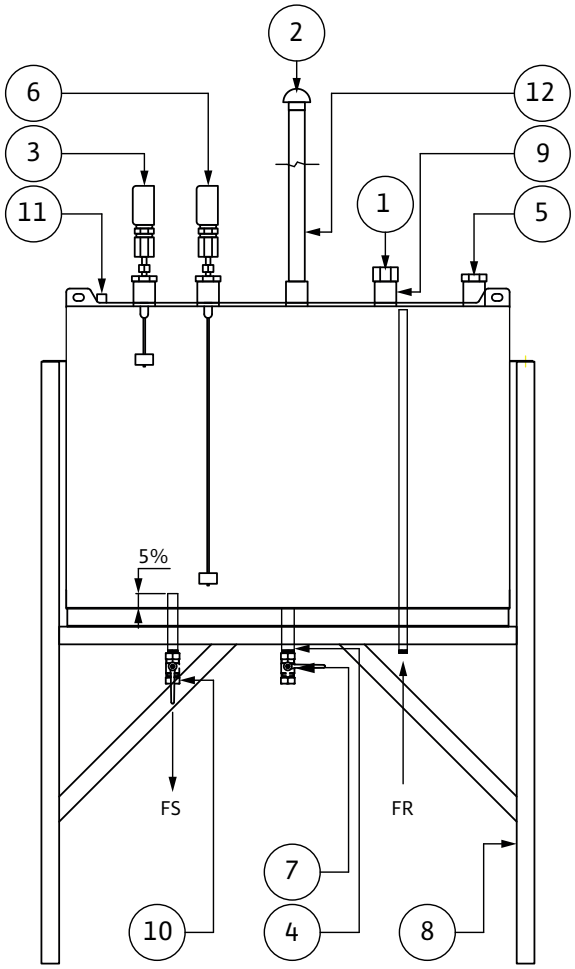

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
E
V2
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Captions

Fig. 1	Transport (example 1)
Fig. 1a	Transport (example 2)

Fig. 1b	Transport (example 3)
A	With hook
B	With shackle

Fig. 2	Pressure-boosting system (Electric)
1	Electric motor
2	Coupling guard
3	Switchgear
4	Switchgear
5	Wilo-SCP FF split case pump
6O	Base frame
7	Air vent valve
8	Pressure gauge
9	Coupling

Fig. 2a	Pressure-boosting system (Diesel)
1	Base frame components/parts
2	Diesel motor
3	Coupling guard
4	Coupling guard
5.1	Cardan joint
5.2	Cardan joint
6	Switchgear
7	Base frame components/parts
8	Base frame components/parts
9	Fuel tank
11	Base frame components/parts
12	Base frame components/parts
13	Base frame components/parts
14	Wilo-SCP FF split case pump
15	Base frame components/parts
16.1	Base frame components/parts
16.2	Base frame components/parts
16.3	Base frame components/parts
16.4	Base frame components/parts
17	Pressure gauge
18	Air vent valve

Fig.3	Installation

Fig. 4	Anchoring on the floor 1
1	Motor
2	Flexible coupling
3	Pump
4	Foundation bolt
Fig. 4a	Anchoring on the floor 2
Fig. 4b	Installation drawing

Fig. 5	Hydraulic diagram (Electric)
ARV	Air vent valve
CI	Concentric increaser
CRV	Circulation relief valve
E	Elbow
ER	Eccentric reducer
FCP	Fire pump switchgear
FM	Flow meter
G	Gauge
IN1	From water supply
OUT1	To system
OUT2	To water supply
OUT3	To waste
OUTM	Outside distributor connection
P	Pump
PL	Plug 1/4"
PP	Pipe
PS	Pressure sensor
T	T-connector
V1	Shutting gate
V2	Non-return valve
V3	Gate valve
V4	Ball valve
V5	Drain valve
W	Wall

Fig. 5a	Hydraulic diagram (Diesel)
ARV	Air vent valve
C	Cone
CI	Concentric increaser
CRV	Circulation relief valve
E	Elbow
ER	Eccentric reducer
FM	Flow meter
FCP	Fire pump switchgear
G	Gauge
IN1	From water supply
OUT1	To system
OUT2	To water supply
OUT3	To waste
OUTM	Outside distributor connection
P	Pump
PL	Plug 1/4"
PP	Pipe
PRV	Pressure Relief Valve
PS	Pressure sensor
T	T-connector
V1	Shutting gate
V2	Non-return valve
V3	Gate valve
V4	Ball valve
V5	Drain valve
W	Wall

Fig. 6	Fuel tank
1	2" NPT fuel cap
2	2" screwed tank vent
3	High fuel gauge
4	1" NPT drain plug
5	2" NPT pipe plug
6	Low fuel gauge
7	1" NPT valve
8	Fuel tank frame
9	2" NPT fuel fill pipe
10	3/4" NPT valve
11	1/2" NPT fuel fill
12	Piping for vent
FS	Fuel supply
FR	Fuel return

1 General 7

2 Safety 7
2.1 Symbols and signal words in the operating instructions 7
2.2 Personnel qualifications 8
2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions 8
2.4 Safety consciousness on the job 8
2.5 Safety instructions for the operator 8
2.6 Safety instructions for installation and maintenance work 8
2.7 Unauthorized modification and manufacture of spare parts 8
2.8 Improper use 8

3 Transport and temporary storage 9
3.1 Residual risk during transport and storage 9

4 Intended use 9

5 Product data 9
5.1 Type key 9
5.2 Scope of delivery 10
5.3 Accessories 10

6 Description and function 11
6.1 General description 11
6.2 Description of the product 11
6.2.1 Wilo-FireSet - Electric - See Fig. 2 - Position: 11
6.2.2 Wilo-FireSet - Diesel - See Fig. 2a - Position: 11
6.2.3 Switchgear 11
6.3 Function of the product 11

7 Installation and electrical connection 11
7.1 Installation 11
7.2 Safety recommendations 12
7.3 Checking and environment 12
7.4 Electrical connection 13
7.4.1 General 13
7.4.2 Hydraulic connection 13
7.4.3 Coling loop and combustion exhaust air outlet for diesel motor.
Refer to the Installation and operating instructions of the diesel motor 14

8 Commissioning 16
8.1 General check 16
8.2 Operation check 16
8.2.1 Commissioning of main electric pump 16
8.2.2 Commissioning of main diesel pump 17

9 Maintenance 17
9.1 General steps for maintenance 18
9.2 Test of automatic start of pump 18
9.3 Test of automatic start of diesel pump 18
9.4 Periodic tests 18
9.5 Residual risks during facility management 19

10 Faults, causes and remedies 20

11 Decommissioning and removal 23

12 Spare parts 23

13 APPENDIX A - Checklist for commissioning and maintenance contract 24

1 General

About this document
The language of the original operating instructions is English. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.

These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for intended use and correct operation of the product.

These installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to print.

EC-Declaration of conformity:
A copy of the EC-Declaration of conformity is an integral part of these installation and operating instructions.

If a technical modification is made on the designs named there without our agreement or the declarations made in the installation and operating instructions on product/personnel safety are not observed, this declaration loses its validity.

2 Safety

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation, operation, and maintenance. For this reason, these installation and operating instructions must be read, without fail, by the service technician and the responsible qualified personnel/operator before installation and commissioning.

It is not only the general safety instructions listed under the main point "Safety" that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

2.1 Symbols and signal words in the operating instructions

Symbols:

General danger symbol

Danger due to electrical voltage

Danger due to suspended loads

Danger due to inflammable materials

Risk of electrification

Risk of poisoning

Danger due to hot surfaces

Danger due to hot products

Risk of cuts

Risk of fall

Risk of irritation

Risk of pollution

Risk of explosion

General ban symbol

No access for unauthorized persons

Do not touch live parts

Smoking prohibited

Open fire prohibited

NOTICE

Signal words:

DANGER!
Acutely dangerous situation.
Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING!
The user can suffer (serious) injuries. "WARNING" implies that (serious) injury to persons is probable if this information is disregarded.

CAUTION!
There is a risk of damaging the product/unit. "CAUTION" implies that damage to the product is likely if this information is disregarded.

NOTICE:
Useful information on handling the product. It draws attention to possible problems.
Information that appears directly on the product, such as
- Rotation/direction of flow symbol,
- Identifiers for connections,
- Rating plate,
- Warning stickers,

must be strictly complied with and kept in a fully legible condition.

2.2 Personnel qualifications

The installation, operating, and maintenance personnel must have the appropriate qualifications for this work. Area of responsibility, terms of reference and monitoring of the personnel are to be ensured by the operator. If the personnel are not in possession of the necessary knowledge, they are to be trained and instructed. This can be carried out, if necessary, by the product manufacturer at the operator's request.

2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions

Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to the environment and the product/unit.

Non-observance of the safety instructions lead to the loss of any claims to damages.
In particular, non-observance can, for example, result in the following risks:
- Danger to persons from electrical, mechanical, and bacteriological influences,
- Damage to the environment due to leakage of hazardous materials,
- Material damage,
- Failure of important product/unit functions,
- Failure of required maintenance and repair procedures.

2.4 Safety consciousness on the job

The safety instructions included in these installation and operating instructions, the existing national regulations for accident prevention, together with any operator's internal working, operating, and safety regulations are to be complied with.

2.5 Safety instructions for the operator

This device is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the device.

- If hot or cold components on the product/the unit lead to hazards, measures must be taken by the customer to prevent them from being touched.
- Guards for moving components (such as the coupling) must not be removed while the product is in operation.
- Leakages (for example, from the shaft seals) of hazardous fluids (which are explosive, toxic, or hot) must be led away so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions are to be complied with.
- Highly flammable materials should always be kept a safe distance from the product.
- Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [for example, IEC, VDE and so on] and instructions from local energy supply companies must be adhered to.
- Danger from unintended start must be took in account every time during installation, commissioning, normal use, and maintenance.

2.6 Safety instructions for installation and maintenance work

The operator must ensure that all installation and maintenance work is carried out by authorized and qualified personnel, who have sufficiently familiarized themselves with the installation and operating instructions by studying them in detail. Work on the product/unit must only be carried out when at a standstill. The procedure described in the installation and operating instructions for shutting down the product/unit must be strictly observed. Immediately upon completing work, all safety and protective devices must be put back in position and/or recommissioned. Danger from unintended start must be took in account every time.

2.7 Unauthorized modification and manufacture of spare parts

Unauthorized modification and manufacture of spare parts impair the safety of the product/personnel and void the manufacturer's declarations regarding safety.

Modifications to the product are only permissible following consultation with the manufacturer. Genuine spare parts and accessories authorized by the manufacturer ensure safety. If other parts are used, the manufacturer is no longer liable for any consequences which arise from this.

2.8 Improper use

The operational reliability of the supplied product is only guaranteed for intended use in accordance with section 4 of the installation and operating instructions. The limit values must on no account fall below or exceed those values specified in the catalogue/data sheet.

3 Transport and temporary storage

The pump set is supplied on a wooden pallet. Protect it from bad weather conditions during transport and storage even if it is protected from moisture and dust by a plastic bag.

Transport and unload the equipment by authorized persons and load devices.

The equipment must be stored indoors and for maximum six months with proper covering. After this period, especially for Diesel motor models, the equipment must be retested.

(See example on Fig.1, 1a, 1b)

Before operation, observe the specific instructions in the operating manuals of the load/unload devices.

WARNING! Risk of personal injury!

Consider the static stability of the unit. Qualified personnel must carry out the handling of the material, using only suitable and authorized equipment.

Lifting straps must be fastened to the ring bolts placed on the base frame.

The pump or the motor do not fit with the handling of the system and must not be used to fix loads in transit.

CAUTION! Risk of product damages!

Handling by using discharge manifold can cause leakages!

When the product is delivered, check it for any damage in transit. In case of damage, take any necessary measures from the delivery company (forwarding agent).

CAUTION! Risk of product damages!

If the product shall be installed later on, store it in a dry place. Protect it from impacts and any outside influences (moisture, frost, and so on...). Handle the product with care.

3.1 Residual risk during transport and storage

WARNING! Risk of cuts!

Sharp edges or any unprotected threaded parts entail the risk of being cut.

Take necessary cautions to avoid injuries and use protective equipment (wear specific gloves).

WARNING! Risk of personal injury!

Do not stand or put members under the suspended parts during handling and installation. Use clothing dedicated to protection against accidents (wear helmet and safety shoes).

WARNING! Risk of impact!

Be careful of prominent parts and parts at head level. Use clothing dedicated to protection against accidents.

DANGER! Risk of fall!

Prohibit access to the technical room, where pumps are installed.

WARNING! Risk of irritation!

During handling, avoid spillage of battery acid solution, which could cause irritations or material damage. Use special protection to avoid contact.

CAUTION! Risk of environmental pollution!

Avoid oil leakage from the motor or diesel fuel from the tank. During handling, keep them flat. Use suitable protection and take necessary measures to prevent pollution of oil, water, etc.

4 Intended use

The fire-extinguishing system is designed for fixed installation and professional use. It is used when an increase or maintaining under pressure of the fire-extinguishing system is necessary.
The fire-extinguishing system must be installed in a special room, which is protected from frost and rain, fireproof and sufficiently ventilated, with enough space provided around the pumps for maintenance work. The room must be in accordance with the NFPA20 requirements. Airflow for ventilation and for the cooling of motors, more specifically the diesel motor – if present – must be sufficient.

5 Product data

5.1 Type key

Example:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Name of the series

- **FireSet-**: Name of the fire-extinguishing system assembled according to NFPA20
- 125-360 Type of the pump Wilo SCPFF UL listed - FM-approved
- 300: Nominal impeller diameter [mm] - Actual diameter: Refer to the rating plate
- 137 Nominal power of the drive [kW]
- E - D: Drive
  - E: Electric motor
  - D: Diesel motor

Technical data	
Maximum operating pressure	16 bar
Maximum ambient temperature	5 to +25°C (10 to 25°C if diesel pump is installed)
Maximum water temperature	30°C
Supply voltage	3x400V +/- 10% (1x230V +/- 10%, for diesel pump switchgear)
Frequency	50 Hz
Maximum relative humidity	50% with T.max 40°C (*)
Maximum altitude for installation (standard product)	Diesel: 91 m - Electric: 300 m
Protection class of switchgear	Refer to the rating plate
Protection class electric motor	Refer to the rating plate
Insulation class electric motor	Refer to the rating plate
Efficiency class electric motor	Refer to the rating plate

(*) Ask Wilo and check the specific graphs and tables in the catalogues and maintenance manuals for the details of class variations for electric motors and diesel motors regarding different temperatures, altitudes, atmospheric pressure, fuel temperature, and viscosity compared to standard test conditions.

5.2 Scope of delivery

- Fire-extinguishing system (pump, drive, coupling, base frame, switchgear)
- Automatic air vent valve
- Suction and discharge pressure gauges
- Installation and operating instructions for fire extinguishing system.
- Installation and operating instructions for pumps
- Installation and operating instructions for switchgears (one manual per switchgear type)
- Installation and operating instructions and maintenance instructions of the drive.

5.3 Accessories

- Exhaust kit for diesel engine
- Flow meter
- Eccentric reducer
- Concentric increaser
- Pressure relief valve
- Circulation relief valve.
- Independent fuel tank for the diesel motor with accessories;

VALVE DETAILS					
Sr. No.	Description	Pressure rating	Size	Make	Model
1	Air vent valve	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Air vent valve DI - FM-approved
2	Circulation relief valve	20-200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 MOC: bronze, body stainless steel Trim Pressure range: adjustable range 20-200 PSI
3	Circulation relief valve	20-200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Circulation relief valve	100-300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 MOC: bronze, body Stainless Steel Trim Pressure range: adjustable range 100-300 PSI
5	Pressure relief valve	20-200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Model: 2050B-4KG1 MOC: ductile iron Body with SST trim, copper tube, and fittings, bronze pilot Pressure range 20-200 PSI; Flange: DN 150 or DN 300 Pattern: angle pattern red epoxy coated
6	Pressure relief valve	20-200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Pressure relief valve	20-200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Pressure relief valve	20-200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

The installer is responsible for the assembly of the equipment supplied and for completion of the system in compliance with the requirements of NFPA20 and other applicable standards with regard to fire-extinguishing systems, as well as for integration of our supply with all other necessary components (circulation piping, flow rate metering circuits with meter, etc.).

See the specific instructions provided in the relevant Installation and operating instructions and/or the indications provided on the items themselves for details of how to assemble, set, and adjust the previously listed accessories or other particular accessories requested at the order stage and supplied with the standard pumping unit.

6 Description and function

6.1 General description

The Wilo-FireSet (Fire-extinguishing system) is built in several variants and models to satisfy customer requirements using the following main components:

- Base frame
- Wilo-SCP FF pump, coupled to an electrical motor or diesel motor
- Coupling for electric motor
- Cardan joint if diesel motor
- Coupling guard
- Electronic switchgear
- Batteries in the case of a diesel motor
- Cabling between motor and switchgear
- Air vent valve
- Pressure gauge discharge
- Pressure gauge suction

6.2 Description of the product

6.2.1 Wilo-FireSet - Electric - See Fig. 2 - Position:

1.	Electric motor
2.	Coupling guard
3-4	Switchgear
5.	Wilo-SCP FF split case pump
6.	Base frame
7.	Air vent valve
8.	Pressure gauge
9.	Coupling

6.2.2 Wilo-FireSet - Diesel - See Fig. 2a - Position:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Base frame components/parts
2.	Diesel motor
3-4	Coupling guard
5.	Cardan joint
6.	Switchgear
14.	Wilo-SCP FF split case pump
17.	Pressure gauge
18.	Air vent valve

6.2.3 Switchgear

- Ensure complete automatic operations of the pump
- Waterproof, protection class IP54.

6.3 Function of the product

The operational logic for the Wilo-FireSet unit is based on starting of the pump when the pressure drops down and reaches the set level. The pump stop is possible manually or automatically, according the relative standard. The pressure sensor to start the fire pump is normally located in the lower left-hand side of fire pump switchgear and must be connected to the FF system (see Fig. 3) In the case of a jockey pump, it is the first to start when the pressure drops and maintains the fire-extinguishing system under pressure. Start and stop control is set via the suitably calibrated pressure switch.

To set pressure switches/sensor - usual setting values:

- Fire Pump Stop Point = Fire Pump Shut Off Pressure + minimum Static Suction Pressure
- Jockey Pump Stop Point = Fire Pump Stop Point
- Jockey Pump Start Point = Jockey Pump Stop Point - 10 psi (0,69 bar)
- Fire Pump Start Point = Jockey Pump Start Point - 5 psi

7 Installation and electrical connection

DANGER! Risk of electric shock!

The personnel dedicated to the connection of electrical equipment and motors must be skilled for such work. They must make the connection according to the wiring diagrams supplied, in accordance with regulations and laws in force. In addition, they must ensure that they have shut down power before performing any operation which provides the possible contact with the electrical parts. Check earth continuity.

7.1 Installation

Install the Wilo-FireSet in an easily accessible pump room, ventilated and protected from rain and frost.

Ensure that the Wilo-FireSet can pass through the room's door.

For maintenance works, a sufficient place must be provided. The unit must be easily accessible.
The installation place has to be horizontal and flat. It must be robust enough to support the system's weight.

The pump room must be exclusively dedicated to the fire equipment, directly accessible from outside, and must have a fire resistance according to NFPA20 standards.

The location of and access to one or more fire pump rooms must be designed with the local fire department.

Fire pumps that are outdoors must be at least 50 ft (15.3 m) away from any buildings and other fire exposures.

Protect fire pump buildings or rooms enclosing diesel motor pump drives and day tanks with an automatic sprinkler system installed in accordance with NFPA 13 as an Extra Hazard Group 2 occupancy.

Protect fire pump buildings or rooms enclosing electric fire pump drives with an automatic sprinkler system installed in accordance with NFPA 13 as an Ordinary Hazard Group 1 occupancy.

7.2 Safety recommendations

Avoid access to the room enclosing FireSet for unauthorised persons!

WARNING! Risk of cuts!

Do not remove the protection on any rotating parts, belts, hot surfaces, etc. Never leave tools or disassembled parts of the FireSet on it or around it.

WARNING! Risk of fatal injury!

Do not remove the protection of live parts. Prevent each possibility to operate elements that isolate the installation or subassemblies on which work must be performed.

DANGER! Risk of fatal injury!

Take all precautions to avoid a risk of electrocution. Check earth connection, presence and continuity, and if a device for protection against indirect contact is installed (differential switch). If necessary, operate the unit by using required equipment (insulating gloves, isolating baseplate).

Never leave the electrical switchgear or the terminal box of electrical motor opened. Check if there is any possibility of contact with live parts. Check if electrical connections and auxiliary power are correctly connected. Check the label data of electrical switchgears, in particular tension and availability of an adapted power supply.

WARNING! Risk of fire or flash fire!

The charging diesel pump batteries may produce potentially explosive gas; Avoid flames and sparkles.

Never leave flammable liquids or rags dipped in acid around the fire-extinguishing system or electrical equipment.

DANGER! Risk of fatal injury!

Ensure the correct ventilation of the pump room. Check that the exhaust of the diesel motor is free and the tube allows exhaust gases to remove outside the room safely, away from doors, windows, and vents.

WARNING! Risk of burns!

Check that exhausting pipes are correctly supported, equipped with anti-vibration couplings/ flexible vibration-damping sleeves, and protected against accidental contacts.

CAUTION! Risk of damage of the installation (System)!

Check if suction and discharge pipes of the pump are supported correctly to avoid weight load on the pump.

CAUTION! Risk of product damage!

Check that the fluid level of the diesel motor (oil/water) is correct and that the plugs of the water and oil circuit are properly fastened.

For internal combustion motors with heat exchanger water/water, check that the valve of the cooling circuit is in the correct position OPEN.

Check oil and diesel fuel, then check if there are no fluid leakages.

CAUTION! Risk of product damage!

For the heating of the oil/water of the diesel motor, an immersion or contact resistor supplied with 230 V/50 Hz may be installed.

7.3 Checking and environment

- Check electrical pumps or diesel pumps as mentioned in the Installation and operating instructions for both kind of pumps.
- Provide sufficient space (at least 0.8 m around the FireSet Fig. 4b) for the maintenance of pump, motor, switchgear, and installed accessories.
- The installation (system) must be evaluated to ensure that the net positive suction head available (NPSHA) exceeds the net positive suction head required (NPSHR), as stated by the pump performance curve.
- The foundation for the Wilo-FireSet must be rigid enough to absorb any vibration and stress encountered during pump operation. A raised foundation of concrete is preferable for most floor-mounted pumps. The raised foundation ensures a satisfactory base, protects against flooding, simplifies moisture drainage, and facilitates keeping the area clean. (Fig. 4)
- Bolt the Wilo-FireSet firmly to the foundation, whether it is a raised concrete base, steel work wall, or structural member. Position the mounting bolts or lag screws accurately (Fig. 4)
- Prepare a surface with reinforced concrete (RCK400) for installation of the fire-extinguishing system. It has to be perfectly flat and horizontal as shown in the book project, complete with bolts, which have the diameter adapted to the weight of the Wilo-FireSet. (See Fig. 4 -4a)
- Connect the pipes of different circuits without mechanical stress, which can damage the equipment or the pipes themselves

- Check the fluid levels of the diesel pump unit (engine oil, fuel, water for cooling, battery fluid, etc.). If necessary, restore the levels in accordance with Installation and operating instructions of the diesel motor.

CAUTION! Risk of contamination and damage to health!

Protect fire pump buildings or rooms with diesel motor pump drives and day fuel tanks (waterproof), against the risk of contamination of the subsoil because of possible diesel or engine oil losses.

7.4 Electrical connection

7.4.1 General

DANGER! Risk of fatal injury!

Have the electrical connection carried out by authorized and trained personnel in accordance with the applicable standards and laws. Power supply must be available at any times.

- Check the type of power supply and the available voltage, and compare them with the data of pumps, motors, electrical switchgears, and other devices. Check earth connection before any intervention.
- For connection to power supply networks use one-piece cables without joints, exclusively dedicated to the FireSet unit for the fire department, connected before the main power supply switch of the buildings.
- Use cables with a suitable diameter whose characteristics and dimensions are in compliance with standards in force.
- To protect the cables from direct exposure in case of fire, they must pass through the pipes buried outside the building or through parts of the building where the fire hazard is negligible. If it is not possible, they must also have an extra direct protection with at least 180-minutes fire resistance.
- Make connections as shown and described in the Installation and operating instructions and in the wiring diagrams supplied with the switchgears.
- The main electronic switchgear must be located in a fire-protected compartment, exclusively used for power supply.
- Electrical connections in the main power distribution box must be made to ensure that electricity remains supplied to the pump switchgear even when power is cut to other utilities.
- Connect batteries for diesel pumps before commissioning.
- Check the tightening of all electrical connections.

7.4.2 Hydraulic connection

Refer to Fig. 5 for FireSet Electric and Fig. 5a for FireSet Diesel.

Take in account the important information in the Installation and operating instructions of the SCP FF pump provided with the FireSet documentation.

SUCTION PIPE:
Keep the suction line short, but not less than ten pipe diameters in length, and direct with as few elbows and fittings as possible to keep head loss arising from friction at a minimum. However, lay the suction line in an uninterrupted minimum length of ten pipe diameters to the pump suction flange. Lay a horizontal suction line with a gradual rise to the pump, and pass under any interfering piping.

Design the suction pipe diameter with at least the same diameter as the suction nozzle on the pump, and preferably larger. The use of a smaller diameter pipe results in loss of delivery head due to friction. All joints must be tight to maintain prime on the pump.

REDUCERS:
Install eccentric reducers directly on the suction nozzle, with the taper at the bottom to prevent the formation of air pockets. Never use straight cone reducers in a horizontal suction line because of the air pocket formed at the leg of the reducer and the pipe. Refer to Fig. 5-5a.

DISCHARGE PIPE:
Dimension the discharge pipe as short and direct as possible, with only few elbows and fittings to reduce head loss arising from friction.

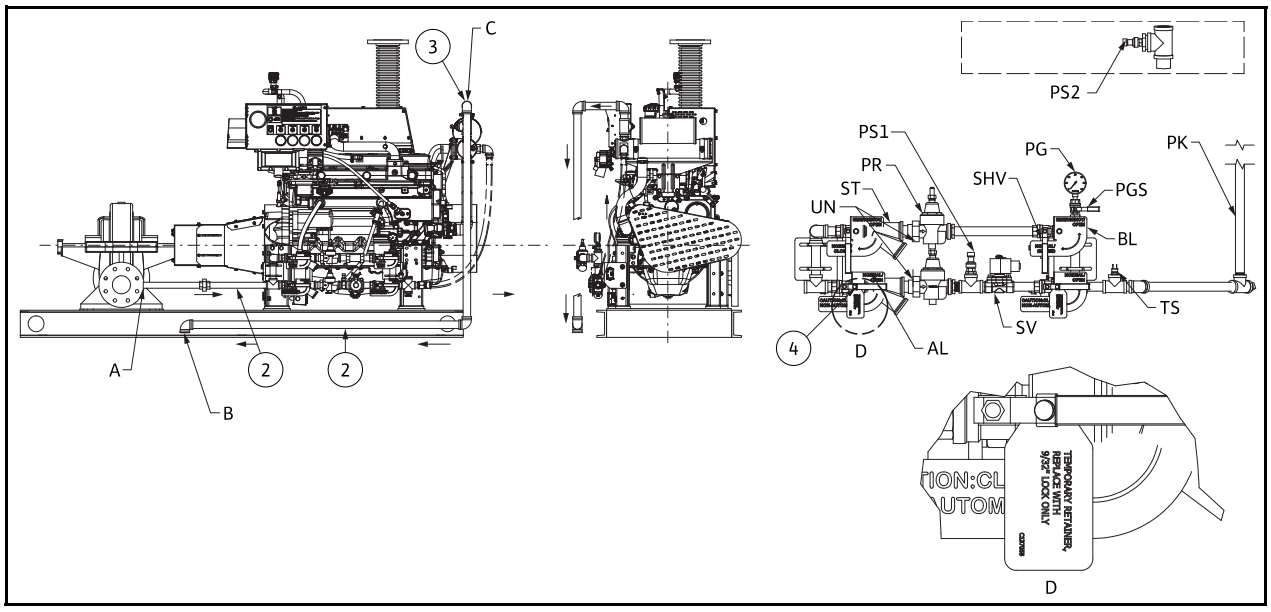
PIPE:
Select the discharge pipe diameter to be equal to or larger than the diameter of the discharge nozzle. For more details, refer to the table below.

DISCHARGE VALVES:
Install a non-return valve and a gate valve in the discharge pipe. Install the non-return valve between the gate valve and the pump. If an increaser is used in the discharge pipe, install the increaser between the pump nozzle and the non-return valve. If the drive fails, the non-return valve protects the pump against a reverse flow of the fluid.

Summary of centrifugal fire pump data (U.S. Customary)								
Pump rating (gpm)	Minimum pipe sizes (Nominal) (in.)							
	Suction	Discharge	Relief valve	Relief valve discharge	Meter device	Number of hose valves	Size of hose valve	Hose header supply
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Coling loop and combustion exhaust air outlet for diesel motor. Refer to the Installation and operating instructions of the diesel motor.

Cooling loop



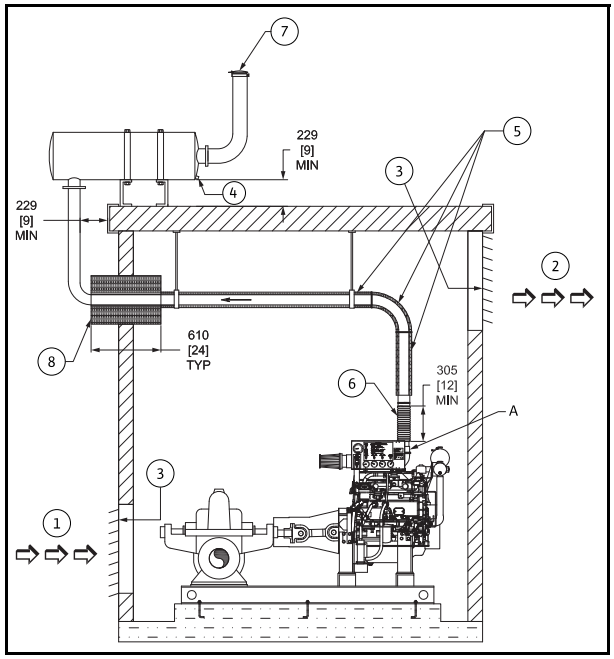
NOTICE:

1. Piping arrangement according to NFPA-20.
2. Piping arrangement by other
3. Discharge pipe from heat exchanger outlet is at a minimum one pipe size larger than the inlet pipe to the heat exchangers.
4. Shut-off valves in the automatic flow line are provided with lockable handles for cooling loops tested according to FM requirements. These valves have been provided with a temporary locking pin to keep them in open position. Replace the retainer with a 9/32" lock.

→ Cooling loop water – direction of flow

Legend	
A	Pump discharge connection
AL	Automatic line indicating plate (QTY 2)
B	Motor cooling water piped to drain
BL	Bypass line indicating plate (QTY 2)
C	Raw water outlet flow
PG	0–60 psi pressure gauge
PGS	Pressure gauge shut-off valve
PK	Piping kit to charge air cleaner or heat exchanger
PR	Pressure regulator (QTY 2)
PS1	Pressure sensor (cooling loop)
PS2	Pressure sensor (heat exchanger outlet)
SHV	Shut-off valve (QTY 4)
ST	WYE strainer (QTY 2)
SV	Solenoid valve (not used with vertical turbine fire pumps)
TS	105'F temperature switch
UN	Union (QTY 2)

Exhaust air for combustion



Legend	
1	Air supply ventilator
2	Air discharge ventilator
3	Dampers
4	Condensate drain plug
5	Exhaust insulation
6	Flexible exhaust connection
7	Rain cap
8	Wall bushing

WARNING:
The backpressure to the motor exhaust considerably influences the power of the motor and its thermal loadings. Excessive backpressure measured at the motor exhaust outlet connection (point "a") decreases power, increases the temperature of the exhaust gas, produces smoke, increases fuel consumption, sulphurises the internal cooling water (with subsequent damage to the lubricants) and produces serious consequences for other motor components (for example, turbocharger, etc.).

INSTALLATION GUIDELINES:

1. (G). Refer to NFPA-20 2016, section 11.5 for additional information. Other piping systems are possible. The diagram shown is for passage through wall, and silencer side in, side out.
2. The exhaust piping system and the silencer must be suitable for the use intended, and the exhaust backpressure must not exceed the recommendations of the motor manufacturer. (see warning below)(11.5.2.5)
3. The exhaust pipe must not be smaller in diameter than the motor exhaust outlet.
4. The exhaust pipe must be covered with a high-temperature insulation or guarded otherwise to protect personnel from injury. (11.5.2.4)
5. The system must be supported in such a way that there is no weight on the flexible exhaust connection.
6. The exhaust pipe must be positioned in such a way as to prevent the exhaust gases from returning to the pump room
7. The Exhaust pipe and the point of passage from the pump room must be constructed or insulated so that it does not cause a fire ignition risk to the structure.
8. The exhaust system must terminate outside the structure at a point where hot gases, sparks, or products of combustion are discharged to a safe location.
9. The exhaust system terminations must not be directed towards combustible material or structures, or into atmospheres containing flammable gases, flammable vapors, or combustible dust.
10. Exhaust pipes must be installed with clearances of at least 9 in. (229 mm) to combustible materials. (11.5.2.6)
11. Exhaust pipes passing directly through combustible roofs must be guarded at the point of passage by ventilated metal Wall bushings that extend not less than 91inch. (229 mm) below roof construction and are at least 61inch. (152 mm) larger in diameter than the exhaust pipe. (11.5.2.7)
12. Exhaust pipes passing directly through combustible walls or partitions must be guarded at the point of passage by one of the following methods;

(1) Metal ventilated thimbles not less than 12 in. (305 mm) larger in diameter than the exhaust pipe.

(2) Metal or burned clay thimbles built in brickwork or other approved materials providing not less than 8 in. (203 mm) of insulation between the thimble and construction material.

8 Commissioning

For the commissioning of the Wilo-FireSet, contact the closest Wilo service agent or contact the Wilo after-sales call centre.

Only an informed and skilled person must perform the commissioning of the Wilo FireSet.

8.1 General check

Before starting the Wilo-FireSet commissioning procedures, check that:

- The specification for installation in the NFPA20 have been applied
- The specification in the pump's Installation and operating instructions have been applied
- The specification in the Switchgear`s Installation and operating instructions have been applied
- The wiring was done correctly, particularly the earth connection
- The rigid connections are not exposed to mechanical stress
- There are no faults during visual inspection after filling the system
- Gate valves on pump sides and on the discharge pipe are open
- Fluids levels in the diesel motor are sufficient
- The pump/drive are correctly aligned

CAUTION! Risk of product damage!

Tighten all the supply terminals before commissioning!

WARNING! Risk of cuts!

Ensure that all protections on any rotating parts, belts, hot surfaces, etc., have not been removed, or have been reinstalled. Never leave tools or disassembled parts of the FireSet on it or around it.

WARNING! Risk of fatal injury!

Ensure that all protections on any dangerous parts have not been removed, or have been reinstalled. Prevent each possibility to operate element that isolate the installation or subassemblies on which work must be performed.

If it is necessary to conduct tests during installation, make sure that the pumps are properly filled with water before switching them on.
Before filling the pump unit with water, check the tightness of the components, which could be loosened during transport and handling.
Do not let the FireSet in automatic mode before the fire-extinguishing system is completely assembled according to the standard; for the commissioning of an incomplete fire-extinguishing system no warranty claims will be accepted.

PROCEDURE FOR COMMISSIONING

- During the automatic mode setting, maintenance program procedures and responsibility of operation in the case of accidental starting must be defined.
- For models with diesel motor, check the correct filling of batteries before operation.
- For inspection of batteries follow the instructions provided by the manufacturer.
- Keep batteries away from flames and sparkles. For safety reasons do not lean above the batteries during operation, installation or removal.
- Check the correct level of fuel in tanks of diesel motors and if necessary add fuel only when the motor is cold.
- Be careful not to spill fuel on motors, on rubber or plastic materials of the system.
- Do not add fuel when the motor is hot.
- Before switching on the electric pump, check the correct motor-pump alignment. Respect operation from the specific Installation and operating instructions delivered with the pumps. Only skilled persons must perform the motor-pump alignment operations.
- Only qualified technicians must perform the installation.

8.2 Operation check

8.2.1 Commissioning of main electric pump

- Make sure that all hydraulic, mechanical, and electrical connections indicated in the NFPA 20, in this Installation and operating instructions, in the Installation and operating instructions of the pump, the motor and switchgear are done correctly.
- Ensure that the valves at the suction and the discharge side of the pump are open.
- Ensure that the pump sucks and is filled with water.
- Check that the power supply matches the data indicated on the rating plate and that three-phase power supply is connected.

CAUTION! Risk of product damage!

Make sure that none of the following points exists. Otherwise immediately stop the pump and remove malfunctioning causes before starting it again (also refer to the chapter Faults, causes and remedies):

- **Rotating parts in contact with fixed parts,**
- **Unusual noises and vibrations,**
- **Loosened bolts,**
- **High temperature on motor housing,**
- **Differences in current at each phase,**
- **Leakages on pump body,**
- **Vibrations, noise, and excess temperatures could be caused by a misalignment of the motor/pump coupling.**

8.2.2 Commissioning of main diesel pump

- Make sure that all hydraulic, mechanical, and electrical connections indicated in the NFPA 20, in this Installation and operating instructions, in the Installation and operating instructions of the pump, the motor and switchgears. are done correctly.
- Ensure that valves on the suction and the discharge side of the pump are open.
- Ensure that the pump sucks and is filled with water; drain air by using the tap on the pump housing.
- Check if the supply voltage matches the data indicated on the rating plate and if it is present.
- Ensure that the fuel is compatible with the motor functioning, that the fuel tank is completely filled with fuel (the fuel level inside the tank is displayed on the switchgear).
- Ensure that the pipe connections are done correctly without connection between the tank and the motor.
- Ensure that the electric float switch cable of the tank is connected correctly to the electronic switchgear of the diesel pump.
- Check the oil and coolant level of the motor.
- For motors cooled by a heat exchanger, check the specific operations indicated in the Installation and operating instructions of the motor.
- To top up the level of fluids, use oil and coolant as specified in the Installation and operating instructions of diesel motors in addition to this Installation and operating instructions.

CAUTION! Risk of product damage!

Ensure that none of the following points exists. Otherwise immediately stop the pump and remove malfunctioning causes before starting it again (also refer to the chapter Faults, causes and remedies:

- **Rotating parts in contact with fixed parts,**
- **Unusual noises and vibrations,**
- **Loosened bolts,**
- **High temperature on motor housing,**
- **Exhaust gas in the pump room,**
- **Leakage on mechanical seal,**
- **Vibrations, noise, and excess temperatures could be caused by a misalignment of the motor/pump coupling.**

9 Maintenance

The Wilo-FireSet is an equipment in the fire-extinguishing system, thus possible modifications and repair that affect its efficiency must be made in such a way that the 'out of order' state is minimized.

If there is more than one pump, disconnect the pumps one at a time by the selection switches of electrical switchgears and the gate valves provided.

Prohibit access to the pump room to unauthorized persons.

WARNING! Risk of personal injury!

People must always wear personal protective devices. Maintenance must ONLY be carried out by qualified personnel. If there are missing instructions, always contact the supplier or expert staff.

Never work alone on works which require the presence of more than one person.

Do not remove the protection on any rotating parts, belts, hot surfaces, etc. Never leave tools or disassembled parts of the group on it or around it.

Do not remove the protection of live parts; prevent any possibility to operate elements that isolate the installation or subassemblies on which work must be performed.

CAUTION! Risk of product damage!

The FireSet is NOT equipped with an emergency stop. The main pumps can only be stopped manually by interrupting the automatism.

For this reason, ensure that you are in possession of clear instructions and the device to stop the pump before you make any intervention.

DANGER! Risk of fatal injury!

If there are interventions with an open door of the switchgear, even after opening the main isolating switch, input terminals from the supply line and those of remote transmission of alarms could still be powered.

DANGER! Risk of fatal injury!

For an intervention on the diesel motor, it is advisable to disconnect the positive terminal of battery to prevent undesired start-ups.

DANGER! Risk of fatal injury!

Before changing the motor oil, make sure that the temperature is below 50°C. For water-cooled motors, remove the radiator cap or the heat exchanger very slowly. The cooling systems are normally under pressure and violent hot liquid leaks could occur. Check the correct level of motor fluids (oil/water) and the correct tightening of the water circuit and the circuit oil closure plugs.

NEVER ADD COOLANT TO AN OVERHEATED MOTOR. LET IT COOL DOWN FIRST.

For diesel motors with heat exchanger, check that the valves of the cooling circuit are in the open position. Check diesel and oil hoses for fluid leakage.

DANGER! Risk of fatal injury!

For oil/diesel motor water heating, emersion or contact supplied with 230 V resistance can be installed.

WARNING! Risk of fire and personal injury! Connecting or disconnecting the battery can produce sparks.

Never connect or disconnect the battery cables when the motor is running.

WARNING! Risk of burns!

Hot diesel motor and exhaust pipe surfaces.

DANGER! Risk of explosion!

While charging the diesel pump batteries, potentially explosive gas could be formed; avoid flames and sparks. Never leave flammable liquids or rags soaked with these liquids around the unit of pumps or electrical devices.

DO NOT SMOKE OR USE FLAMES DURING THE CHANGE OF MOTOR OIL OR FUEL PROVISION.

9.1 General steps for maintenance

- General inspection of the FireSet pump and system (including water and power supplies) to check the apparent conditions of all components,
- General cleaning
- Tightness check of non–return valves,
- Check the operating configuration of the electrical switchgear,
- Check the correct operation of alarm pilot lights on the switchgear,
- Check the correct operation of the minimum tank/well level alarms,
- Check the electrical connections and ensure that there are no signs of insulation damages, burning, loosening of terminals,
- See also specific operations indicated in the particular Installation an operating instructions for the various components of the FireSet,
- Check the correct functioning of the minimum fuel level alarm,
- Check the correct functioning of the motor oil heater resistor,
- Check the battery charge level and the efficiency of the battery charger,
- Check the correct functioning of the stop solenoid valve for diesel motor,
- Check the pump cooling oil level and viscosity.

During all checks, the following points have to be carried out with particular attention:

a) All the different pressures of the manometer for water and air of the buildings, pressures for main pipes and pressure tanks,
b) All water levels in storage tanks,
c) The correct position of all main gate valves.

9.2 Test of automatic start of pump

Tests on automatic pumps must include the following:

a) Check motor oil and fuel level.
b) Reduce the water pressure on the starting device, in this way simulating an automatic start request.
c) When the pump starts, the starting pressure must be checked and recorded.
d) Check the oil pressure on the diesel pump and the cooling circuit's water flow.

CAUTION! Risk of malfunction of the pump!

Always top up fuel and other fluids after performing the tests.

9.3 Test of automatic start of diesel pump

After testing the start, diesel motors must be tested as follows:

a) Let the motor run for 20 min or for the time recommended by the supplier. Then stop the motor and immediately restart it by using the test button 'manual start'.
b) Check the water level in the primary cooling circuit.

During the test, you must check the oil pressure, the motor temperature, and the coolant flow. Then check the oil hoses and make a general check to detect any possible fuel, coolant, or exhaust smoke leakage.

9.4 Periodic tests

MONTHLY CHECKS
Check level and density of the electrolyte of all lead storage battery cells (including diesel motor starting batteries and batteries used to the electronic switchgear power supply). If the density is low, check the battery charger, and if it is working correctly, replace the faulty battery.

QUARTERLY CHECKS
To be performed maximum every 13 weeks.
An inspection report must be recorded, signed, and handed over to the final user. This report must include details of each procedure carried out or planned, details of external factors, such as weather conditions, which could have influenced the results.

Check the pipes and supports to check the possible corrosion points and protect them if necessary.

Check pipes for correct earth connection. Sprinkler pipes cannot be used for electrical equipment earth connection. Remove all connections of this kind and implement an alternative solution.

Check each water supply on each control station of the system. The pump(s) must automatically start, pressure values and measured volume flow cannot be less than that reported values on the project. Each change must be recorded.

Check all valves that supply sprinklers with water to ensure that they are working. Then return them to their normal running position. Realize the same operation for all the water supply valves, the control valves and alarm valves and all local or auxiliary valves.

Check the amount and packaging of spare parts that are in stock.

SEMI-ANNUAL CHECKS
To be performed maximum every six months. Check the alarm system and remotely alarm system report to the central supervision.

YEARLY CHECKS
To be performed maximum every 12 months. Test the efficiency of each pump when fully loaded (with the connection between the test pipes to the pump discharge) to check if the values of pressure/volume flow correspond with those indicated on the rating plate of the pump. Consider any pressure losses in the supply pipes and in the valves between the water source and each control station.

Test a diesel motor start failure, then check that an alarm in accordance with the standards is working.

After this test, immediately restart the diesel motor by using the manual start-up procedures. Check that the float valves in the storage tanks are working correctly.

Check the strainers on the pump suction and deposit tank of filtration accessories. Clean them if necessary.

3-YEARLY CHECKS
To be performed maximum every three years. After draining all tanks, check the outside and inside for corrosion. If necessary, all tanks must be painted or corrosion protection must be applied again.

Check all water supply valves, alarm, and control valves. If necessary, replace them or maintain them.

9.5 Residual risks during facility management

WARNING! Risk of cuts!

Sharp edges or any unprotected threaded parts entail the risk of being cut. Take necessary cautions to avoid injuries and use protective equipment (wear specific gloves).

WARNING! Risk of impact injury!

Be careful of prominent parts and height. Wear special protection clothing.

DANGER! Risk of fatal injury!

Do not exceed the nominal pressure limits for the vessel of the jockey pump in order to avoid possible explosions.

DANGER! Risk of electric shock!

The staff dedicated to the connection of electrical equipment and motors must have obtained a certificate for this kind of work and make the connection in accordance with regulations and laws in force.

They must ensure that the power supply is switched off before carrying out any work that provides possible contact with the electrical parts. Check earth continuity. Avoid contact with water.

WARNING! Risk of fall

Take precautions to protect access to tanks or wells. Wells must have a closing cover.

WARNING! Risk of burns!

Take precautions to avoid contact with motor parts with a high temperature. Use protections for hot parts of the motor and the exhaust pipe. Top up fuel in the tank only when the diesel motor is cold. During refilling, do not drop fuel on hot parts of the diesel motor. Wear special gloves.

WARNING! Risk of irritation!

During refilling and level checks, avoid spillage of battery acid solution which could cause irritations or material damage. Do not approach the refilling area with the eyes. Use special protections to avoid contact.

DANGER! Risk of fatal injury!

Avoid turning on the diesel pumps if exhaust smoke pipes were not connected towards outside the room.

CAUTION! Risk of environmental pollution!

During controls and refilling, avoid oil leakage from the motor or diesel fuel from the tank during checks and refilling. Use appropriate protection and implement the necessary precautions.

DANGER! Risk of fatal injury!

Risk of unintended start. Avoid maintenance operations on the FireSet if the automatic mode is switched on.

10 Faults, causes and remedies

The operations indicated in the following table must ONLY be carried out by qualified personnel. Never carry out any work without having first carefully read and understood this manual. Never attempt to carry out repairs of materials and equipment without having fully and correctly understood the manual.

If people do not have sufficient knowledge about the product and the operating logic required by specific standards relatives to fire-extinguishing systems, or if people do not have the technical skills needed, contact Wilo to make regular maintenance checks.

Faults	Causes	Remedies
The switchgear is off.	No power supply	Make sure that the supply line is connected and voltage is present.
	Out-of-order fuses	Check and/or replace fuses. Check and/or replace the switchgear.
	Auxiliary circuit failing	Check voltage of primary and secondary circuits in the transformer. Check and/or replace fuses of the transformer.
Motor does not start	No power supply	Check connections and electric switchgear.
	Short-circuit in winding	Check windings of the motor.
	Switchgear faulty/Wrong connections	Check the connections.
	Overload	Check sizing of the supply line. Make sure that the pump is not blocked.
Pump works, but does not supply water, or has a low volume flow/ delivery head.	Wrong direction of rotation	Invert two of the motor supply phases.
	Excessive suction depth. Pump in cavitation	Review calculations to suit pump's NPSHr.
	Wrong diameter of the suction pipe and valves. Pump in cavitation	Review calculations to suit pump's NPSHr.
	Air inlet in the suction line	Make sure that there are no leaks in the suction line. Check the distance between the suction points if several pumps have been installed. Fit anti-vortex plates.
	Valves partially/totally closed	Open the suction and discharge valves.
	Worn pump	Check and repair.
	Pump rotor obstructed	Check and repair.
	Strainer/filters obstructed	Check and repair.
	Coupling between pump and worn motor	Check and repair.
	Motor fails to reach nominal speed or has vibrations	Check speed. See above.
	Pump bearings are worn or not lubricated	Lubricate with lubricators.
Motor fails to reach nominal speed	Too low voltage at motor terminals	Check power supply voltage, connections, and the cross-section of the cables in the power line.
	False contacts in the power contactor or problem with the start-up device	Check and repair.
	Phase failure	Check line, connection, and fuses.
	False contacts in power supply cables	Check terminal fixation.
	Winding to the earth or short-circuit	Dismantle the motor, repair or change it.

Faults	Causes	Remedies
Pumps not ready for operation suddenly started	Incorrect sizing of power line	Check and replace.
	Insufficient voltage	Check power supply.
	Pump sizing	Remove the rotating parts, then check the sizing.
Presence of voltage on motor housing	Contact between live conductor and earth	Correct connections.
	Humid or old Insulation	Dry the motor or rewind it.
	Short-circuit between terminals and external housing	Check insulation between terminals and housing.
Unusual overheating of motor's exterior	Pump overload	Dismantle and check.
	Coupling out of axis	Align correctly.
	Ambient temperature higher than 40°C	Ventilate the space.
	Voltage higher/lower than nominal value	Check upstream power supply.
	Phase failure	Check power supply and fuses.
	Insufficient ventilation	Check strainers and pipes. Resize.
	Sliding between stator and rotor	Repair or change the motor.
	Unbalanced voltage on three-phases	Check power supply.
Main pump starts before jockey pump	Pressure switch on main pump calibrated at a higher value than the jockey pump	Check pressure switch settings.
Main pump starts immediately, with inhibition indicator in position 1	Pressure switch calibrated at a lower value than the system pressure	Check pressure switch settings.
		Increase the pressure level in the installation.
	Water level in priming tank too low	Check level of priming tank.
Sudden speed drop	Instantaneous overload/foreign part in pump	Dismantle the pump.
	Single-phase operation	Check supply and fuses
	Voltage drop	Check supply
Magnetic noise, sudden whistling	Motor winding or short-circuit	Dismantle the motor, then repair or change it.
	Friction between stator and rotor	Dismantle the motor, then repair or change it.
Mechanical noise	Loosened bolts	Check and tighten them.
	Loosened screws in fan cover cap/coupling cover cap	Check and tighten them.
	Sliding between fan and motor, and between coupling and coupling cover cap, etc.	Ensure the correct distance and reassemble.
	Foreign parts in motor or pump	Dismantle and remove.
	Coupling not aligned	Realign.
	Bearings little oiled/worn/broken	Lubricate or replace them.
Pump/motor bearings overheating	Bearings damaged	Replace them.
	Insufficient lubrication	Lubricate again.
	Pump and motor not aligned	Realign.
Unusual vibrations	No vibration-damping sleeve devices on the unit	Install or repair them.
	Pump in cavitation	Review the sizing of the installation.
	Too much air in water	Make sure that there are no leaks in the suction line. Check the distance between the suction points if several pumps have been installed. Fit anti-vortex plates.
	Bearings, pump /motor shaft worn	Replace.
	Pump/motor coupling are worn	Replace.
	Pump and motor not aligned	Realign pump and motor.
Motor does not stop after using stop button	This is normal if the system pressure is not restored	Stop the automatic mode, then stop the pump.
	Switchgear failure	Turn off the switchgear, then check.
	Electromagnet for stopping diesel pump switchgear failure	Use the fuel lever on which the electromagnet works manually

Faults	Causes	Remedies
Motor fails to reach nominal speed or oscillates	Accelerator lever in wrong position	Check and adjust rpm and secure lever.
	Dirty fuel strainer	Clean or replace it.
	Faulty injector/pump	Call customer service centre.
The starter pinion does not remove after starting the motor	Speed counter failure	Check the distance from the pinion wheel. Replace.
	Failure of switchgear on switchgear	Call customer service centre.
Motor does not start or tries to start, then stops	Unloaded batteries	Check battery and battery charger. Charge battery and replace it if necessary.
	Lack of fuel	If it is not indicated on the switchgear's indicating light, check the fuel tank and alarm float. Replace the switchgear. Replace the tank
	Air in fuel circuit	Remove air from the circuit by draining the injectors and diesel fuel strainers.
	Dirty fuel strainer	Replace it.
	Dirty air strainer	Replace it.
	Fuel circuit failure: injectors blocked, injection pump failure	Call customer service centre.
	Too low temperature	Check that ambient temperature is not less than 10°C. Then check the correct working of oil/water heater. Replace it if necessary.
	Loosened or rusty connections between battery/starter/relay	Check cables and terminals. Rewire. Tighten correctly. Replace.
	Diesel pump switchgear failure	Check and replace if necessary.
	Starter failure	Call customer service centre.
Black smoke	Dirty/blocked air strainer	Replace.
	Too high oil level	Remove excess oil.
	Problem with injector, fuel pump, etc.	Call customer service centre.
Unusual heating – too high water/ oil temperature	Pump overload (frictions)	Dismantle and check.
	Coupling out of axis	Align correctly.
	Ambient temperature higher than 40°C	Ventilate the space.
	Insufficient ventilation	Check filters and ventilation grille. Clean or resize.
	Dirty or blocked radiator/coolant	Dismantle and clean.
	Lack of water in radiator/heat exchanger	After the cooling, fill with water and check if leaks are present.
	Closed or not sufficiently open heat exchanger circuit valve	Check that pump has a water flow, then open the shutting gate.
	Water circulation pump failure	Call customer service centre.
	Fan belt failure (air-cooled motors)	Check voltage and replace the fan belt if necessary.
	Corresponding alarm failure	Check sensor, connections, and control unit on switchgear. Replace if necessary.
Jockey pump does not start	No power supply	Check connections and the electronic switchgear.
	The pressure switch is calibrated to a lower pressure than the main pump.	Check the pressure switch settings.
	Short-circuit in winding	Check winding.
	Intervention of the thermal protection	Check the sizing of the supply line. Check that the pump is not locked, then check pressure switch setting and the tank inflation.
	Switchgear failure and wrong connections.	Check.

11 Decommissioning and removal

If the Wilo-FireSet must be decommissioned, first disconnect the unit from the power supply and water circuit, and then separate the different materials of the unit to eliminate them separately. Assign a company that is in charge for the removal of industrial machinery.

Check that there are no residues of any polluting liquids inside the pump and pipes.

The unit equipped with diesel motor may have batteries, which contain lead and electrolytic liquid including acids, solutions of water and antifreeze liquid, oil and fuel.

Pay particular attention to the elimination of batteries and make all necessary actions to prevent any spillage of liquid on the ground that can pollute the environment.

If materials of the unit are spread in the environment, they can create serious environmental damages.

NOTICE
Disposal in domestic waste is forbidden!
In the European Union, this symbol can appear on the product, the packaging or the accompanying documentation. It means that the electrical and electronic products in question must not be disposed of along with domestic waste.

All materials and components must be collected, and eliminated in accordance with the regulations in force. Even during the installation operations and handling, the following materials must be sent to centres specialized in the collection and removal of waste:

- Electromechanical and electronic components
- Electric cables
- Batteries
- Strainers
- Oil drain
- Mix of water and antifreeze
- Rags and smooth material used for various operations or cleaning
- Materials for packaging

Liquids and polluting materials must be eliminated according to the specific standards in force. Make a separated elimination allows to retrieve equipment, and to reduce pollution.

To ensure proper handling, recycling and disposal of the used products in question, notice the following points:
- Only hand over these products at designated, certified collecting points.
- Observe the locally applicable regulations!

Consult your local municipality, the nearest waste disposal site, or the dealer who sold the product to you for information on proper disposal.
For further information on recycling, go to www.wilo-recycling.com.

12 Spare parts

For rapid intervention and recovery of the Wilo-FireSet and according to the type of pumping conditions, it is advisable having a minimum amount of spare parts in stock, according the recommendation in the operating manual of the single main components (pump, drive, coupling, switchgear), for example:

Main electric pump
Complete seal, protection fuses, starting pressure switch, step relay coil.

Main diesel pump
Complete seal, protection fuses, starter kit, oil heater, starting pressure switch, two fuel strainers, two oil strainers, two sets of straps, two injector nozzles for the diesel motor, a complete kit of connections, gear and oil and fuel circuit hoses, tools recommended by the manufacturer of the diesel motor.

Electric jockey pump
Complete mechanical seal, protection fuses, and starting pressure switch.

13 APPENDIX A – Checklist for commissioning and maintenance contract

Checklist

for commissioning and maintenance contract

Wilo-FireSet with electric/diesel motors

Page 1

Company / customer: Equipment no.: Installation site:	Job no.:				
Reason for visit:	Commissioning ☐				
	Maintenance and repair ☐				
Pump information					
Description of unit					
Art. no./model year					
Unit no.					
Pump type/model year					
	Pump 1	Electric motor	☐	Diesel motor	☐
	Pump 2	Electric motor	☐	Diesel motor	☐
	Pump 3	Electric motor	☐	Diesel motor	☐
Rated duty point	Volume flow	m^3/h	Pressure	bar	
Performance					

Main pump 1 ON		bar	Jockey pump on		bar
Main pump 2 ON		bar	Jockey pump off		bar
Main pump 3 ON		bar			

		Pump 1	Pump 2	Pump 3
Pressure at pump startup	bar			
Motor running time (min.)	min			
Suction pressure	bar			
Discharge pressure	bar			
Electric motor power supply voltage	V			
Electric motor current value	Amp			
Level of water supplies (priming tank must be filled to capacity)	m			
Water temperature in suction tank/reservoir	°C			
Pump room temperature	°C			
Motor instrument readings:				
– Rotational speed	RPM			
– Oil pressure	bar			
– Oil temperature	°C			
– Water temperature in cooling circuit	°C			
– Battery charge	V			
– Fuel tank level	%			
– Current value on battery charger	Amp			
– Cooling system strainer condition	%			
– Cooling system water temperature	°C			
– Room ventilation dampers IN/OUT surface	m^2			
– Room ventilation air speed on dampers IN	m/s			

Check **Installation general conditions**	
Check installation conditions: room ventilation	☐
Check installation conditions: room temperature (> 4°C for electric pump; > 10°C for diesel pump)	☐
Check installation conditions: free and safe access to FireSet main components	☐
Check the correct ground fixing of the base skid	☐
Check correct installation of hydraulic circuits and anti-vibration sleeves on suction and pressure side of the FireSet	☐
Check electrical connections	☐
Check the correct installation of the diaphragm circuit	☐
Check the correct installation of the priming tank (for suction lift installations)	☐
Electric pump	
Check that the coupling between the motor and the pump is correctly aligned	☐
Check the lubrication of the pump housing (for oil/grease lubricated pumps)	☐
Check and tighten mounting bolts	☐

Check the correspondence of power supply to rating plate data	☐
Check voltage on lines L1-L2, L1-L3, L2-L3	☐
Check the correct direction of rotation of the three-phase electric motor	☐
Check manual start-up *	☐
Check that there is no abnormal noise and/or vibration	☐
Check that the pump is not working in cavitation condition	☐
Check sealing of valves	☐
Check that there is no leakage in the hydraulic circuit	☐
Check current value on each phase	☐
Check manual stop button functioning	☐
Check automatic start-up by pressure switch *	☐
Check automatic start-up by float switch (for suction lift installations) *	☐
Check the correct volume flow in the diaphragm circuit	☐
Check normal operation of the indicators lights/alarms	☐
Diesel pump	
Check that the coupling between the motor and the pump is aligned correctly	☐
Check and tighten mounting bolts	☐
Check manual stop button functioning	☐
Check that the air filter is clean and installed correctly	☐
Check that the fuel connections are tight	☐
Check the correct flow into the cooling circuit (water or air)	☐
Check that the pole shoes for the batteries are fixed and not dirty	☐
Check that the V-belts tension on the motor is correct	☐
Check all motor hose connections	☐
Check exhaust leakage/back pressure/isolation/silencer installation/condensate trap	☐
Check all hose clamps	☐
Check the correspondence of power supply to rating plate data	☐
Check and/or replace lubricating oil	☐
Check and/or replace the cooling liquid	☐
Check the lubrication of the pump housing (for oil/grease lubricated pumps)	☐
Check manual start-up *	☐
Check that there is no abnormal noise and/or vibration	☐
Check that the pump is not working in cavitation condition	☐
Check sealing of valves	☐
Check that there is no leakage in the hydraulic circuit	☐
Check current value of water and oil temperature	☐
Check automatic start-up by pressure switch *	☐
Check automatic start-up by float switch (for suction lift installations) *	☐
Check the correct volume flow in the diaphragm circuit	☐
Check normal operation of the indicators lights / alarms	☐
Jockey pump	
Check voltage on lines L1-L2, L1-L3, L2-L3	☐
Check the correct direction of rotation of the three-phase electric motor	☐
Check that there is no abnormal noise and/or vibration	☐
Check that the pump is not working in cavitation condition	☐
Check sealing of valves	☐
Check that there is no leakage in the hydraulic circuit	☐
Check automatic start-up and stop by pressure switch	☐

Checklist

for commissioning and maintenance contract

Wilo-FireSet with electric/diesel motors

Equipment no.:		Job no.:

Maintenance program

☐ **Weekly checks**

1	Check room ventilation and temperature	☐
1	General inspection of the unit (including the electrical and water supplies) to check the apparent condition of all components (no leaks)	☐
2	General cleaning	☐
3	Test the tightness of the non-return valves	☐
4	Check that the switchgear is in automatic start mode	☐

5	Check the efficiency of the electronic control panel	☐
6	Check the efficiency of the control panel alarm LEDs	☐
7	Check the efficiency of the minimum tank/cistern/well level alarm	☐
8	Check electrical connections ensuring there are no burns, no damage to the insulation and no loosened screws on the terminal boards	☐
10	Check the preloading of the diaphragm tanks	☐
13	Check the efficiency of the minimum fuel level alarm	☐
14	Check the efficiency of the motor oil heater	☐
15	Check the battery charge level and efficiency of the battery charger	☐
16	Check the efficiency of the stop electromagnet	☐
17	Check the viscosity and level of the pump cooling oil	☐
18	Check the efficiency of the priming circuit (especially if there are units with suction lift)	☐
	During all checks, make a notice of the following:	
19	a) all pressure readings on the water and air pressure gauges (plant, main conduits, and pressurized tanks);	☐
20	b) all water levels in private elevated storage tanks, rivers, canals, lakes, storage tanks (including pump priming tanks and pressurized tanks);	☐
21	c) the correct position of all the main On/Off valves	☐
	Automatic start-up test	
	The following aspects of the automatic pumps must be checked and tested:	
22	a) check the fuel and lubricant oil levels in the diesel motor;	☐
23	b) lower the water pressure in the start-up device to simulate automatic start-up conditions;	☐
24	c) check and record the pressure when the pump starts;	☐
25	d) check the pressure of the oil in diesel motor pumps	☐
	e) check if the water flow through the heat exchanger (if present) is adequate	☐
	Diesel motor restart test	
	Check the diesel motors immediately after the preceding pump start-up test:	
26	a) Let the motor run for 20 minutes at rated duty point. Stop the motor and then immediately start again using the manual start-up test button;	☐
27	b) Check the water level in the primary circuit of the closed-circuit cooling system. Check the oil pressure (read on the pressure gauges), the motor temperature, and the coolant flow during this test. Check the oil pipes and inspect the plant generally for leaks (fuel, coolant, or exhaust fumes).	☐
28	Check the inlet system/ventilation (air filter, operations, obstructions)	☐
☐ **Monthly checks**		
1	Check the level and density of the electrolyte in all cells of the lead battery (including the diesel motor start-up batteries and those used to supply the electronic switchgear).	☐
2	If the density is low, check the battery charger and, if this is efficient, replace any battery or batteries not in perfect condition.	☐
3	Check for corrosion of diesel motor battery terminals and conditions of cable lines and connections.	☐
☐ **Quarterly checks**		
	An inspection report must be signed, dated, and handed over to the end-user. This must include details of all work carried out or required and any external factors that can affect the results, such as the weather, etc.	
1	Check the pipes and supports for corrosion and, where necessary, paint them.	☐
2	Check the pipes for proper earthing. Do not use the sprinkler pipes to earth the electrical equipment. Remove all earth connections on these and make alternative connections	☐
3	Check all the water supplies at each control station in the system. All pumps must start automatically and the minimum pressure and flow rate values must not be lower than the nominal values in the project. Record all changes	☐
4	Test all On/Off valves that control the water flow to the sprinklers to make sure that these work properly and then return the valves to their normal position. Do the same for all the water supply On/Off valves, the control, and alarm valves and all local or auxiliary On/Off valves.	☐
5	Check the efficiency of the flow switches.	☐
6	Check the quantity and condition of all spare parts held in stock.	☐
☐ **Six-monthly checks**		
1	Check the alarm system and remote alarm system in the central control unit.	☐
1	Check coupling alignment	☐
☐ **Yearly checks**		
1	Test the efficiency of every pump when fully loaded (connect the test line to the pump delivery circuit) and make sure that the pump pressure and flow rate values match those on the rating plate. Consider any loss in pressure in the supply lines and valves between the water supply source and each control station unit.	☐
2	Test the diesel motor for non start-up and check that the no start-up alarm works, in compliance with the requirements of the applicable standard. Then start the diesel motor again using the manual start-up procedure.	☐
3	Check the efficiency of the float valves in the storage tanks	☐
4	Inspect the suction filters in the pumps and deposit chambers fitted with filtering panels; clean if necessary	☐
5	Change motor oil and filters (oil and fuel)	☐
	Have spare parts been replaced related to this task? ☐ Yes, see below ☐ No, see below	
Remarks:		
WILO SE		
Place/date	Customer service technician Handed over to	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

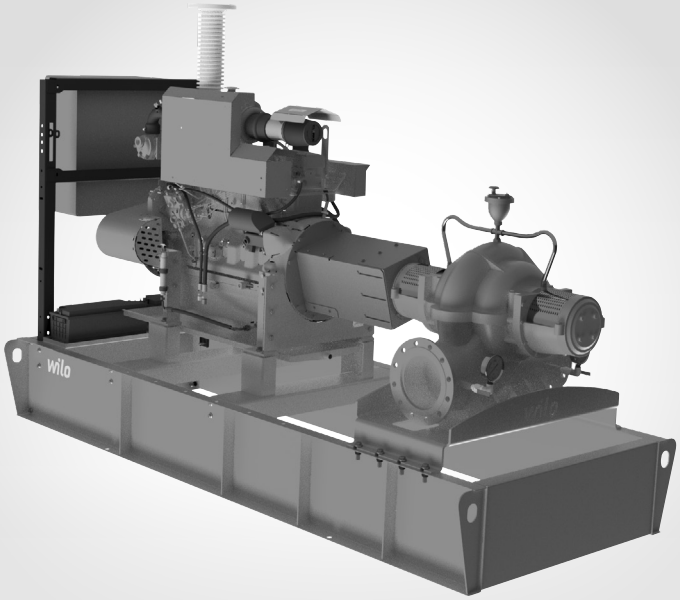
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



fr Notice de montage et de mise en service

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

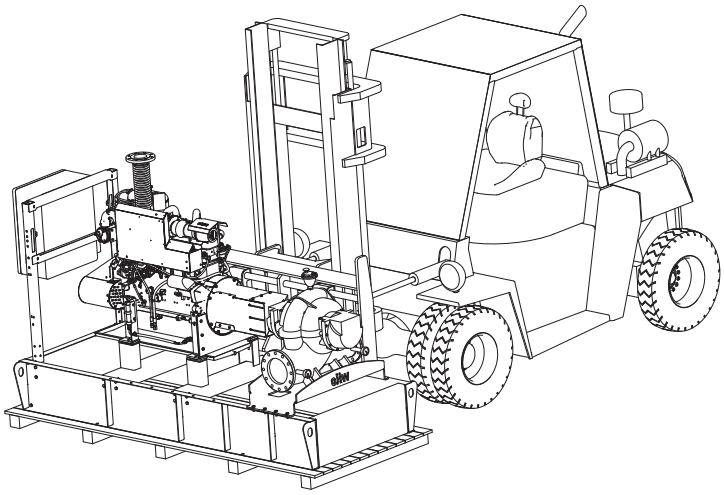


Fig. 1a:

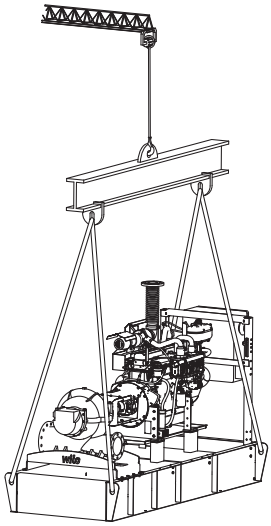


Fig. 1b:

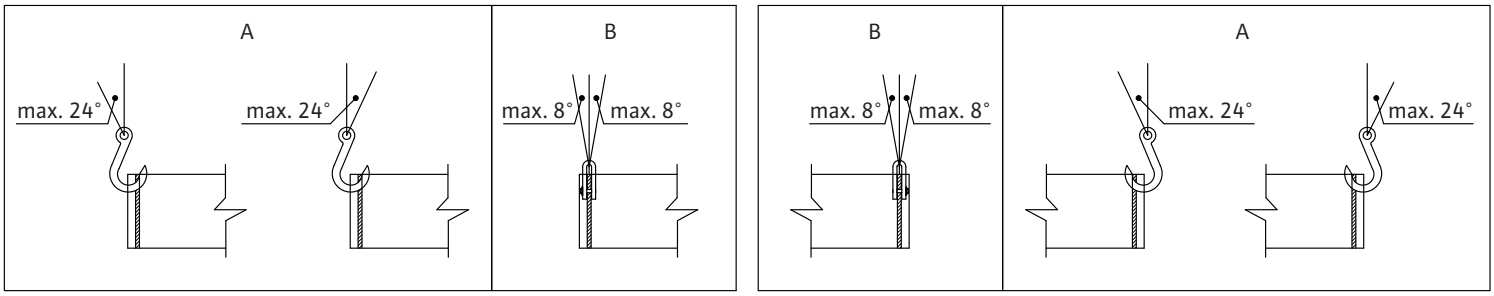


Fig. 2:

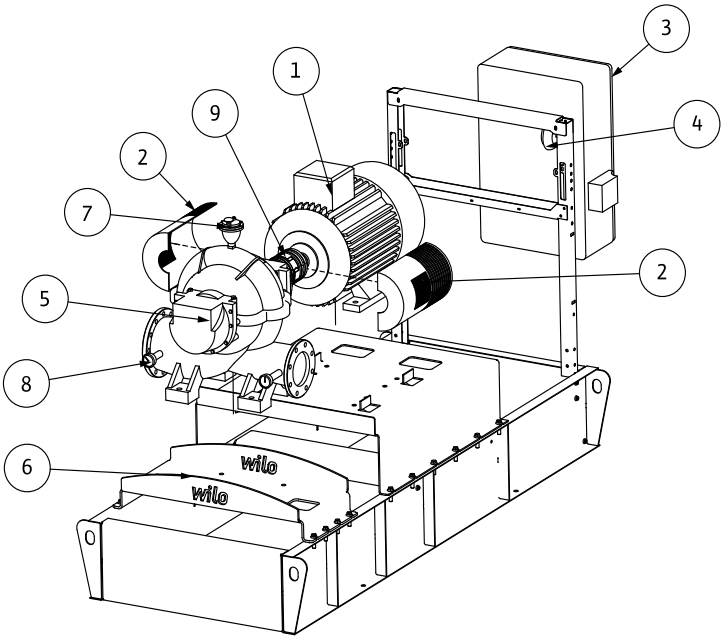


Fig. 2a:

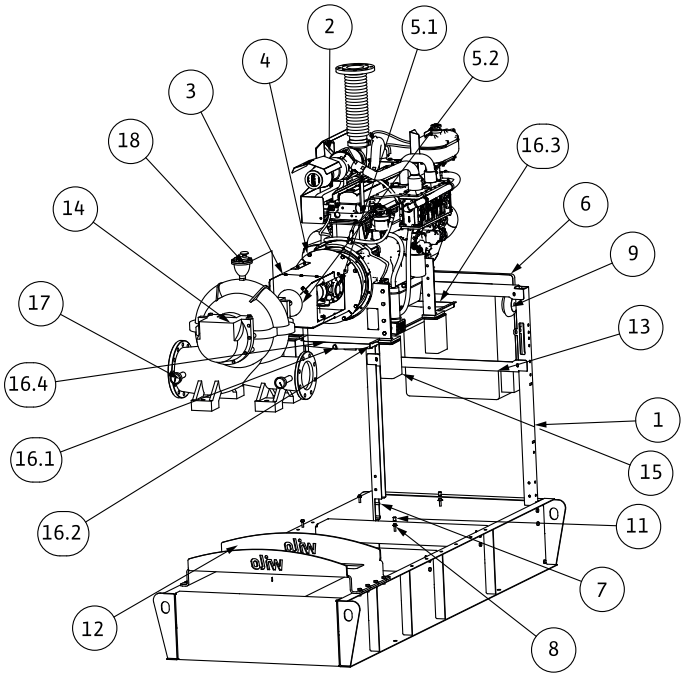


Fig. 3:

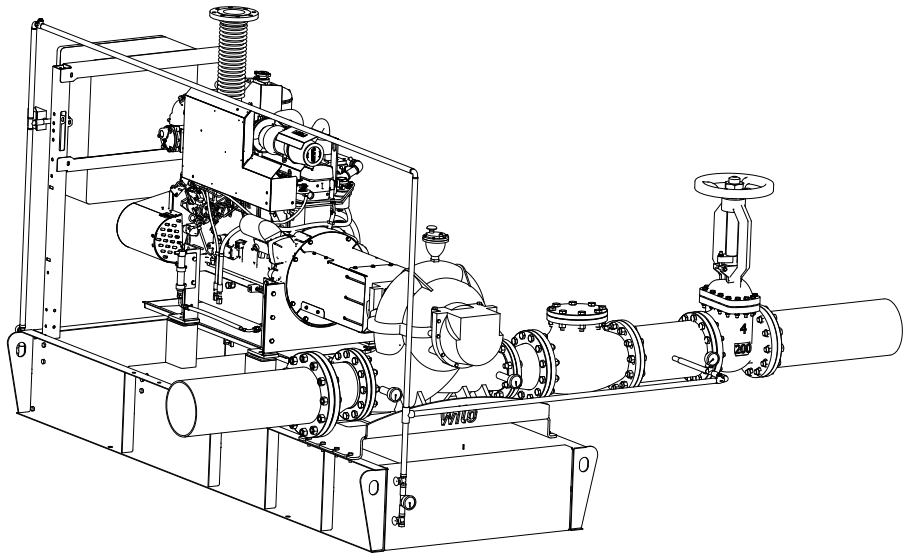


Fig. 4:

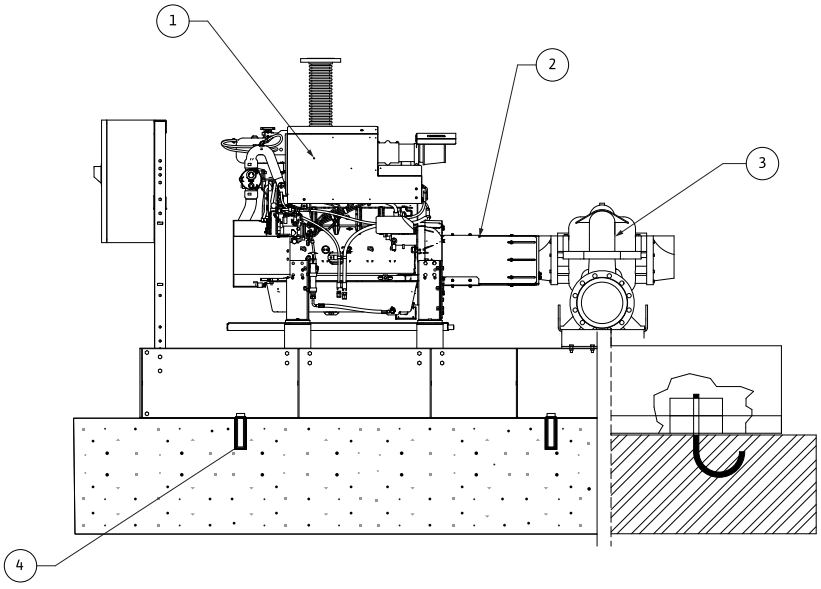


Fig. 4a:

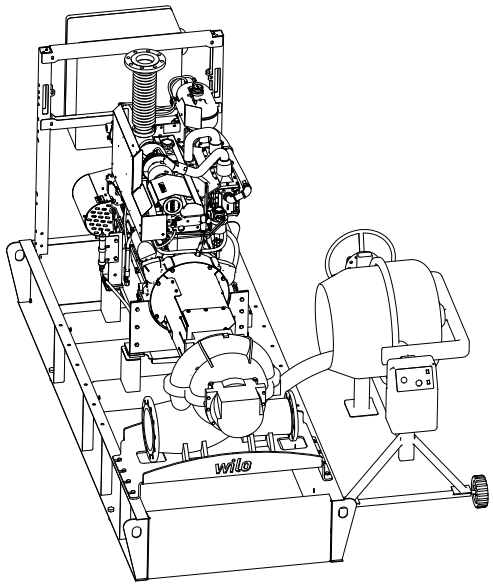


Fig. 4b:

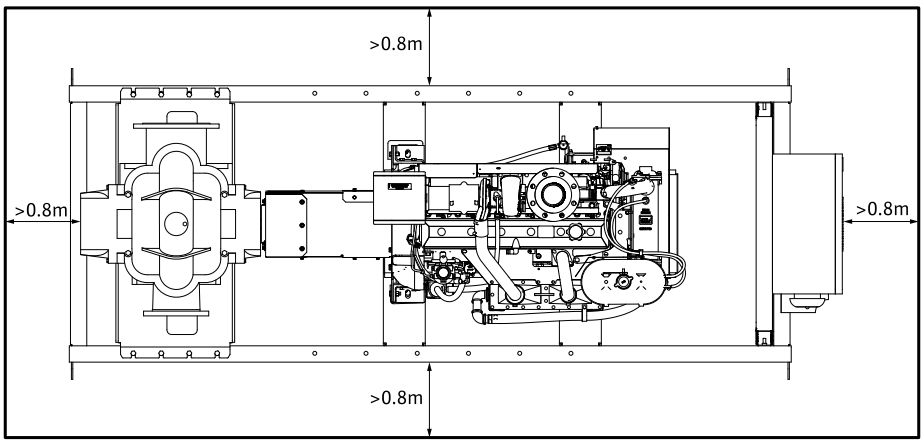


Fig. 5:

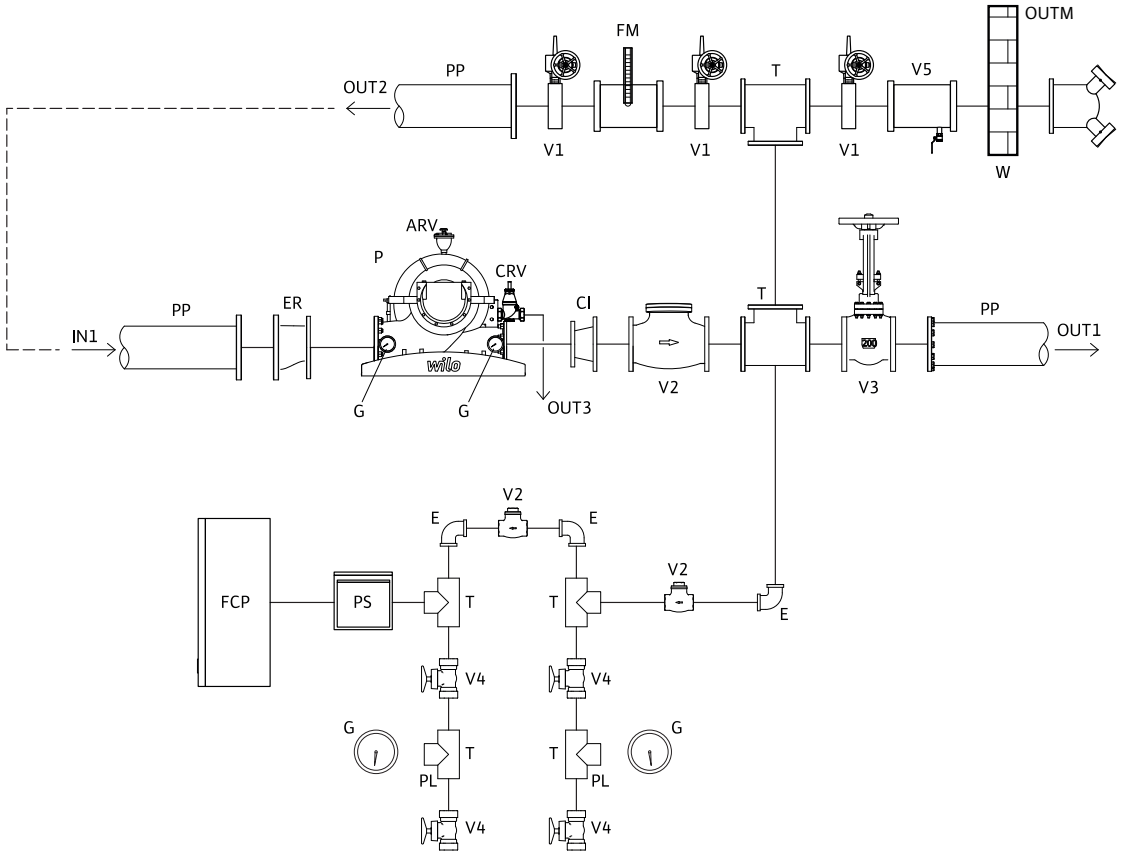

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

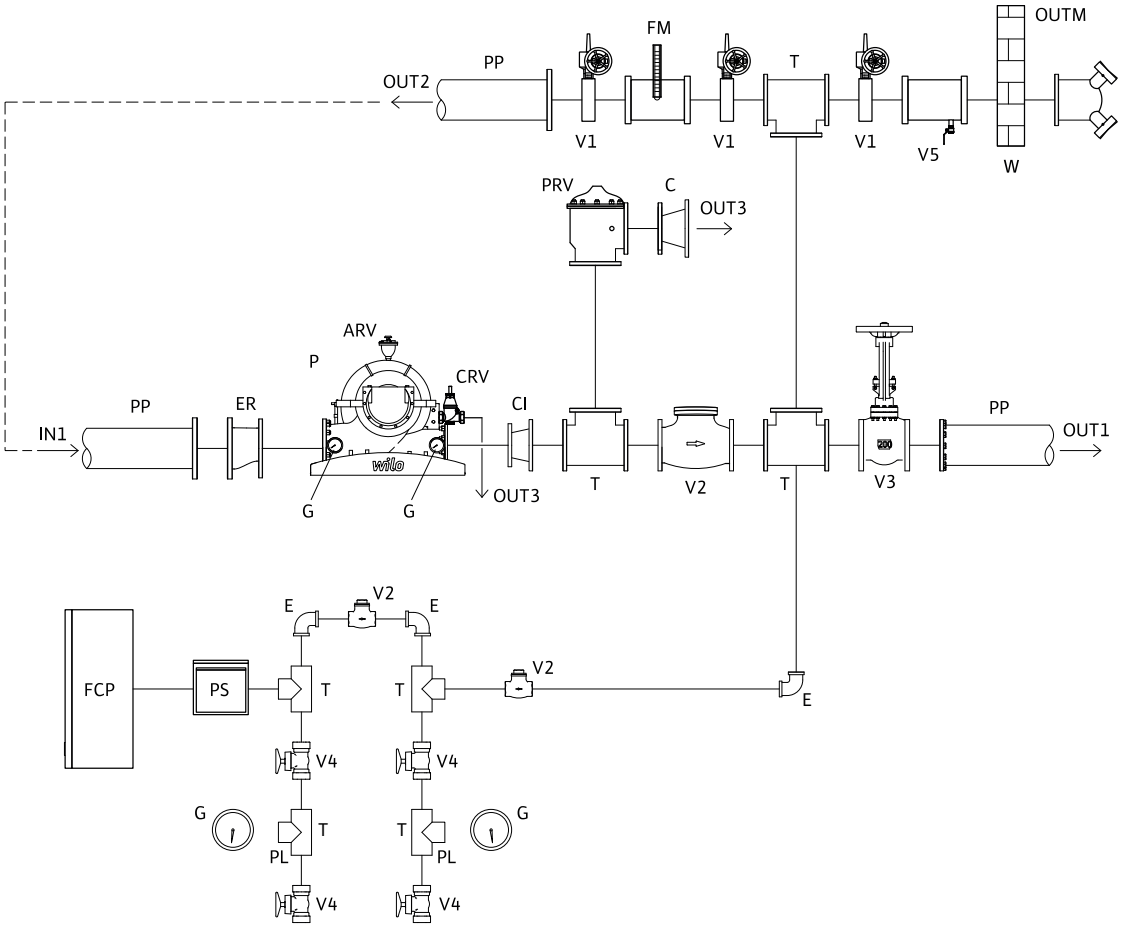
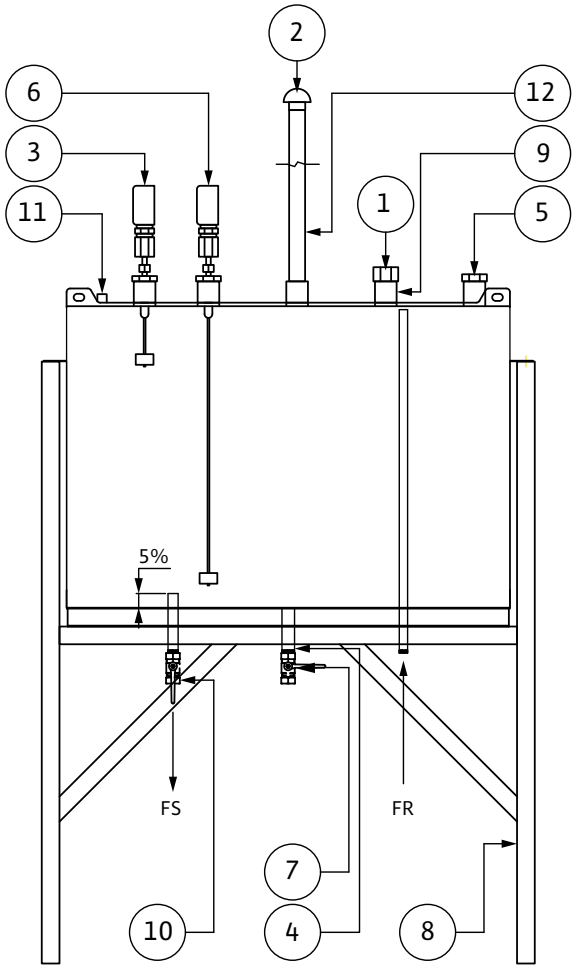

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Légendes des figures

Fig. 1	Transport (exemple 1)
Fig. 1a	Transport (exemple 2)

Fig. 1b	Transport (exemple 3)
A	Avec crochet
B	Avec manille

Fig. 2	Surpresseur (Electric)
1	Moteur électrique
2	Protecteur d'accouplement
3	Coffret de commande
4	Coffret de commande
5	Wilo-SCP FF Pompe à plan de joint
6	Bâti de base
7	Soupape d'échappement
8	Manomètre
9	Accouplement

Fig. 2a	Surpresseur (Diesel)
1	Composant/Pièces du bâti de base
2	Moteur diesel
3	Protecteur d'accouplement
4	Protecteur d'accouplement
5.1	Joint cardan
5.2	Joint cardan
6	Coffret de commande
7	Composant/Pièces du bâti de base
8	Composant/Pièces du bâti de base
9	Réservoir à carburant
11	Composant/Pièces du bâti de base
12	Composant/Pièces du bâti de base
13	Composant/Pièces du bâti de base
14	Wilo-SCP FF Pompe à plan de joint
15	Composant/Pièces du bâti de base
16.1	Composant/Pièces du bâti de base
16.2	Composant/Pièces du bâti de base
16.3	Composant/Pièces du bâti de base
16.4	Composant/Pièces du bâti de base
17	Manomètre
18	Soupape d'échappement

Fig.3	Installation

Fig. 4	Ancrage au sol 1
1	Moteur
2	Accouplement flexible
3	Circulateur
4	Goujon de fondation
Fig. 4a	Ancrage au sol 2
Fig. 4b	Schéma d'installation

Fig. 5	Schéma hydraulique (Electric)
ARV	Soupape d'échappement
CI	Booster concentrique
CRV	Vanne de sûreté de circulation
E	Coude
ER	Réducteur excentrique
FCP	Coffret de commande pompe à incendie
FM	Débitmètre
G	Jauge
IN1	De la distribution d'eau
OUT1	Vers le système
OUT2	Vers la distribution d'eau
OUT3	Vers le rebut
OUTM	Branchement du distributeur externe
P	Circulateur
PL	Bouchon de fermeture 1/4"
PP	Tuyau
PS	Capteur de pression
T	Pièce en T
V1	Clapet d'arrêt
V2	Clapet antiretour
V3	Vanne d'isolement
V4	Robinet d'isolement
V5	Vanne de vidange
W	Paroi

Fig. 5a	Schéma hydraulique (Diesel)
ARV	Soupape d'échappement
C	Cône
CI	Booster concentrique
CRV	Vanne de sûreté de circulation
E	Coude
ER	Réducteur excentrique
FM	Débitmètre
FCP	Coffret de commande pompe à incendie
G	Jauge
IN1	De la distribution d'eau
OUT1	Vers le système
OUT2	Vers la distribution d'eau
OUT3	Vers le rebut
OUTM	Branchement du distributeur externe
P	Circulateur
PL	Bouchon de fermeture 1/4"
PP	Tuyau
PRV	Clapet de limitation de pression
PS	Capteur de pression
T	Pièce en T
V1	Clapet d'arrêt
V2	Clapet antiretour
V3	Vanne d'isolement
V4	Robinet d'isolement
V5	Vanne de vidange
W	Paroi

Fig. 6	Réservoir à carburant
1	Bouchon de réservoir 2" NPT
2	Purge de réservoir vissée 2"
3	Indicateur Niveau de carburant haut
4	Bouchon de vidange 1" NPT
5	Bouchon de tuyauterie 2" NPT
6	Indicateur Niveau de carburant bas
7	Vanne 1" NPT
8	Châssis de réservoir à carburant
9	Tuyau de remplissage de carburant 2" NPT
10	Vanne 3/4" NPT
11	Remplissage de carburant 1/2" NPT
12	Tuyauterie de purge
FS	Alimentation en carburant
FR	Retour de carburant

1 Généralités 5

2 Sécurité 5
2.1 Signalisation des consignes de la notice 5
2.2 Qualification du personnel 6
2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes 6
2.4 Travaux dans le respect de la sécurité 6
2.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur 6
2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien 6
2.7 Modification du matériel et utilisation de pièces de rechange non agréées 7
2.8 Modes d'utilisation non autorisés 7

3 Transport et entreposage 7
3.1 Risque résiduel durant le transport et le stockage 7

4 Applications 8

5 Informations sur le produit 8
5.1 Désignation 8
5.2 Étendue de la fourniture 8
5.3 Accessoires 9

6 Description et fonctionnement 9
6.1 Description générale 9
6.2 Description du produit 9
6.2.1 Wilo-FireSet – Version Moteur électrique – Voir Fig. 2 – Position : 9
6.2.2 Wilo-FireSet – Version Moteur diesel – Voir Fig. 2a – Position : 10
6.2.3 Coffret de commande 10
6.3 Fonctionnement du produit 10

7 Montage et raccordement électrique 10
7.1 Installation 10
7.2 Recommandations de sécurité 10
7.3 Contrôle et environnement 11
7.4 Raccordement électrique 12
7.4.1 Généralités 12
7.4.2 Raccordement hydraulique 12
7.4.3 Boucle de refroidissement et sortie d'air de combustion pour moteur diesel. Voir la notice de montage et de mise en service du moteur diesel. 13

8 Mise en service 15
8.1 Contrôle général 15
8.2 Contrôle du fonctionnement 16
8.2.1 Mise en service de la pompe électrique principale 16
8.2.2 Mise en service de la pompe diesel principale 16

9 Entretien 17
9.1 Étapes générale d'entretien 18
9.2 Essai de démarrage automatique de la pompe 18
9.3 Essai de démarrage automatique de la pompe diesel 18
9.4 Essais périodiques 18
9.5 Risques résiduels pendant la gestion de l'installation 19

10 Pannes, causes et remèdes 20

11 Mise hors service et élimination 24

12 Pièces de rechange 24

13 ANNEXE A – Liste de contrôle pour contrat de mise en service et d'entretien 25

1 Généralités

À propos de ce document
La langue de la notice de mise en service d'origine est l'anglais.Toutes les autres langues de cette notice sont des traductions de la notice de mise en service d'origine.

Cette notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du produit. Elle doit être conservée et facilement accessible sur le lieu d'installation du produit. Il est indispensable de respecter strictement cette notice en vue d'une utilisation et d'un fonctionnement appropriés du produit.

Le contenu de cette notice de montage et de mise en service correspond à la version du produit et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

Déclaration de conformité CE :
Une copie de la déclaration de conformité CE figure dans cette notice de montage et de mise en service.

Toute modification technique des produits cités sans autorisation préalable ou le non-respect des consignes de la notice de montage et de mise en service relatives à la sécurité du produit/du personnel rend cette déclaration caduque.

2 Sécurité

Cette notice de mise en service contient des informations essentielles devant être respectées lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien de l'appareil. Ainsi, il est indispensable que le technicien de service et le personnel qualifié/ l'opérateur responsable du produit en prennent connaissance avant de procéder à l'installation et à la mise en service.

Il convient de respecter non seulement les consignes de sécurité indiquées à la section « Sécurité », mais également les consignes de sécurité spéciales avec les symboles de danger figurant aux points suivants.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles :

Symbole de danger général

Danger lié au risque de choc électrique

Danger lié aux charges suspendues

Danger lié aux matériaux inflammables

Risque d'électrocution

Risque d'intoxication

Danger lié aux surfaces chaudes

Danger lié aux produits chauds

Risque de coupures

Risque de chute

Risque d'irritation

Risque de pollution

Risque d'explosion

Symbole d'interdiction générale

Accès interdit aux personnes non autorisées

Ne pas toucher les pièces sous tension

Interdiction de fumer

Interdiction d'allumer un feu

AVIS

Signaux indicatifs :

DANGER !
Situation très dangereuse.
Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures extrêmement graves ou mortelles.

AVERTISSEMENT !
L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves).
Le mot « AVERTISSEMENT » implique que des blessures corporelles (graves) sont vraisemblables si l'indication n'est pas respectée.

ATTENTION !
Risque d'endommagement du produit/de l'installation. Le mot « ATTENTION » implique que le produit est susceptible d'être endommagé si l'indication n'est pas respectée.

AVIS :
Informations utiles sur la manipulation du produit. Cette mention attire l'attention sur les difficultés éventuelles.
Les indications directement apposées sur le produit comme p. ex.
- symbole de rotation/de sens d'écoulement,
- marques d'identification des raccordements,
- plaque signalétique,
- autocollants d'avertissement

doivent être impérativement respectées et maintenues dans un état bien lisible.

2.2 Qualification du personnel

Le personnel chargé de l'installation, de la mise en service et de l'entretien doit posséder les qualifications appropriées pour ces tâches. Le domaine de compétences, les termes de référence et le suivi du personnel sont de la responsabilité de l'opérateur. Les personnes ne disposant pas des connaissances requises doivent être formées en conséquence. Le cas échéant, cette formation peut être dispensée par le fabricant du produit, sur demande de l'opérateur.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut entraîner un risque de blessures corporelles, nuire à l'environnement ou endommager le produit/l'installation.

La non-observation des consignes de sécurité entraîne également la suspension de tout recours en garantie.
Plus précisément, elle peut, par exemple, entraîner les risques suivants :
- Danger d'ordre électrique, mécanique et bactériologique pour les personnes
- Dégradation de l'environnement due à des fuites de substances dangereuses
- Endommagement des équipements
- Défaillance de fonctions importantes du produit ou de l'installation
- Échec des interventions de maintenance

2.4 Travaux dans le respect de la sécurité

Il est impératif de respecter les consignes de sécurité incluses dans la présente notice de montage et de mise en service, les réglementations nationales existantes en matière de prévention des accidents, ainsi que les règlements de travail, de mise en service et de sécurité de l'opérateur.

2.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Cet appareil ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris des enfants) aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou n'ayant pas l'expérience et les connaissances nécessaires, sauf si elles sont supervisées ou formées quant à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.
Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

- Si le produit/l'installation présente des composants chauds ou froids pouvant entraîner des risques, le client doit mettre en place des mesures locales pour les empêcher de toucher les composants en question.
- Les protections de contact des composants mobiles (notamment l'accouplement) ne doivent pas être retirées lorsque le produit est en cours de fonctionnement.
- Les fuites (p. ex. des garnitures d'étanchéité d'arbre) de fluides dangereux (explosifs, toxiques ou chauds) doivent être évacuées afin d'éviter tout danger pour les personnes et pour l'environnement. Il est impératif de se conformer aux dispositions réglementaires nationales.
- Les matériaux hautement inflammables doivent toujours être tenus à distance du produit.
- Tout danger d'ordre électrique doit être éliminé. Il est impératif de respecter les directives locales ou générales [p. ex. directives CEI, VDE, etc.], ainsi que les instructions des fournisseurs d'énergie locaux.
- Le risque de mise en marche involontaire doit être pris en considération à tout moment pendant les interventions d'installation, de mise en service, d'exploitation normale et d'entretien.

2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien

L'opérateur est tenu de s'assurer que tous les travaux d'installation et d'entretien sont réalisés par un personnel qualifié et autorisé ayant suffisamment étudié la notice de montage et de mise en service pour se familiariser avec son contenu.
Les interventions sur le produit/l'installation ne doit être effectuées que lorsque l'appareil est à l'arrêt. Il est impératif de respecter la procédure décrite dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation.
Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place et/ou en service immédiatement après l'achèvement des travaux.
Le risque de mise en marche involontaire doit être pris en considération à tout moment.

2.7 Modification du matériel et utilisation de pièces de rechange non agréées

La modification du produit et la fabrication de pièces de rechange non autorisées compromettent la sécurité du produit/du personnel et rendent caduques les déclarations du fabricant concernant la sécurité.

Des modifications du produit ne sont autorisées qu'après consultation du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires d'origine agréés par le fabricant permet de garantir la sécurité. Le fait d'utiliser d'autres pièces annule la responsabilité du fabricant pour les conséquences en découlant.

2.8 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions relatives à l'utilisation conforme précisées au chapitre 4 de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs limites ne doivent en aucun cas être inférieures ou supérieures à celles indiquées dans le catalogue/la fiche technique.

3 Transport et entreposage

La pompe est livrée sur une palette de bois. Même s'il est protégé de l'humidité et de la poussière par une housse en plastique, veillez à le protéger aussi des mauvaises conditions météorologiques pendant le transport et le stockage.

Le transport et le déchargement des équipements doit être effectué par des personnes autorisées au moyen d'appareils de chargement adéquats.

Les équipements doivent être stockés et protégés convenablement en intérieur et pour un maximum de six mois. Après cette période, en particulier en ce qui concerne les modèles à moteur diesel, l'équipement doit être retesté.

(Voir exemples sur Fig. 1, 1a et 1b)

Avant de procéder, respecter les instructions spécifiques des manuels d'utilisation des appareils de chargement/déchargement.

AVERTISSEMENT ! Risque de blessures corporelles !

La stabilité statique de l'installation doit être prise en compte. Le personnel qualifié ne doit manipuler les équipements qu'avec des appareils adaptés et autorisés.

Des sangles de manutention doivent être attachées aux anneaux de levage placés sur le bâti de base.

La pompe et le moteur ne sont pas adaptés pour la manutention du système et ne doivent en aucun cas être utilisés pour accrocher des charges durant le transport.

ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Toute manutention par le collecteur de refoulement peut provoquer des fuites !

Une fois le produit livré, il convient de contrôler l'absence de dommages dus au transport. Si des dommages sont constatés, prendre les mesures nécessaires auprès du transporteur.

ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Si le produit devait être installé ultérieurement, le stocker dans un endroit sec. Le protéger contre les chocs et les influences extérieures (humidité, gel, etc.). Manipuler le produit avec précaution.

3.1 Risque résiduel durant le transport et le stockage

AVERTISSEMENT ! Risque de coupures !

Les arêtes vives ou les parties filetées sans protection représentent un risque de coupure.

Prendre les précautions nécessaires pour éviter toute blessure et utiliser un équipement de protection (porter des gants spéciaux).

AVERTISSEMENT ! Risque de blessures corporelles !

Ne pas se placer ou mettre des membres sous les parties suspendues pendant les opérations de manutention et de montage.
Utiliser des vêtements de protection pour éviter les accidents (porter un casque et des chaussures de sécurité).

AVERTISSEMENT ! Risque de choc !

Faire attention aux parties saillantes et à hauteur d'homme. Utiliser des vêtements de protection pour éviter les accidents .

DANGER ! Risque de chute !

Interdire l'accès à l'espace technique où les pompes sont installées.

AVERTISSEMENT ! Risque d'irritation !

Pendant la manutention, éviter le déversement de la solution acide des batteries susceptible de provoquer des irritations ou des dommages matériels. Utiliser des protections spéciales pour éviter tout contact.

ATTENTION ! Risque de pollution !

Prévenir les fuites d'huile du moteur ou de diesel du réservoir. Pendant la manutention, les maintenir à plat.
Utiliser les protections adéquates et appliquer les mesures nécessaires pour éviter toute pollution du sol, des eaux, etc.

4 Applications

L'installation de protection contre l'incendie est conçue pour les installations fixes et pour une utilisation professionnelle. Elle est utilisée lorsqu'une augmentation de pression ou un maintien sous pression de l'installation de protection contre l'incendie est nécessaire.
L'installation de protection contre l'incendie doit être installée dans un local spécial, protégé du gel et de la pluie, résistant au feu et suffisamment ventilé, avec les espaces nécessaires autour des pompes pour les interventions d'entretien. Le local doit être conforme aux exigences de la norme NFPA 20. Le courant d'air doit être suffisant pour assurer la ventilation et le refroidissement des moteurs, plus particulièrement des moteurs diesel le cas échéant.

5 Informations sur le produit

5.1 Désignation

Exemple :	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Nom de la gamme

- **FireSet-** : Nom de l'installation de protection contre l'incendie assemblée conformément à la norme NFPA 20
- 125-360 Type de pompe Wilo SCPFF UL listée – Certifiée FM
- 300 : Diamètre nominal de la roue [mm] – Diamètre réel : Voir la plaque signalétique
- 137 Puissance nominale de l'entraînement [kW]
- E – D : Entraînement
  - E : Moteur électrique
  - D : Moteur diesel

Caractéristiques techniques	
Pression de service maximale	16 bar
Température ambiante maximale	+5 à +25 °C (+10 à +25 °C si une pompe diesel est installée)
Température de l'eau maximale	30 °C
Tension d'alimentation	3x400 V +/- 10 % (1x230 V +/- 10 %, pour coffret de commande pompe diesel)
Fréquence	50 Hz
Humidité relative maximale	50 % avec T.max 40 °C (*)
Altitude maximale d'installation (produit standard)	Diesel : 91 m – Électrique : 300 m
Classe de protection du coffret de commande	Voir la plaque signalétique
Classe de protection du moteur électrique	Voir la plaque signalétique
Classe d'isolation du moteur électrique	Voir la plaque signalétique
Classe énergétique du moteur électrique	Voir la plaque signalétique

(*) Consulter Wilo et se référer aux graphiques et aux tableaux spécifiques des catalogues et des manuels d'entretien pour plus de détails concernant les variations de catégorie des moteurs électriques et diesel en fonction des températures, altitudes, pressions atmosphériques, température et viscosité du carburant par rapport aux conditions d'essai standards.

5.2 Étendue de la fourniture

- Installation de protection contre l'incendie (pompe, entraînement, accouplement, bâti de base, coffret de commande)
- Soupape d'échappement automatique
- Manomètres d'aspiration et de refoulement
- Notice de montage et de mise en service pour installation de protection contre l'incendie
- Notice de montage et de mise en service pour pompes
- Notice de montage et de mise en service pour coffret de commande (une notice par type de coffret de commande)
- Notice de montage et de mise en service et instructions d'entretien pour l'entraînement

5.3 Accessoires

- Kit d'échappement pour moteur diesel
- Débitmètre
- Réducteur excentrique
- Booster concentrique
- Clapet de limitation de pression
- Vanne de sûreté de circulation
- Réservoir indépendant pour le carburant du moteur diesel, avec accessoires

INFORMATION CONCERNANT LA VANNE					
Réf.	**Description**	**Pression**	**Taille**	**Marque**	**Modèle**
1	Soupape d'échappement	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 – Soupape d'échappement DI – Certifiée FM
2	Vanne de sûreté de circulation	20-200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Matériaux : bronze, corps avec garniture en acier inoxydable Plage de pression : Plage réglable 20-200 PSI
3	Vanne de sûreté de circulation	20-200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Vanne de sûreté de circulation	100-300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Matériaux : bronze, corps avec garniture en acier inoxydable Plage de pression : Plage réglable 100-300 PSI
5	Clapet de limitation de pression	20-200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Modèle : 2050B-4KG1 Matériaux : fonte ductile Corps avec garniture en acier inoxydable, tube de cuivre et raccords de tuyauterie, pilote en bronze Plage de pression: 20-200 PSI Bride : DN 150 ou DN 300 Passage : passage en angle revêtement en époxy rouge
6	Clapet de limitation de pression	20-200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Clapet de limitation de pression	20-200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Clapet de limitation de pression	20-200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

L'installateur est responsable de l'assemblage de l'équipement livré et de l'achèvement de l'installation conformément aux exigences de la norme NFPA 20 et d'autres normes applicables relatives aux installations de lutte contre l'incendie, ainsi que de l'intégration de notre livraison et de tous les autres composants nécessaires (tuyauterie de circulation, circuits de mesure du débit avec débitmètre, etc.).
Pour plus de détails sur l'assemblage, la configuration et le réglage des accessoires énumérés ci-dessus ou d'autres accessoires particuliers, demandés au stade de la commande et livrés avec le groupe de pompage standard, voir les instructions spécifiques mentionnées dans les notices de montage et de mise en service correspondantes et/ou les indications mentionnées sur les éléments eux-mêmes.

6 Description et fonctionnement

6.1 Description générale

Pour satisfaire les besoins divers de nos client, nous produisons plusieurs modèles en différentes versions du Wilo-FireSet (installation de protection contre l'incendie), basés sur les composants principaux suivants :

- Bâti de base
- Pompe Wilo-SCP FF, accouplée à un moteur diesel électrique
- Accouplement pour les versions à moteur électrique
- Joint cardan pour les versions à moteur diesel
- Protecteur d'accouplement
- Coffret de commande électronique
- Batteries pour les versions à moteur diesel
- Câblage entre le moteur et le coffret de commande
- Soupape d'échappement
- Manomètre côté refoulement
- Manomètre côté aspiration

6.2 Description du produit

6.2.1 Wilo-FireSet – Version Moteur électrique – Voir Fig. 2 – Position :

1.	Moteur électrique
2.	Protecteur d'accouplement
3-4	Coffret de commande
5.	Wilo-SCP FF Pompe à plan de joint
6.	Bâti de base
7.	Soupape d'échappement
8.	Manomètre
9.	Accouplement

6.2.2 Wilo-FireSet – Version Moteur diesel – Voir Fig. 2a – Position :

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Composant/Pièces du bâti de base
2.	Moteur diesel
3-4	Protecteur d'accouplement
5.	Joint cardan
6.	Coffret de commande
14.	Wilo-SCP FF Pompe à plan de joint
17.	Manomètre
18.	Soupape d'échappement

6.2.3 Coffret de commande

- Assure le fonctionnement complètement automatique de la pompe
- Étanche, classe de protection IP54

6.3 Fonctionnement du produit

La logique de fonctionnement de l'installation Wilo-FireSet est basée sur le démarrage de la pompe lorsque la pression diminue et atteint un seuil défini. La pompe peut être arrêtée manuellement ou automatiquement, en fonction des normes en vigueur. Le capteur de pression chargé de démarrer la pompe à incendie, normalement placé en bas à gauche de son coffret de commande, doit être connecté au système FF (voir Fig. 3). Dans la version avec pompe Jockey, celle-ci, lorsque la pression descend , démarre la première pour maintenir l'installation de protection contre l'incendie sous pression. La commande de démarrage et d'arrêt est donnée par l'interrupteur à pression calibré à cet effet.

Valeurs de réglage habituelles des paramètres de configuration des capteurs/interrupteur à pression :
- Seuil d'arrêt de la pompe à incendie = Seuil de fermeture de la pompe à incendie + Pression d'aspiration statique minimale
- Seuil d'arrêt de la pompe Jockey = Seuil d'arrêt de la pompe à incendie
- Seuil de démarrage de la pompe Jockey = Seuil d'arrêt de la pompe Jockey – 10 PSI (0,69 bar)
- Seuil de démarrage de la pompe à incendie = Seuil de démarrage de la pompe Jockey – 5 PSI

7 Montage et raccordement électrique

DANGER ! Risque de choc électrique !

Les personnes chargées de la connexion des équipements électrique et des moteurs doivent être formées à cet effet. Elles doivent effectuer le raccordement selon les schémas de raccordement électrique fournis et conformément aux règlementations et lois en vigueur. En outre, elles doivent s'assurer d'avoir coupé le courant avant d'effectuer toute opération impliquant un contact possible avec les composants sous tension. Vérifier la continuité de la mise à la terre.

7.1 Installation

Installer le Wilo-FireSet dans un local de pompage facilement accessible, aéré et protégé de la pluie et du gel.

Vérifier que Wilo-FireSet peut passer par la porte.

Un espace suffisant doit être prévu pour l'entretien. Le groupe de surpression doit être facilement accessible.
La surface de montage doit être horizontale et plane. Sa solidité doit être compatible avec le poids de l'installation.

Le local de pompage doit être exclusivement réservé à l'équipement de lutte contre les incendies, directement accessible de l'extérieur et satisfaire les exigences relatives à la résistance au feu de la norme NFPA 20.

L'emplacement et l'accès à une ou plusieurs salles de pompes à incendie doivent être conçus à l'aide des pompiers locaux.

Les pompes à incendie extérieures doivent être distantes d'au moins 50 pi (15,3 m) des bâtiments ou d'autres lieux d'exposition au feu.

Protéger le bâtiment de la pompe à incendie ou les pièces contenant les entraînements de pompes à moteur diesel et les réservoirs de jour au moyen d'une installation sprinkler automatique installée conformément à la norme NFPA 13 comme hébergeant une installation de catégorie de risque spécifique 2.

Protéger le bâtiment de la pompe à incendie ou les pièces contenant les entraînements de pompe à moteur électrique avec une installation sprinkler installée conformément à la norme NFPA 13 comme hébergeant une installation de catégorie de risque ordinaire 1.

7.2 Recommandations de sécurité

Éviter l'accès au local du FireSet aux personnes non autorisées !

AVERTISSEMENT ! Risque de coupures !

Ne pas enlever les protections sur les parties en rotation, les courroies, les surfaces chaudes, etc. Ne jamais laisser des outils ou des parties démontées sur le FireSet ou aux alentours de celui-ci.

AVERTISSEMENT ! Risque de blessures mortelles !

Ne pas enlever les protections des éléments sous tension. Empêcher toute possibilité de manœuvre d'un isolateur de l'installation ou des sous-ensembles sur lesquels une intervention est nécessaire.

DANGER ! Risque de blessures mortelles !

Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter un risque d'électrocution. Contrôler le raccordement, la présence et la continuité de la mise à la terre et si un dispositif de protection contre les contacts indirects est installé (interrupteur différentiel). Au besoin, intervenir sur l'installation en utilisant les équipements requis (gants isolants, socle isolant).

Ne jamais laisser ouverts le coffret de commande ou la boîte à bornes du moteur électrique. Vérifier qu'il n'y a aucune possibilité de contact avec les composants sous tension. Vérifier que les raccordements électriques de puissance et auxiliaires sont effectués correctement. Vérifier les données des étiquettes des coffrets de commande électrique, en particulier la tension et la disponibilité d'une alimentation électrique adaptée.

AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie ou d'inflammation instantanée !

La charge des batteries des pompes diesel peut générer un gaz potentiellement explosif ; Éviter les flammes et les étincelles.

Ne jamais laisser des liquides inflammables ou des chiffons imbibés d'acide aux alentours de l'installation de protection contre l'incendie ou des équipements électriques.

DANGER ! Risque de blessures mortelles !

Garantir une ventilation suffisante du local de pompage. Vérifier que l'échappement du moteur diesel n'est pas obstrué et que le conduit permet d'évacuer les gaz d'échappement à l'extérieur du local en toute sécurité, loin des portes, fenêtres et aérations.

AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures !

Vérifier que les conduits d'échappement sont correctement soutenus, dotés d'accouplements antivibrations/manchons souples antivibrations et protégés contre les contacts accidentels.

ATTENTION ! Risque de dommages matériels (installation) !

Vérifier que les conduites d'aspiration et de refoulement de la pompe sont soutenues correctement pour éviter que leur poids ne se reporte sur la pompe.

ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Vérifier que le niveau des fluides du moteur diesel (huile/eau) et le serrage des bouchons de fermeture du circuit d'eau et du circuit d'huile sont corrects.

Pour les moteurs à combustion interne dotés d'un échangeur thermique eau/eau, vérifier que la vanne du circuit de refroidissement est verrouillée en position OUVERTE.

Contrôler les arrivées de l'huile et du diesel, puis vérifier qu'il n'y a pas de fuite de fluides.

ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Pour le réchauffement de l'huile/eau du moteur diesel, une résistance à immersion ou à contact alimentée par une tension de 230 V/50 Hz peut être installée.

7.3 Contrôle et environnement

- Contrôler les pompes électriques ou diesel comme mentionné dans leur notice de montage et de mise en service respective.
- Prévoir un espace suffisant (au moins 0,8 m autour du FireSet Fig. 4b) pour l'entretien des pompes, moteurs, coffrets de commande et accessoires installés.
- Faire une évaluation de l'installation (système) pour assurer que la hauteur de charge nette disponible (NPSHA) dépasse celle requise (NPSHR) comme cela est défini dans la courbe caractéristique de la pompe.
- Les fondations du Wilo-FireSet doivent être suffisamment fermes pour absorber les vibrations et contraintes induites par le fonctionnement de la pompe. Un socle surélevé en béton est préférable pour la plupart des pompes au sol. Cette configuration garantit que la base est appropriée, protège la pompe contre les inondations, facilite l'évacuation de l'humidité et la propreté de la zone (Fig. 4).
- Visser fermement le Wilo-FireSet sur les fondations, qu'il s'agisse d'un socle en béton surélevé, d'une paroi en acier ou d'un élément de structure. Positionner exactement les goujons de montage ou les vis de compression (Fig. 4).
- Préparer une surface en béton armé (RCK400) pour l'installation de protection contre l'incendie. Celle-ci doit être parfaitement nivelée et horizontale selon les indications du projet d'ouvrage, avec des goujons d'un diamètre adapté au poids du Wilo-FireSet (voir Fig. 4 – 4a).
- Raccorder les tuyaux des différents circuits sans contraintes mécaniques susceptibles d'endommager l'équipement ou les tuyaux eux-mêmes.

- Vérifier le niveau des fluides de l'installation de pompe diesel (huile du moteur, carburant, eau de refroidissement, liquide de batterie, etc.). Au besoin, corriger les niveaux conformément à la notice de montage et de mise en service du moteur diesel.

ATTENTION ! Risque de pollution et d'atteinte à la santé !

Protéger le bâtiment de la pompe à incendie ou les pièces contenant les entraînements de pompe à moteur diesel et les réservoirs de carburant de jour (étanches) du risque de contamination du sous-sol par des fuites éventuelles de diesel ou d'huile de moteur.

7.4 Raccordement électrique

7.4.1 Généralités

DANGER ! Risque de blessures mortelles !

Les raccordements électriques doivent être effectués par des personnes qualifiées et autorisées, conformément aux normes et aux lois en vigueur. L'alimentation électrique doit être disponible à tout moment.

- Contrôler le type d'alimentation électrique et la tension disponible, et les comparer aux données des pompes, des moteurs, des coffrets de commande électriques et autres dispositifs. Vérifier la mise à la terre avant toute intervention.
- Pour le raccordement aux réseaux d'alimentation électrique, utiliser des câbles d'un seul tenant, sans jonction, dédiés exclusivement à l'installation FireSet pour le service anti-incendie et connectés en amont de l'interrupteur général d'alimentation des bâtiments.
- Utiliser des câbles d'une section adéquate, dont les caractéristiques et les dimensions sont conformes aux normes en vigueur.
- Afin de protéger les câbles contre une exposition directe en cas d'incendie, ceux-ci doivent passer dans des conduits enterrés à l'extérieur du bâtiment ou à travers les parties du bâtiment où le risque d'incendie est négligeable. Si c'est impossible, les munir d'une protection directe supplémentaire avec une résistance au feu d'au moins 180 minutes.
- Effectuer les raccordements comme indiqué dans la notice de montage et de mise en service et sur les schémas de raccordement électrique fournis avec les coffrets de commande.
- Le coffret de commande électrique principal doit être situé dans un compartiment antifeu réservé à l'alimentation électrique.
- Les raccordements électriques dans le coffret de distribution électrique principal doivent être réalisés de manière à garantir une alimentation continue du coffret de commande de la pompe, même si les autres services ne sont plus alimentés.
- Raccorder les batteries pour les pompes diesel avant la mise en service.
- Vérifier le serrage de tous les raccordements électriques.

7.4.2 Raccordement hydraulique

Voir la Fig. 5 pour le FireSet Electric et la Fig. 5a pour le FireSet Diesel.

Tenir compte des informations importantes de la notice de montage et de mise en service de la pompe SCP FF fournie avec la documentation du FireSet.

TUBE D'ASPIRATION :
Garder la conduite d'aspiration courte mais de longueur au moins égale à dix fois le diamètre des tubes, en réduisant au maximum les coudes et les raccords de tuyauterie pour minimiser la hauteur de perte liée aux frottements. De plus, la conduite d'aspiration doit rester interrompue sur une longueur au moins égale à dix fois le diamètre des tubes en amont de la bride d'aspiration de la pompe. Disposer la conduite d'aspiration avec une augmentation régulière vers la pompe et en passant sous les éventuelles tuyauteries gênantes.

Le diamètre des tubes d'aspiration doit être au moins aussi grand, de préférence plus grand, que la buse d'aspiration de la pompe. Un diamètre plus petit entraînerait une perte de la hauteur manométrique liée aux frottements. Tous les joints doivent être serrés pour garantir l'amorçage de la pompe.

RÉDUCTEURS :
Installer des réducteurs excentriques directement sur la buse d'aspiration, avec le cône en bas pour éviter la formation de poches d'air. Ne jamais utiliser de réducteur à cône droit dans une conduite d'aspiration horizontale car les poches d'air se formeraient au pied du réducteur et dans la tuyauterie. Voir Fig. 5–5a.

TUBE DE REFOULEMENT :
Dimensionner le tube de refoulement pour qu'il soit le plus court et le plus direct possible, en minimisant les coudes et les raccords pour réduire la hauteur de perte liée aux frottements.

TUBE :
Sélectionner un diamètre du tube de refoulement au moins aussi grand que celui de la buse de refoulement. Le tableau ci-dessous contient des informations détaillées.

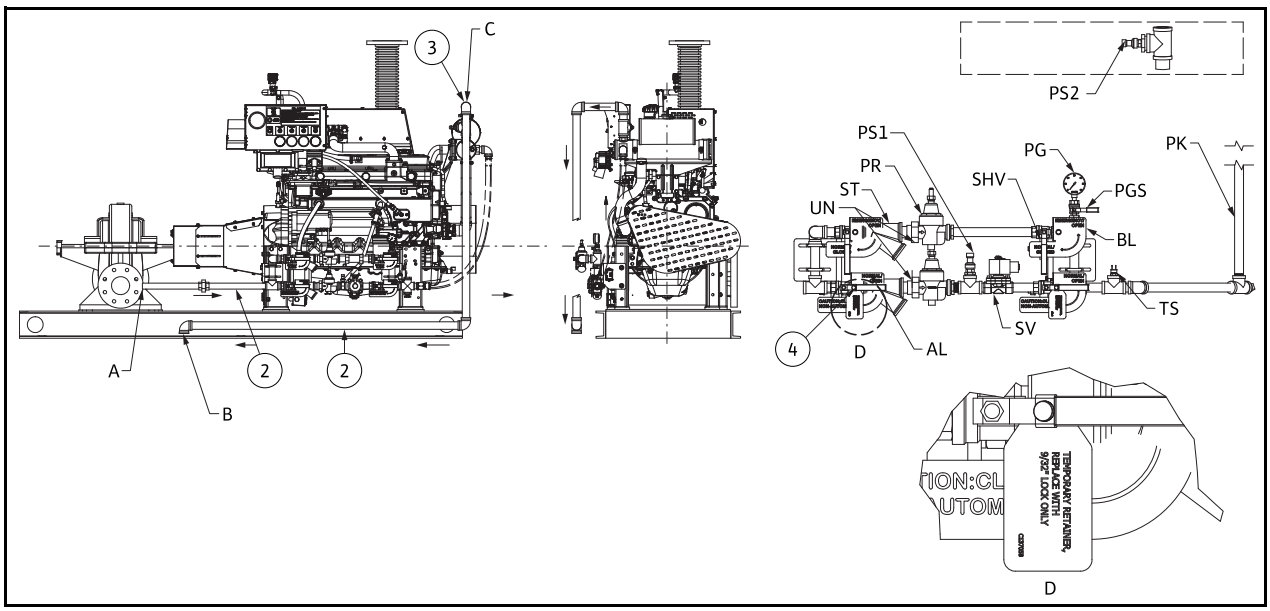
VANNES DE REFOULEMENT :
Installer un clapet antiretour et une vanne d'isolement dans le tube de refoulement. Installer un clapet antiretour entre la vanne d'isolement et la pompe. Si un booster est monté sur le tube de refoulement, le placer entre la buse de la pompe et le clapet antiretour. Comme cela, si l'entraînement tombe en panne, le clapet antiretour protège la pompe contre un reflux du fluide.

Résumé des données relatives à la pompe à incendie centrifuge (pour les USA)

Puissance nominale de la pompe (gpm)	Taille minimale des tubes (nominal) (po.)							
	Aspiration	Refoulement	Vanne de surpression	Décharge de la vanne de surpression	Appareil mesureur	Nombre de vannes de tuyaux flexibles	Taille des vannes de tuyaux flexibles	Alimentation de la tête des tuyaux
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Boucle de refroidissement et sortie d'air de combustion pour moteur diesel. Voir la notice de montage et de mise en service du moteur diesel.

Boucle de refroidissement



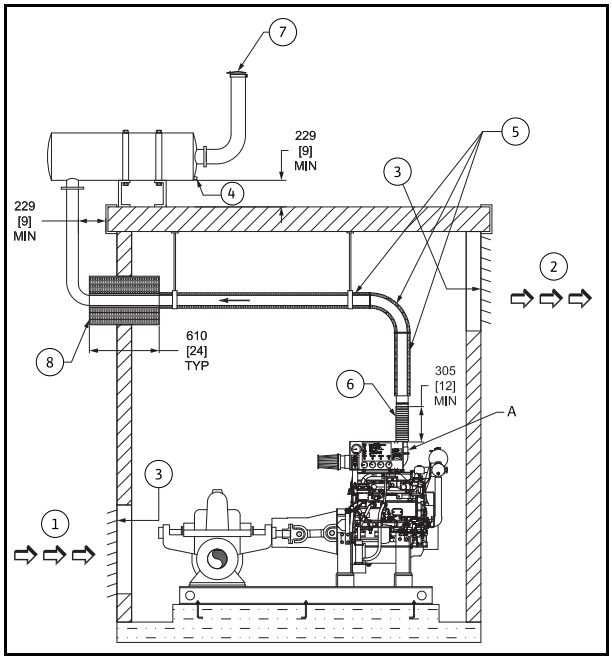
AVIS :

1. Disposition de la tuyauterie conformément à la norme NFPA 20.
2. Disposition autre de la tuyauterie.
3. La taille du tube de refoulement de la sortie de l'échangeur thermique doit être plus large d'au moins une taille que celle du tuyau d'arrivée des échangeurs thermiques.
4. Les vannes d'arrêt de la conduite d'écoulement automatique sont fournies dotées de poignées verrouillables testées conformément aux exigences FM pour les boucles de refroidissement. Ces vannes ont été livrées avec un boulon de sécurité temporaire pour les garder ouvertes. Remplacer l'admission par un verrouillage 9/32".

→ Eau de la boucle de refroidissement – Sens d'écoulement

Légende	
A	Raccordement de la pompe de refoulement
AL	Plaque de signalisation de la conduite automatique (2x)
B	Eau de refroidissement du moteur conduite vers la vidange
BL	Plaque de signalisation de la conduite de dérivation (2x)
C	Flux de sortie de l'eau brute
PG	Manomètre 0–60 PSI
PGS	Manomètre de la vanne d'arrêt
PK	Kit de tuyauterie pour système de nettoyage d'air ou échangeur thermique
PR	Régulateur de pression (2x)
PS1	Capteur de pression (boucle de refroidissement)
PS2	Capteur de pression (sortie de l'échangeur thermique)
SHV	Vanne d'arrêt (4x)
ST	Filtre WYE (2x)
SV	Électrovanne (sauf pour pompe à incendie à turbine verticale)
TS	Interrupteur de température 105 °F
UN	Joint (2x)

Gaz d'échappement pour combustion



Légende	
1	Ventilateur d'alimentation en air
2	Ventilateur de refoulement d'air
3	Amortisseurs
4	Bouchon de vidange de condensats
5	Isolation d'échappement
6	Raccord d'échappement flexible
7	Capuchon antipluie
8	Traversée de mur

AVERTISSEMENT :
La contrepression de l'échappement du moteur influence considérablement sa puissance et ses charges thermiques. La contrepression excessive mesurée au niveau du raccord de sortie de l'échappement du moteur (point « a ») diminue la puissance, augmente la température des gaz d'échappement, produit de la fumée, augmente la consommation de carburant, sulfurise l'eau de refroidissement intérieure (avec pour conséquence une détérioration des lubrifiants) et a de sérieuses conséquences pour les autres composants du moteur (le turbocompresseur, par exemple).

LIGNES DIRECTRICES D'INSTALLATION :
1. (G). La section 11.5 de la norme NFPA 20 2016 contient des informations complémentaires. D'autres systèmes de tuyauterie sont possibles. Le schéma présente la traversée de mur et le silencieux côté entrée et côté sortie.
2. Le système de tuyauterie d'échappement et le silencieux doivent être adaptés à l'usage prévu, la contrepression d'échappement ne devant pas dépasser les recommandations du fabricant du moteur. (voir avertissement ci-dessous) (11.5.2.5).

3. Le diamètre de la tuyauterie d'échappement ne doit pas être plus petit que celui de la sortie d'échappement du moteur.
4. La tuyauterie d'échappement doit être recouverte d'une isolation haute température ou équipée d'un dispositif de sécurité pour protéger les intervenants de toute blessure (11.5.2.4).
5. La tuyauterie doit être retenue de façon à ne pas peser sur le raccordement d'échappement flexible.
6. La disposition de la tuyauterie d'échappement doit empêcher le retour des gaz d'échappement vers le local de pompage
7. La tuyauterie d'échappement et le point de passage du local de pompage doivent être conçus ou isolés pour prévenir tout risque d'inflammation de la structure.
8. Le système d'échappement doit se terminer en-dehors de la structure, à un endroit où les gaz chauds, les étincelles ou les produits de combustion puissent sortir sans risque.
9. Les extrémités du système d'échappement ne doivent pas être orientées directement vers des matériaux ou des structures pouvant s'enflammer, ni dans des atmosphères contenant des gaz, des vapeurs ou des poussières inflammables.
10. Garder un jeu d'au moins 9 po. (229 mm) entre la tuyauterie d'échappement et les matériaux combustibles (11.5.2.6).
11. La tuyauterie d'échappement disposée directement sous un toit en matériaux combustibles doit être sécurisée aux points de passage par des traversées de mur métallique aérées s'étendant au minimum 9 po. (229 mm) en-dessous de la construction du toit et dont le diamètre est d'au moins 6 po. (152 mm) plus large que celui de la tuyauterie d'échappement (11.5.2.7).
12. La tuyauterie d'échappement traversant directement des parois ou des séparations en matériaux combustibles doit être sécurisée aux points de passage par l'un des moyens suivants :

(1) Passe-mur métallique aéré dont le diamètre est au moins 12 po. (305 mm) plus large que celui de la tuyauterie d'échappement.

(2) Passe-mur métallique ou en argile brûlé intégré à une structure en brique ou tout autre matériau homologué assurant au moins 8 po. (203 mm) d'isolation entre le passe-mur et le matériau de construction.

8 Mise en service

Nous vous recommandons de confier la première mise en service du Wilo-FireSet à l'agent du service après-vente Wilo le plus proche de chez vous ou à la centrale de service après-vente Wilo.

La mise en service du Wilo-FireSet est réservée aux personnes formées et compétentes.

8.1 Contrôle général

Avant de commencer la mise en service du Wilo-FireSet, vérifier que :

- Les spécifications d'installation de la norme NFPA 20 ont été appliquées
- Les spécifications de la notice de montage et de mise en service de la pompe ont été appliquées
- Les spécifications de la notice de montage et de mise en service du coffret de commande ont été appliquées
- Le câblage a été réalisé de manière appropriée, notamment la mise à la terre
- Les raccordements rigides sont libres de toute contrainte mécanique
- Un contrôle visuel à l'issu du remplissage du système n'a montré aucun défaut
- Les vannes d'isolement au niveau des pompes et du tube de refoulement sont ouvertes
- Le niveau des fluides dans le moteur diesel sont corrects
- La pompe et l'entraînement sont correctement alignés

ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Resserrer toutes les bornes d'alimentation avant la mise en service !

AVERTISSEMENT ! Risque de coupures !

Vérifier que les protections sur les parties en rotation, les courroies, les surfaces chaudes, etc., n'ont pas été retirées ou ont été remises en place. Ne jamais laisser des outils ou des parties démontées sur le FireSet ou aux alentours de celui-ci.

AVERTISSEMENT ! Risque de blessures mortelles !

Vérifier que les protections sur les parties dangereuses n'ont pas été retirées ou ont été remises en place. Empêcher toute possibilité de manœuvre d'un isolateur de l'installation ou des sous-ensembles sur lesquels une intervention est nécessaire.

Si des essais sont nécessaires pendant l'installation, s'assurer que les pompes soient correctement remplies d'eau avant de les mettre en marche.

Avant de remplir d'eau l'installation de pompe, vérifier le serrage des composants ayant pu être desserrés lors du transport ou de la manutention. Ne pas laisser le FireSet en mode automatique avant que l'installation de protection contre l'incendie ne soit complètement assemblée selon la norme ; la mise en service d'une installation de protection contre l'incendie incomplète exclut de fait la garantie.

PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE

- Au moment de la mise en service du mode automatique, les procédures du programme d'entretien et la responsabilité d'intervention en cas de démarrage accidentel doivent être définies.
- Vérifier avant le démarrage des modèles équipés de moteur diesel que les batteries sont correctement chargées.
- Pour l'inspection des batteries, suivre les procédures prévues par le fabricant.
- Éloigner les batteries des flammes et étincelles. Pour des raisons de sécurité, ne pas se pencher au-dessus des batteries en pendant le fonctionnement, l'installation ou leur retrait.
- Vérifier le niveau correct du carburant dans les réservoirs des moteurs diesel et, au besoin, faire l'appoint seulement quand les moteurs sont froids.
- Ne pas renverser de carburant sur les moteurs ou sur les éléments en caoutchouc ou en plastique de l'installation.
- Ne pas ajouter de carburant lorsque le moteur est chaud.
- Avant de mettre en marche la pompe électrique, vérifier qu'elle est bien alignée avec le moteur. Respecter les procédures requises par la notice de montage et de mise en service spécifique de chaque pompe. L'alignement du moteur et de la pompe doit être exécuté par des personnes compétentes.
- L'installation est réservée aux techniciens qualifiés.

8.2 Contrôle du fonctionnement

8.2.1 Mise en service de la pompe électrique principale

- Vérifier que tous les raccordements hydrauliques, mécaniques et électriques indiqués dans la norme NFPA 20, dans cette notice de montage et de mise en service ainsi que dans celles de la pompe, du moteurs et du coffret de commande sont effectués correctement.
- Vérifier que les vannes côté aspiration et refoulement de la pompe sont ouvertes.
- Vérifier que la pompe aspire et est remplie d'eau.
- Vérifier que l'alimentation électrique est conforme aux données indiquées sur la plaque signalétique et que l'alimentation triphasée est correctement raccordée.

ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Vérifier l'absence des conditions suivantes. Sinon, arrêter immédiatement la pompe et éliminer les causes du dysfonctionnement avant de la redémarrer (voir aussi le chapitre sur les pannes, causes et remèdes) :

- **Parties rotatives en contact avec les parties fixes,**
- **Bruits et vibrations anormaux,**
- **Boulons desserrés,**
- **Température élevée du carter de moteur,**
- **Décalage de courant sur les phases,**
- **Fuite sur le corps de la pompe,**
- **Vibrations, bruit et températures excessives pouvant être causés par un défaut d'alignement de l'accouplement moteur/pompe.**

8.2.2 Mise en service de la pompe diesel principale

- Vérifier que tous les raccordements hydrauliques, mécaniques et électriques indiqués dans la norme NFPA 20, dans cette notice de montage et de mise en service ainsi que dans celles de la pompe, du moteurs et des coffrets de commande sont effectués correctement.
- Vérifier que les vannes à l'aspiration et au refoulement de la pompe sont ouvertes.
- Vérifier que la pompe aspire et est remplie d'eau ; purger l'air avec le robinet du corps de pompe.
- Vérifier que l'installation est sous tension et que celle-ci est conforme aux données indiquées sur la plaque signalétique.
- Vérifier que le carburant est compatible avec le fonctionnement du moteur et que le réservoir de carburant est complètement rempli (le niveau du carburant dans le réservoir est affiché sur le coffret de commande).
- Vérifier que les raccordements de conduites sont effectués correctement, sans raccord entre le réservoir et le moteur.
- Vérifier que le câble de l'interrupteur à flotteur électrique du réservoir est correctement relié au coffret de commande électronique de la pompe diesel.
- Vérifier le niveau de l'huile et du réfrigérant du moteur.
- Si le moteur est refroidi par échangeur thermique, contrôler les procédures spécifiques indiquées dans la notice de montage et de mise en service du moteur.
- Pour faire l'appoint d'huile et de réfrigérant, utiliser les produits spécifiés dans cette notice de montage et de mise en service et celle du moteur diesel.

ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Vérifier l'absence des conditions suivantes. Sinon, arrêter immédiatement la pompe et éliminer les causes du dysfonctionnement avant de la redémarrer (voir aussi le chapitre sur les pannes, causes et remèdes) :

- **Parties rotatives en contact avec les parties fixes,**
- **Bruits et vibrations anormaux,**
- **Boulons desserrés,**
- **Température élevée sur le carter de moteur,**
- **Gaz d'échappement dans le local de pompage,**
- **Fuites d'eau au niveau de la garniture mécanique,**
- **Vibrations, bruit et températures excessives pouvant être causés par un défaut d'alignement de l'accouplement moteur/pompe.**

9 Entretien

Wilo-FireSet est un équipement de l'installation de protection contre l'incendie. De ce fait, les modifications éventuelles et les réparations affectant son efficacité doivent être effectuées de manière à minimiser l'état « hors service » de l'installation.

Si l'installation comporte plus d'une pompe, n'en isoler qu'une à la fois avec les sélecteurs du coffret de commande électrique et les vannes d'arrêt prévues à cet effet.

Interdire l'accès au local de pompage aux personnes non autorisées.

AVERTISSEMENT ! Risque de blessures corporelles !

Les intervenants doivent porter des équipements de protection personnel. L'entretien est EXCLUSIVEMENT réservé aux personnes qualifiées. Si certaines instructions manquent, contacter le fournisseur ou un spécialiste.

Ne jamais effectuer seul des travaux exigeant la présence de plus d'une personne.

Ne pas enlever les protections sur les parties en rotation, les courroies, les surfaces chaudes, etc. Ne jamais laisser d'outils ou de pièces démontées sur ou à proximité du groupe.

Ne pas enlever les protections des composants sous tension ; empêcher toute possibilité de manœuvre d'un isolateur de l'installation ou des sous-ensembles sur lesquels une intervention est nécessaire.

ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Le FireSet n'est PAS équipé d'un arrêt d'urgence. Les pompes principales ne peuvent être arrêtées que manuellement, en interrompant le fonctionnement automatique.

Pour cette raison, avant d'intervenir, s'assurer d'être en possession des instructions claires et de l'outil requis pour arrêter la pompe.

DANGER ! Risque de blessures mortelles !

En cas d'interventions sur le coffret de commande avec le panneau ouvert, même après ouverture du sectionneur général, des tensions résiduelles peuvent subsister sur les bornes d'entrée de la ligne d'alimentation et sur celles de transmission des alarmes à distance.

DANGER ! Risque de blessures mortelles !

S'il est nécessaire d'intervenir sur le moteur diesel, déconnecter la borne positive de la batterie pour éviter tout démarrage involontaire.

DANGER ! Risque de blessures mortelles !

Avant de remplacer l'huile du moteur, s'assurer que la température de ce dernier est inférieure à 50 °C. Pour les moteurs refroidis à l'eau, enlever très lentement le bouchon du radiateur ou de l'échangeur thermique. Les systèmes de refroidissement sont normalement sous pression et des fuites violentes de liquide chaud pourraient se produire. Vérifier que le niveau des fluides du moteur (huile/eau) et le serrage des bouchons de fermeture des circuits d'eau et d'huile sont corrects.

NE JAMAIS RAJOUTER DE RÉFRIGÉRANT DANS UN MOTEUR CHAUD. LE LAISSER REFROIDIR D'ABORD.
Pour les moteurs diesel dotés d'un échangeur thermique, vérifier que les vannes du circuit de refroidissement sont ouvertes. Vérifier l'absence de fuites sur les tuyaux d'huile et de diesel.

DANGER ! Risque de blessures mortelles !

Pour le réchauffement de l'eau du moteur diesel/huile, une résistance à immersion ou à contact alimentée par une tension de 230 V peut être installée.

AVERTISSEMENT ! Risque d'incendie et de blessures corporelles !
La connexion ou la déconnexion des câbles de la batterie peut provoquer des étincelles.

Ne jamais connecter ou déconnecter les câbles de la batterie lorsque le moteur est en marche.

AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures !

Surfaces chaudes du moteur diesel et de la tuyauterie d'échappement.

DANGER ! Risque d'explosion !

La charge des batteries des pompes diesel peut générer un gaz potentiellement explosif ; Éviter les flammes et les étincelles. Ne jamais laisser des liquides inflammables ou des chiffons imprégnés de ces liquides aux alentours des installations de pompes ou des appareils électriques.

NE PAS FUMER OU UTILISER DES FLAMMES PENDANT LE CHANGEMENT DE L'HUILE DU MOTEUR OU LE RAVITAILLEMENT EN CARBURANT.

9.1 Étapes générale d'entretien

- Inspection générale de la pompe FireSet et de l'installation (y compris les alimentations en eau et en courant) afin de vérifier l'état apparent de tous les composants,
- Nettoyage général,
- Contrôle de l'étanchéité des clapets antiretour,
- Contrôle de la configuration de fonctionnement du coffret de commande électrique,
- Contrôle du fonctionnement correct des témoins d'alarme sur le coffret de commande,
- Contrôle du fonctionnement correct de l'alarme de niveau minimal des réservoirs/puits,
- Contrôle des raccordements électriques pour voir s'il n'y a pas de défauts d'isolation, de brûlures ou de desserrage de bornes,
- Voir aussi les procédures particulières indiquées dans les notices de montage et de mise en service spécifiques des composants du FireSet,
- Contrôle du fonctionnement correct de l'alarme de niveau minimal du carburant,
- Contrôle du fonctionnement correct de la résistance de chauffage de l'huile du moteur,
- Contrôle de la charge des batteries et de l'efficacité du chargeur de batterie,
- Contrôle du fonctionnement correct de l'électrovanne d'arrêt du moteur diesel,
- Contrôle du niveau et de la viscosité de l'huile de refroidissement de la pompe.

Contrôler avec une attention particulière les points suivants :

a) Toutes les pressions des manomètres pour l'eau et l'air des bâtiments, des tuyauteries principales et des réservoirs à vessie,
b) Tous les niveaux d'eau dans les réservoirs de stockage,
c) La position correcte de toutes les vannes d'isolement principales.

9.2 Essai de démarrage automatique de la pompe

Contrôler les points suivants lors des essais sur les pompes automatiques :

a) Contrôler les niveaux d'huile et de carburant du moteur.
b) Réduire la pression d'eau dans le dispositif de démarrage pour simuler une demande de démarrage automatique.
c) Contrôler et enregistrer la pression quand la pompe démarre.
d) Contrôler la pression d'huile sur la pompe diesel, ainsi que le débit d'eau du circuit de refroidissement.

ATTENTION ! Risque de dysfonctionnement de la pompe !

Toujours refaire l'appoint de carburant et des autres fluides après avoir effectué les essais.

9.3 Essai de démarrage automatique de la pompe diesel

Procédure d'essai des moteurs diesel après l'essai de démarrage :

a) Laisser le moteur en marche pendant 20 minutes ou pendant la durée recommandée par le fournisseur. Arrêter le moteur et le redémarrer immédiatement en utilisant le bouton de test « Démarrage manuel ».
b) Contrôler le niveau d'eau dans le circuit de refroidissement primaire.

Pendant l'essai, contrôler la pression d'huile, la température du moteur et le débit du réfrigérant. Contrôler ensuite tuyaux flexibles d'huile et effectuer un contrôle général pour détecter les fuites éventuelles de carburant, de réfrigérant ou de fumée d'échappement.

9.4 Essais périodiques

INSPECTIONS MENSUELLES
Contrôler le niveau et la densité de l'électrolyte de toutes les cellules des accumulateurs au plomb (y compris les batteries de démarrage du moteur diesel et celles utilisées pour l'alimentation électrique du coffret de commande électronique). Si la densité est basse, contrôler le chargeur de batterie et s'il fonctionne correctement, remplacer la batterie défectueuse.

INSPECTIONS TRIMESTRIELLES
À effectuer au moins toutes les 13 semaines.
Un compte-rendu de l'inspection doit être enregistré, signé et remis à l'utilisateur final. Il doit détailler chaque procédure effectuée ou à prévoir ainsi que les facteurs extérieurs, p. ex. les conditions atmosphériques, ayant pu influencer les résultats.

Contrôler les tuyaux et les supports pour vérifier les points de corrosion éventuels et les protéger au besoin.

Contrôler la mise à la terre des tubes.
Les tuyauteries des sprinklers ne peuvent pas être utilisées pour la mise à la terre des équipements électriques. Enlever toutes les connexions de ce type et choisir une autre solution.

Vérifier l'alimentation en eau sur chaque station de contrôle de l'installation. La ou les pompes doivent démarrer automatiquement, les valeurs de pression et du débit ne peuvent pas être inférieures à celles consignées dans le projet. Chaque modification doit être documentée.

Vérifier la disponibilité opérationnelle de toutes les vannes alimentant en eau les sprinklers. Puis les remettre dans leur position normale de fonctionnement. Faire de même sur toutes les vannes d'alimentation en eau, de régulation, d'alarme et des circuits locaux et auxiliaires.

Vérifier la quantité et le conditionnement des pièces de rechange tenues en stock.

INSPECTIONS SEMESTRIELLES
À effectuer au moins tous les six mois.
Vérifier le compte-rendu des système d'alarme et de téléalarme sur l'unité de contrôle centralisé.

INSPECTIONS ANNUELLES
À effectuer au moins tous les 12 mois.
Tester l'efficacité de chaque pompe en pleine charge (en raccordant des tuyaux d'essai au refoulement des pompes) pour contrôler si les valeurs de pression/débit correspondent à celles indiquées sur la plaque signalétique de la pompe.
Rechercher d'éventuelles pertes de pression dans les tuyaux d'alimentation et dans les vannes entre la source d'eau et chaque station de contrôle.

Effectuer un essai de démarrage manqué du moteur diesel et vérifier que cela déclenche une alarme conforme aux normes.

Immédiatement après ce contrôle, redémarrer le moteur diesel en utilisant la procédure de démarrage manuel.
Vérifier le bon fonctionnement des vannes à flotteur dans les réservoirs de stockage.

Contrôler les crépines au niveau des pompes d'aspiration et du réservoir de dépôts des accessoires de filtration. Nettoyer au besoin les équipements.

INSPECTIONS TRIANNUELLES
À effectuer au moins tous les trois ans.
Contrôler la corrosion éventuelle à l'extérieur et à l'intérieur de tous les réservoirs après les avoir vidangés. Au besoin, repeindre les réservoirs ou appliquer une couche de protection anticorrosion.

Examiner toutes les vannes d'alimentation en eau, d'alarme et de régulation. Les réparer ou les remplacer au besoin.

9.5 Risques résiduels pendant la gestion de l'installation

AVERTISSEMENT ! Risque de coupures !

Les arêtes vives ou les parties filetées sans protection représentent un risque de coupure. Prendre les précautions nécessaires pour éviter toute blessure et utiliser un équipement de protection (porter des gants spéciaux).

AVERTISSEMENT ! Risque de blessures par choc !

Faire attention aux parties saillantes et à hauteur. Porter des vêtements de protection spéciaux.

DANGER ! Risque de blessures mortelles !

Ne pas dépasser les limites de pression nominale pour le réservoir de la pompe Jockey afin d'éviter d'éventuelles explosions.

DANGER ! Risque de choc électrique !

Le personnel affecté au raccordement des équipements électriques et des moteurs doit avoir obtenu un certificat pour ce genre de travail et effectuer le raccordement conformément aux règlementations et lois en vigueur.

Il doit également s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée avant de procéder à toute opération, quelle qu'elle soit, impliquant un éventuel contact avec des composants généralement sous tension. Vérifier la continuité de la mise à la terre. Éviter le contact avec l'eau.

AVERTISSEMENT ! Risque de chute !

Prendre les précautions nécessaires pour protéger l'accès aux réservoirs ou aux puits. Les puits doivent être équipés d'un couvercle à fermeture.

AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures !

Prendre les précautions nécessaires pour éviter tout contact avec les parties chaudes du moteur. Utiliser des protections pour les parties du moteur et de la tuyauterie d'échappement. Ne faire l'appoint de carburant que quand le moteur diesel est froid. Pendant le remplissage, ne pas faire tomber de carburant sur les parties chaudes du moteur diesel. Porter des gants spéciaux.

AVERTISSEMENT ! Risque d'irritation !

Pendant le remplissage et les contrôles de niveau, éviter le déversement de la solution acide des batteries susceptible de provoquer des irritations ou des dommages matériels. Ne pas approcher les yeux des zones de remplissage. Utiliser des protections spéciales pour éviter tout contact.

DANGER ! Risque de blessures mortelles !

Éviter de mettre en marche les pompes diesel si les tuyauteries de fumées d'échappement ne sont pas raccordées à l'extérieur du local.

ATTENTION ! Risque de pollution !

Pendant les contrôles et les remplissage, éviter les fuites d'huile du moteur ou de diesel du réservoir. Utiliser des protections adéquates et prendre les précautions nécessaires.

DANGER ! Risque de blessures mortelles !

Risque de démarrage involontaire. Éviter d'effectuer l'entretien du FireSet si le mode automatique est activé.

10 Pannes, causes et remèdes

Les procédures du tableau suivant sont EXCLUSIVEMENT réservées au personnel qualifié. N'effectuer aucune intervention sans avoir lu attentivement et compris cette notice. Ne jamais essayer d'entreprendre la réparation d'un équipement sans connaître parfaitement son fonctionnement.

Si personnes ne dispose d'une connaissance suffisante du produit et de la logique de fonctionnement requise par les normes spécifiques relatives aux installations de protection contre l'incendie ou des compétences techniques nécessaires, contacter Wilo afin d'effectuer les contrôles d'entretien réguliers.

Pannes	Causes	Remèdes
Le coffret de commande est éteint	Pas d'alimentation électrique	Vérifier le raccordement de la ligne d'alimentation et la présence de tension.
	Fusibles hors service	Vérifier et/ou remplacer les fusibles. Vérifier et/ou remplacer le coffret de commande.
	Défaut du circuit auxiliaire	Vérifier la tension des circuits primaires et secondaires du transformateur. Vérifier et/ou remplacer les fusibles du transformateur.
Le moteur ne démarre pas	Pas d'alimentation électrique	Contrôler les raccordements et le coffret de commande électrique.
	Court-circuit dans les enroulements	Contrôler les enroulements du moteur.
	Coffret de commande défectueux/ raccordements incorrects	Vérifier les raccordements.
	Surcharge	Vérifier le dimensionnement de la conduite d'arrivée. Vérifier que la pompe n'est pas bloquée.

Pannes	Causes	Remèdes
La pompe fonctionne, mais ne débite pas d'eau, ou avec un débit/ une hauteur manométrique relativement faible	Sens de rotation erroné	Inverser deux phases de l'alimentation du moteur.
	Profondeur d'aspiration trop élevée. Pompe en cavitation	Revoir les calculs en fonction de la valeur du NPSHr de la pompe.
	Diamètre inapproprié de la tuyauterie et des vannes d'aspiration. Pompe en cavitation	Revoir les calculs en fonction de la valeur du NPSHr de la pompe.
	Entrée d'air dans la conduite d'aspiration	Vérifier qu'il n'y a pas de fuites dans la conduite d'aspiration. Si plusieurs pompes sont installées, vérifier la distance entre les points d'aspiration. Installer des plaques antivortex.
	Vannes partiellement/totalement fermées	Ouvrir les vannes d'aspiration et de refoulement.
	Pompe usée	Contrôler et réparer.
	Rotor de la pompe obstrué	Contrôler et réparer.
	Obstruction de la crépine/du filtre	Contrôler et réparer.
	Accouplement entre la pompe et le moteur usé	Contrôler et réparer.
	Le moteur diesel n'atteint pas sa vitesse de rotation nominale ou avec vibrations	Vérifier la vitesse de rotation. Voir ci-dessus.
	Paliers de la pompe non lubrifiés ou usés	Lubrifier à l'aide des graisseurs.
Le moteur n'atteint pas sa vitesse nominale	Tension trop basse aux bornes du moteur	Contrôler la tension d'alimentation, les raccordements et la section des câbles de l'alimentation électrique.
	Mauvais contacts dans le contacteur de puissance ou avarie du démarreur	Contrôler et réparer.
	Défaillance d'une phase	Contrôler l'alimentation, les raccordements et les fusibles.
	Mauvais contact dans les câbles d'alimentation électrique	Contrôler la fixation des bornes.
	Enroulement mis à la terre ou court-circuit	Démonter et réparer le moteur ou le remplacer.
Des pompes pas encore opérationnelles ont démarré soudainement	Dimensionnement incorrect de la ligne d'alimentation électrique	Vérifier et remplacer.
	Tension insuffisante	Vérifier l'alimentation électrique.
	Dimensionnement de la pompe	Retirer les pièces rotatives et vérifier.
Présence de tension sur le carter du moteur	Contact entre le conducteur sous tension et la mise à la terre	Corriger les raccordements.
	Isolation humide ou vieillie	Essuyer le moteur ou le rembobiner.
	Court-circuit entre les bornes et le carter externe	Contrôler l'isolation entre les bornes et le corps.
Surchauffe inhabituelle de l'extérieur du moteur	Surcharge de la pompe	Démonter et contrôler.
	Accouplement décalé	Aligner correctement.
	Température ambiante supérieure à 40 °C	Aérer l'espace d'installation.
	Tension inférieure/supérieure à la valeur nominale	Contrôler l'alimentation électrique en amont.
	Défaillance d'une phase	Contrôler l'alimentation et les fusibles.
	Ventilation insuffisante	Contrôler les crépines et les tuyaux. Redimensionner.
	Glissement entre le stator et le rotor	Réparer ou remplacer le moteur.
	Tensions déséquilibrées sur les trois phases	Vérifier l'alimentation électrique.
La pompe principale démarre avant la pompe Jockey	La pression calibrée de l'interrupteur à pression de la pompe principale est supérieure à celle de la pompe Jockey	Vérifier les réglages des interrupteurs à pression.

Pannes	Causes	Remèdes
La pompe principale démarre immédiatement, avec indicateur d'inhibition sur 1	La pression calibrée de l'interrupteur à pression est inférieure à celle de l'installation	Vérifier les réglages des interrupteurs à pression.
		Augmenter le niveau de pression dans l'installation.
	Niveau d'eau du réservoir d'amorçage trop bas	Vérifier le niveau du réservoir d'amorçage.
Perte de vitesse soudaine	Surcharge instantanée/corps étranger dans la pompe	Démonter la pompe.
	Fonctionnement monophasé	Contrôler l'alimentation et les fusibles.
	Chute de tension	Contrôler l'alimentation.
Interférence magnétique, sifflement soudain	Enroulement du moteur ou court-circuit	Démonter et réparer le moteur ou le remplacer.
	Frottement entre le stator et le rotor	Démonter et réparer le moteur ou le remplacer.
Bruit mécanique	Boulons desserrés	Contrôler et resserrer.
	Vis du couvercle du ventilateur ou de l'accouplement desserrées	Contrôler et resserrer.
	Glissement entre le ventilateur et le moteur, entre l'accouplement et son couvercle, etc.	Corriger la distance et remonter.
	Corps étrangers dans le moteur ou dans la pompe	Démonter et éliminer.
	Accouplement désaxé	Réaligner.
	Paliers cassés/usés/insuffisamment lubrifiés	Lubrifier ou remplacer.
Surchauffe de la pompe/des paliers du moteur	Paliers endommagés	Les remplacer.
	Graissage insuffisant	Relubrifier.
	Désalignement entre la pompe et le moteur	Réaligner.
Vibrations anormales	Absence de manchons antivibrations sur l'installation	Mettre en place ou réparer.
	Pompe en cavitation	Vérifier le dimensionnement de l'installation.
	Eau contenant beaucoup d'air	Vérifier qu'il n'y a pas de fuites dans la conduite d'aspiration. Si plusieurs pompes sont installées, vérifier la distance entre les points d'aspiration. Installer des plaques antivortex.
	Paliers, arbre du moteur/de la pompe usés	Remplacer.
	Accouplement pompe/moteur usé	Remplacer.
	Désalignement entre la pompe et le moteur	Réaligner la pompe et le moteur.
Même après avoir appuyé sur le touche d'arrêt, le moteur ne s'arrête pas	Cela est normal si la pression de l'installation n'est pas rétablie	Désactiver le mode automatique, puis arrêter la pompe.
	Défaillance du coffret de commande	Mettre hors tension le coffret de commande et vérifier.
	Défaillance de l'électroaimant d'arrêt du coffret de commande de la pompe diesel	Utiliser le levier de carburant sur lequel l'électroaimant agit manuellement
Le moteur n'atteint pas sa vitesse de rotation nominale ou oscille	Mauvaise position du levier de l'accélérateur	Contrôler, régler le régime et fixer le levier.
	Crépine à carburant encrassée	Nettoyer ou remplacer.
	Défaut de l'injecteur/la pompe	Contacter le service après-vente.
Le pignon du démarreur ne se retire pas après le démarrage du moteur	Défaillance du compte-tours	Vérifier la distance depuis la roue à pignon. Remplacer.
	Défaillance du boîtier de contrôle sur le coffret de commande	Contacter le service après-vente.

Pannes	Causes	Remèdes
Le moteur ne démarre pas ou démarre mais s'arrête	Batteries déchargées	Contrôler les batteries et les chargeurs de batterie. Charger les batteries, les remplacer au besoin.
	Manque de carburant	Si cela n'est pas indiqué par le voyant sur le coffret de commande, contrôler le réservoir de carburant et le corps flottant d'alarme. Remplacer le coffret de commande. Remplacer le réservoir.
	Air dans le circuit de carburant	Désaérer le circuit en purgeant les injecteurs et les crépines de diesel.
	Crépine à carburant encrassée	Remplacer.
	Crépine à air encrassée	Remplacer.
	Défaillance du circuit de carburant : injecteurs bloqués, défaillance de la pompe d'injection	Contacter le service après-vente.
	Température trop basse	Contrôler que la température ambiante n'est pas inférieure à 10 °C. Puis contrôler le fonctionnement correct du chauffe-huile/eau. Remplacer au besoin.
	Connexions entre batterie/démarreur/ relais desserrées ou corrodées	Contrôler les câbles et les bornes. Rebrancher. Bien serrer. Remplacer.
	Défaillance du coffret de commande de la pompe diesel	Vérifier et remplacer au besoin.
	Défaillance du démarreur	Contacter le service après-vente.
Fumée noire	Crépine à air encrassée/bouchée	Remplacer.
	Niveau d'huile trop élevé	Évacuer l'excès d'huile.
	Problème d'injecteur, pompe diesel, etc.	Contacter le service après-vente.
Chaleur anormale – température eau/huile trop élevée	Surcharge de la pompe (frottements)	Démonter et contrôler.
	Accouplement décalé	Aligner correctement.
	Température ambiante supérieure à 40 °C	Aérer l'espace d'installation.
	Ventilation insuffisante	Contrôler les filtres et la grille de ventilation. Nettoyer ou redimensionner.
	Radiateur/Refroidisseur encrassé ou bouché	Démonter et nettoyer.
	Manque d'eau dans le radiateur/ échangeur thermique	Après le refroidissement, remplir avec de l'eau et vérifier qu'il n'y a pas de fuite.
	Vanne du circuit échangeur thermique fermée ou pas assez ouverte	Contrôler que la pompe a un débit d'eau, puis ouvrir le clapet d'arrêt.
	Défaillance de la pompe de circulation d'eau	Contacter le service après-vente.
	Défaillance de la courroie du ventilateur (pour les moteurs refroidis par air)	Contrôler la tension et remplacer au besoin la courroie du ventilateur.
	Dysfonctionnement de l'alarme correspondante	Contrôler le capteur, les raccordements et l'unité de pilotage sur le coffret de commande. Remplacer au besoin.
La pompe Jockey ne démarre pas	Pas d'alimentation électrique	Contrôler les raccordements et le coffret de commande électronique.
	La pression calibrée de l'interrupteur à pression est inférieure à celle de la pompe principale	Vérifier les réglages des interrupteurs à pression.
	Court-circuit dans les enroulements	Contrôler les enroulements.
	Intervention de la protection thermique	Vérifier le dimensionnement de la conduite d'arrivée. Vérifier que la pompe n'est pas bloquée, puis le réglage de l'interrupteur à pression et le gonflage du réservoir.
	Défaillance du coffret de commande et raccordements incorrects	Contrôler.

11 Mise hors service et élimination

Pour mettre hors service le Wilo-FireSet, débrancher d'abord l'installation du réseau électrique et du circuit hydraulique puis désassembler ses différents modules pour les éliminer séparément. Charger une entreprise spécialisée dans l'élimination des machines industrielles.

Rechercher d'éventuels résidus de liquides polluants à l'intérieur de la pompe et des tuyaux.

Les batteries des installations équipées de moteur diesel peuvent contenir du plomb et du liquide électrolytique à base d'acide, des solutions aqueuses, de l'antigel, de l'huile et du diesel.

Prêter une attention particulière à l'élimination des batteries et veiller à ce que les liquides éventuellement déversés sur le sol ne puissent polluer l'environnement.

Si les composants de l'installation sont dispersés dans l'environnement, ils peuvent causer de graves dégâts écologiques.

AVIS
Ne pas jeter le produit avec les déchets ménagers !
En Europe, le symbole ci-contre peut être apposé sur le produit, l'emballage ou la documentation fournie avec le produit. Il signifie que les produits électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers.

Tous les matériels et les composants doivent être récupérés et éliminés conformément aux règlementations en vigueur. Même durant les interventions de montage et de manipulation, les matériels suivants doivent être envoyés dans des centres spécialisés dans la collecte et l'élimination des déchets :

- Composants électromécaniques et électroniques
- Câbles électriques
- Batteries
- Crépines
- Huiles vidangées
- Mélanges d'eau et d'antigel
- Chiffons et matériels en tissus doux utilisés pour les procédures ou le nettoyage
- Matériaux d'emballage

Les liquides et les matériaux polluants doivent être éliminés conformément aux normes spécifiques en vigueur.
Effectuer une élimination séparée correcte permet de récupérer les équipements, en diminuant la pollution.

Afin de garantir une manipulation, un recyclage et une mise au rebut appropriés des produits usagés, les points suivants sont à respecter :
- Confier ces produits à un centre de collecte homologué dédié qui procédera à leur élimination conforme.
- Respecter la réglementation locale en vigueur !

Contacter la mairie, le centre de traitement des déchets le plus proche ou le revendeur du produit pour obtenir des informations sur les solutions appropriées d'élimination.
Le site www.wilo-recycling.com contient de nombreuses informations sur le recyclage.

12 Pièces de rechange

Pour une intervention et une réparation rapide de la Wilo-FireSet, en fonction du type de conditions de pompage, il est recommandé de prévoir en stock une quantité minimale des pièces de rechange en suivant les recommandations des notices d'utilisation de chaque composant principal (pompe, entraînement, accouplement, coffret de commande), par exemple :

Pompe électrique principale
Garniture complète, fusibles de protection, interrupteur à pression de démarrage, bobine de télérupteur.

Pompe diesel principale
Garniture mécanique complète, fusibles de protection, kit de démarrage, réchauffeur à huile, interrupteur à pression de démarrage, deux crépines à carburant, deux crépines à huile, deux jeux de courroies, deux buses d'injecteur pour le moteur diesel, un kit complet de raccords, garnitures et tuyaux flexibles du circuit d'huile et de carburant, outils recommandés par le fabricant du moteur diesel.

Pompe Jockey électrique
Garniture mécanique complète, fusibles de protection et interrupteur à pression de démarrage.

13 ANNEXE A – Liste de contrôle pour contrat de mise en service et d'entretien

Liste de contrôle

pour contrat de mise en service et d'entretien

Wilo-FireSet avec moteur électrique/diesel

Page 1

Entreprise / Client : N° d'équipement : Site d'installation :	N° de l'intervention :				
Raison de la visite :	Mise en service ☐				
	Maintenance et réparation ☐				
Informations concernant la pompe					
Description de l'installation					
Référence/Année de fabrication					
N° de l'installation					
Type de pompe/Année de fabrication					
	Pompe 1	Moteur électrique ☐		Moteur diesel ☐	
	Pompe 2	Moteur électrique ☐		Moteur diesel ☐	
	Pompe 3	Moteur électrique ☐		Moteur diesel ☐	
Point de fonctionnement nominal	Débit	m^3/h	Pression	bar	
Puissance					

Pompe principale 1 ON		bar	Pompe Jockey ON		bar
Pompe principale 2 ON		bar	Pompe Jockey OFF		bar
Pompe principale 3 ON		bar			

		Pompe 1	Pompe 2	Pompe 3
Pression au démarrage de la pompe	bar			
Durée de fonctionnement du moteur (min.)	min			
Pression d'aspiration	bar			
Pression de refoulement	bar			
Tension d'alimentation du moteur électrique	V			
Intensité du courant actuelle du moteur électrique	Amp			
Niveau des alimentations en eau (réservoir d'amorçage doit être rempli à sa capacité nominale)	m			
Température de l'eau dans la cuve/le réservoir d'amorçage	°C			
Température du local de pompage	°C			
Affichages des instruments du moteur :				
– Vitesse de rotation	tr/min			
– Pression de l'huile	bar			
– Température de l'huile	°C			
– Température de l'eau dans le circuit de refroidissement	°C			
– Charge de la batterie	V			
– Niveau du réservoir à carburant	%			
– Valeur de courant indiquée sur le chargeur de batterie	Amp			
– État de la crépine du système de refroidissement	%			
– Température de l'eau du système de refroidissement	°C			
– Local – Surface IN/OUT des amortisseurs de ventilation	m^2			
– Local – Vitesse de l'air de ventilation sur les amortisseurs IN	m/s			

Contrôle **Installation – Conditions générales**	
Contrôler les conditions d'installation : ventilation du local	☐
Contrôler les conditions d'installation : température ambiante du local (> 4 °C pour les pompes électriques, > 10 °C pour les pompes diesel)	☐
Contrôler les conditions d'installation : accès libre et sûr aux composants principaux du FireSet	☐
Contrôler la fixation sur les fondations du bâti	☐

Contrôler l'installation des circuits hydrauliques et des douilles antivibration côtés aspiration et refoulement de la FireSet	☐
Vérifier les raccordements électriques	☐
Contrôler l'installation du circuit à membrane	☐
Contrôler l'installation du réservoir d'amorçage (pour les installations avec hauteur d'aspiration)	☐
Pompe électrique	
Contrôler l'alignement de l'accouplement entre le moteur et la pompe	☐
Contrôler la lubrification du corps de pompe (pour les pompes lubrifiées à l'huile/la graisse)	☐
Contrôler et resserrer les boulons de montage	☐
Vérifier l'adéquation de l'alimentation électrique aux données de la plaque signalétique	☐
Contrôler la tension sur les lignes L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Contrôler le sens de rotation du moteur électrique triphasé	☐
Contrôler le démarrage manuel *	☐
Vérifier l'absence de bruits anormaux et/ou de vibrations	☐
Vérifier que la pompe n'est pas en état de cavitation	☐
Contrôler l'étanchéité des vannes	☐
Vérifier l'absence de fuite dans le circuit hydraulique	☐
Contrôler la valeur du courant de chaque phase	☐
Contrôler le fonctionnement du bouton d'arrêt manuel	☐
Contrôler le déclenchement du démarrage automatique par interrupteur à pression *	☐
Contrôler le déclenchement du démarrage automatique par interrupteur à flotteur (pour les installations avec hauteur d'aspiration) *	☐
Contrôler le débit du circuit à membrane	☐
Contrôler le fonctionnement normal des alarmes et témoins	☐
Pompe diesel	
Contrôler l'alignement de l'accouplement entre le moteur et la pompe	☐
Contrôler et resserrer les boulons de montage	☐
Contrôler le fonctionnement du bouton d'arrêt manuel	☐
Contrôler l'installation et la propreté du filtre à air	☐
Contrôler le serrage des raccordements de carburant	☐
Contrôler le débit dans le circuit de refroidissement (eau ou air)	☐
Contrôler la fixation et la propreté des semelles polaires des batteries	☐
Contrôler la tension des courroies trapézoïdales du moteur	☐
Contrôler les raccords des tuyaux du moteur	☐
Contrôler les soupapes d'évacuation : fuites, contrepression, isolation, installation de silencieux, condensats	☐
Contrôler toutes les brides de fixation des tuyaux	☐
Vérifier l'adéquation de l'alimentation électrique aux données de la plaque signalétique	☐
Vérifier/Remplacer l'huile de lubrification	☐
Vérifier/Remplacer le liquide de refroidissement	☐
Contrôler la lubrification du corps de pompe (pour les pompes lubrifiées à l'huile/la graisse)	☐
Contrôler le démarrage manuel *	☐
Vérifier l'absence de bruits anormaux et/ou de vibrations	☐
Vérifier que la pompe n'est pas en état de cavitation	☐
Contrôler l'étanchéité des vannes	☐
Vérifier l'absence de fuite dans le circuit hydraulique	☐
Contrôler la température actuelle de l'eau et de l'huile	☐
Contrôler le déclenchement du démarrage automatique par interrupteur à pression *	☐
Contrôler le déclenchement du démarrage automatique par interrupteur à flotteur (pour les installations avec hauteur d'aspiration) *	☐
Contrôler le débit du circuit à membrane	☐
Contrôler le fonctionnement normal des alarmes et témoins	☐
Pompe Jockey	
Contrôler la tension sur les lignes L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Contrôler le sens de rotation du moteur électrique triphasé	☐
Vérifier l'absence de bruits anormaux et/ou de vibrations	☐
Vérifier que la pompe n'est pas en état de cavitation	☐
Contrôler l'étanchéité des vannes	☐
Vérifier l'absence de fuite dans le circuit hydraulique	☐
Contrôler le déclenchement du démarrage et de l'arrêt automatique par interrupteur à pression	☐

Liste de contrôle

pour contrat de mise en service et d'entretien

Wilo-FireSet avec moteur électrique/diesel

N° d'équipement :		N° de l'intervention :	

Programme d'entretien		
☐ **Inspections hebdomadaires**		
1	Contrôler la température et l'aération du local	☐
1	Inspection générale de l'installation (y compris les alimentations en eau et en électricité) afin de vérifier l'état apparent de tous les composants (absence de fuites)	☐
2	Nettoyage général	☐
3	Contrôler l'étanchéité des clapets antiretour	☐
4	Vérifier que le coffret de commande est en mode Démarrage automatique	☐
5	Contrôler l'efficacité du panneau de commande électronique	☐
6	Contrôler l'efficacité des témoins d'alarme du panneau de commande	☐
7	Contrôler l'efficacité des alarmes de niveau minimal : réservoir/citerne/puits	☐
8	Contrôler les raccordements électriques : absence de brûlures, de dommages de l'isolation, vis des plaques à bornes serrées	☐
10	Contrôler la pression de préchargement des réservoirs à membrane	☐
13	Contrôler l'efficacité de l'alarme de niveau de carburant minimal	☐
14	Contrôler l'efficacité du chauffage de l'huile du moteur	☐
15	Contrôler la charge des batteries et l'efficacité du chargeur de batterie	☐
16	Contrôler l'efficacité de l'électroaimant d'arrêt	☐
17	Contrôler le niveau et la viscosité de l'huile de refroidissement de la pompe	☐
18	Contrôler l'efficacité du circuit d'amorçage (en particulier pour les installations avec hauteur d'aspiration)	☐
	Noter les points suivants pendant tous les contrôles :	
19	a) Valeurs affichées par les manomètres et indicateurs de niveau d'eau (installation, conduites principales et réservoirs sous pression) ;	☐
20	b) Niveaux d'eau dans les châteaux d'eau privés, rivières, canaux, lacs, réservoirs de stockage (y compris les réservoirs d'amorçage de la pompe et les réservoirs sous pression) ;	☐
21	c) Position correcte de toutes les vannes marche/arrêt principales	☐
	Essai de démarrage automatique	
	Contrôler et tester les caractéristiques suivantes des pompes automatiques :	
22	a) Contrôler les niveaux du carburant et de l'huile de lubrification dans le moteur diesel ;	☐
23	b) Réduire la pression de l'eau dans le démarreur pour simuler les conditions de démarrage automatique ;	☐
24	c) Contrôler et enregistrer la pression quand la pompe démarre ;	☐
25	d) Contrôler la pression de l'huile dans les pompes à moteur diesel ;	☐
	e) Contrôler l'adéquation du débit d'eau dans l'échangeur thermique (le cas échéant)	☐
	Essai de redémarrage du moteur diesel	
	Contrôler les moteurs diesel immédiatement après l'essai de démarrage de la pompe précédent :	
26	a) Laisser le moteur en marche pendant 20 minutes au point de fonctionnement nominal. Arrêter le moteur et le redémarrer immédiatement en utilisant le bouton de test « Démarrage manuel » ;	☐
27	b) Contrôler le niveau d'eau dans le système de refroidissement fermé primaire. Pendant l'essai, contrôler la pression d'huile (sur les manomètres), la température du moteur et le débit du réfrigérant. Contrôler la conduite d'huile et rechercher d'éventuelles fuites dans les autres tuyauteries de l'installation (carburant, réfrigérant, gaz d'échappement) ;	☐
28	Contrôler le système et la ventilation d'entrée (filtre à air, fonctionnement, obstructions)	☐
☐ **Inspections mensuelles**		
1	Contrôler le niveau et la densité de l'électrolyte dans les cellules de la batterie au plomb (y compris les batteries de démarrage du moteur diesel et d'alimentation du coffret de commande électronique)	☐
2	Si la densité est basse, contrôler le chargeur de batterie et s'il fonctionne correctement, remplacer la ou les batteries défectueuses	☐
3	Contrôler l'absence de corrosion sur les bornes de la batterie du moteur diesel et l'état des raccordements et des câbles	☐
☐ **Inspections trimestrielles**		
	Un compte-rendu de l'inspection doit être remis, signé et daté, à l'utilisateur final. Il doit détailler toutes les interventions effectuées ou requises ainsi que les facteurs extérieurs, p. ex. les conditions atmosphériques, pouvant influencer les résultats	
1	Contrôler l'absence de corrosion sur les tubes et supports. Les repeindre au besoin	☐
2	Contrôler la mise à la terre des tubes. Ne pas utiliser la tuyauterie des sprinklers pour mettre à la terre l'équipement électrique. Retirer toutes les connexions sur la tuyauterie et choisir une autre solution	☐
3	Contrôler les alimentations en eau de chaque station de contrôle dans le système. Toutes les pompes doivent démarrer automatiquement, les valeurs de pression et débit ne devant pas être inférieures aux valeurs nominales définies dans le projet. Documenter toutes les modifications	☐

4	Tester toutes les vannes marche/arrêt régulant le débit d'eau des sprinklers pour vérifier leur fonctionnement. Remettre les vannes en position normale. Faire de même pour les vannes marche/arrêt d'alimentation en eau, de régulation, d'alarme, locales et auxiliaires	☐
5	Contrôler l'efficacité des interrupteurs de débit	☐
6	Contrôler la quantité et l'état des pièces de rechange du stock	☐
☐ **Inspections semestrielles**		
1	Contrôler les système d'alarme et de téléalarme sur l'unité de pilotage centralisée	☐
1	Contrôler l'alignement de l'accouplement	☐
☐ **Inspections annuelles**		
1	Tester l'efficacité de chaque pompe en pleine charge (en raccordant des tuyaux d'essai au circuit de refoulement des pompes) pour contrôler si les valeurs de pression/débit correspondent à celles indiquées sur leur plaque signalétique. Tenir compte des pertes de pression dans les tuyauteries d'alimentation et dans les vannes entre la source d'alimentation en eau et chaque station de contrôle	☐
2	Tester le non-démarrage du moteur diesel pour vérifier que l'alarme correspondante fonctionne conformément aux exigences des normes applicables. Redémarrer alors le moteur diesel en utilisant la procédure de démarrage manuel	☐
3	Vérifier l'efficacité des vannes à flotteur dans les réservoirs de stockage	☐
4	Contrôler les filtres d'aspiration dans les pompes et les chambres de dépôt équipées de panneaux filtrants. Nettoyer au besoin	☐
5	Remplacer l'huile et les filtres (huile et carburant) du moteur	☐
	Avez-vous remplacé des pièces de rechange lors de cette opération ? ☐ Oui, voir ci-dessous ☐ Non, voir ci-dessous	
Remarques :		
WILO SE		
Lieu/Date	Technicien Service après-vente Remis à	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

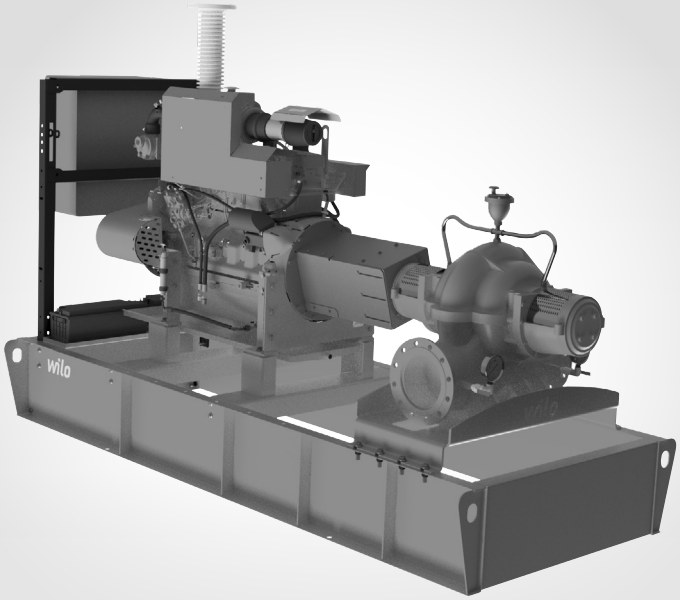
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

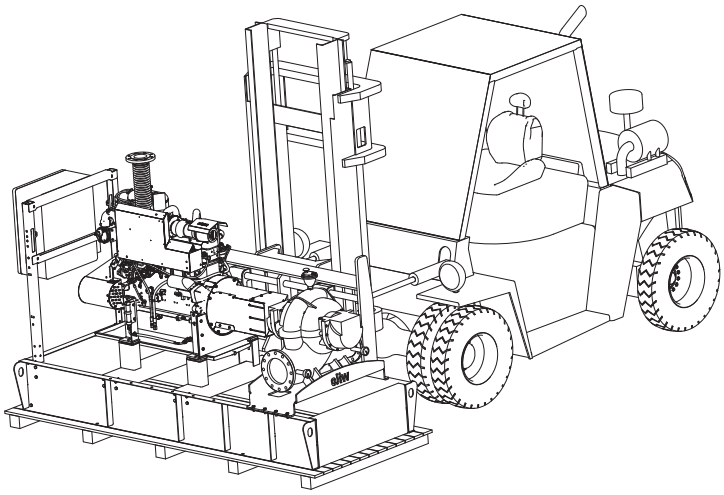


Fig. 1a:

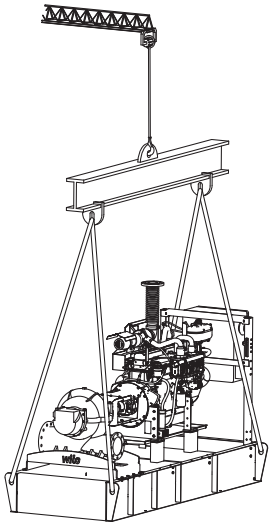


Fig. 1b:

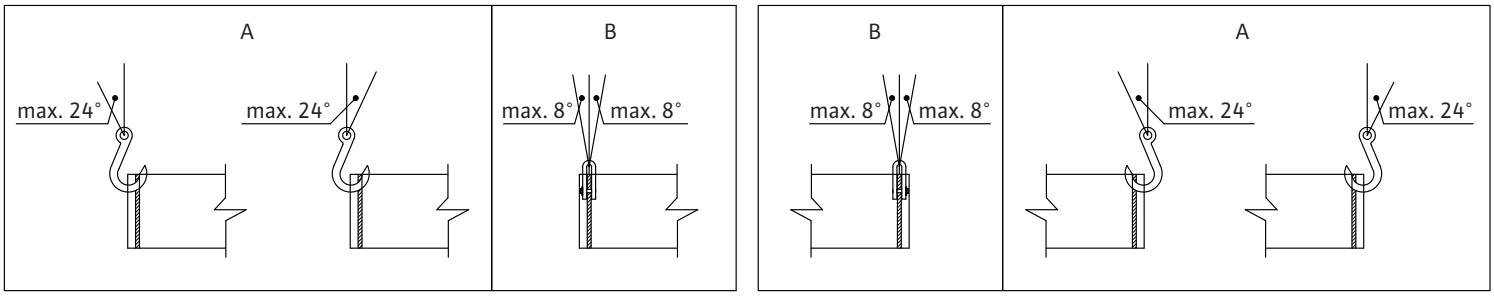


Fig. 2:

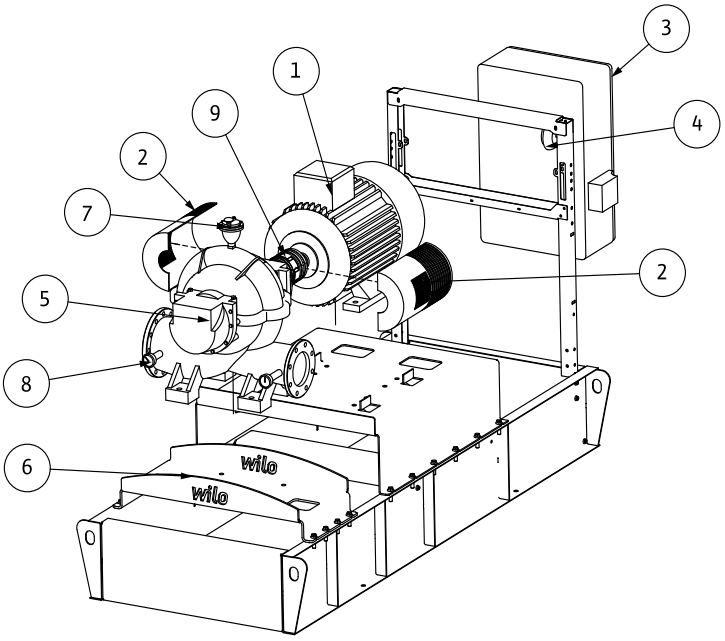


Fig. 2a:

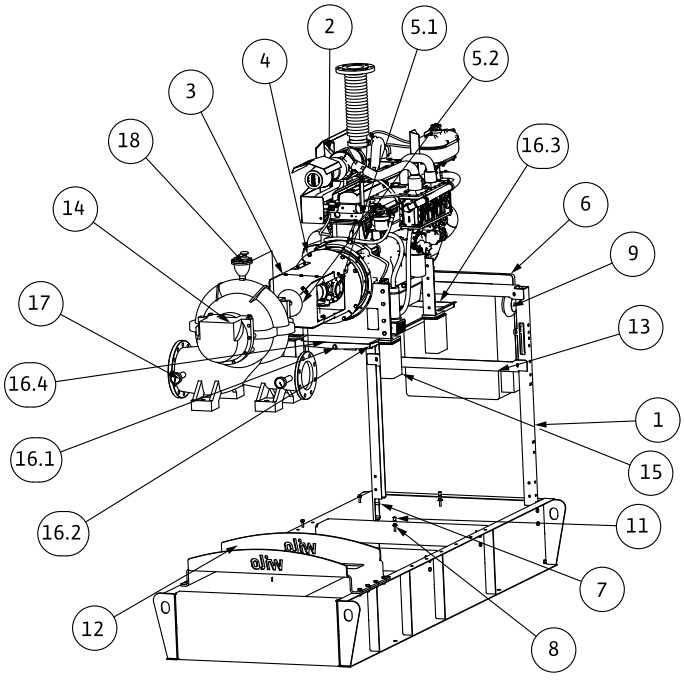


Fig. 3:

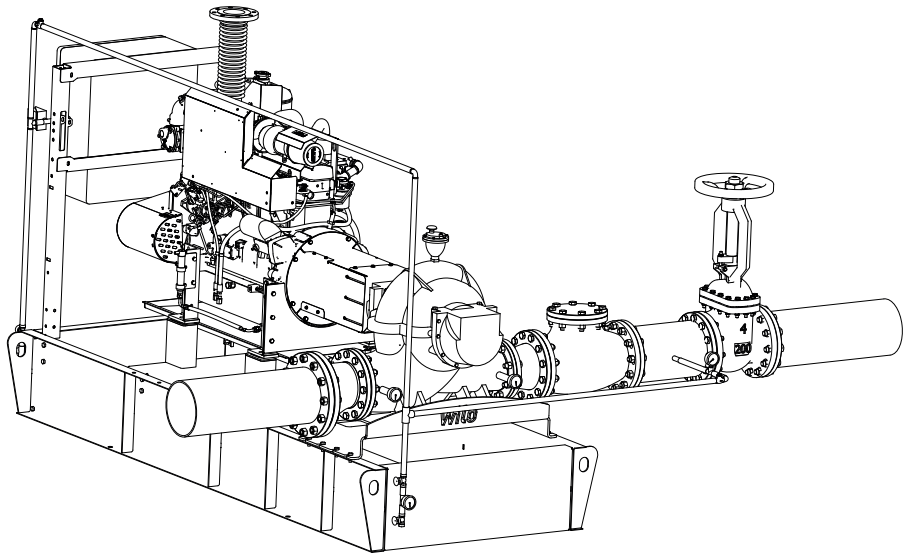


Fig. 4:

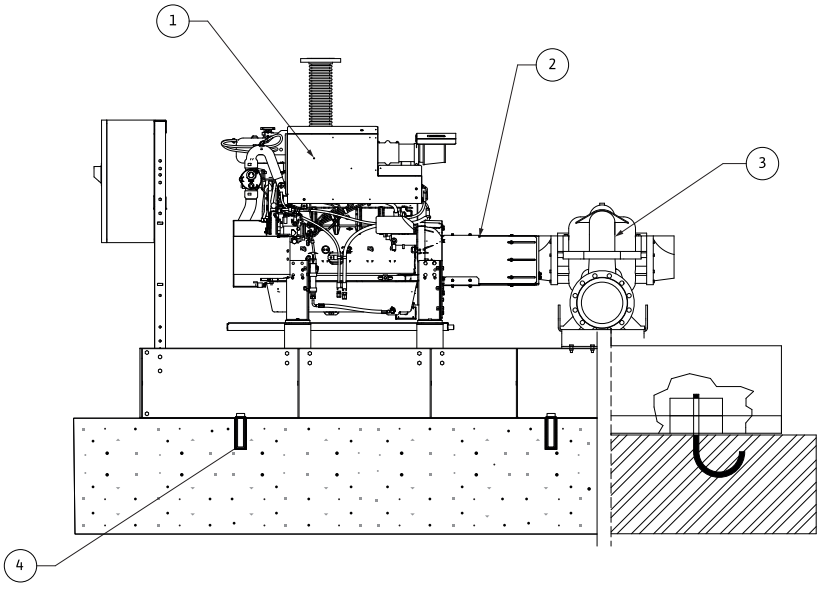


Fig. 4a:

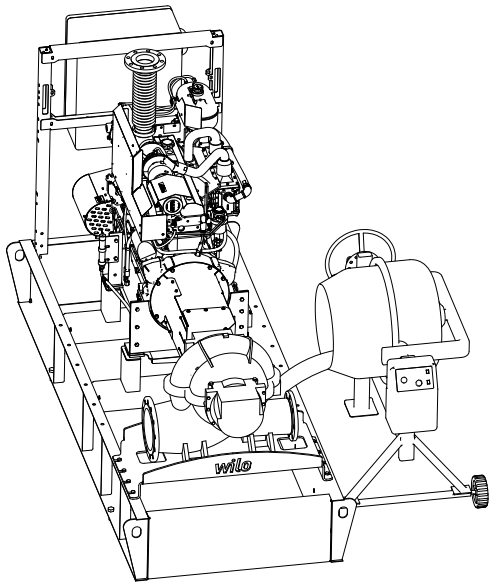


Fig. 4b:

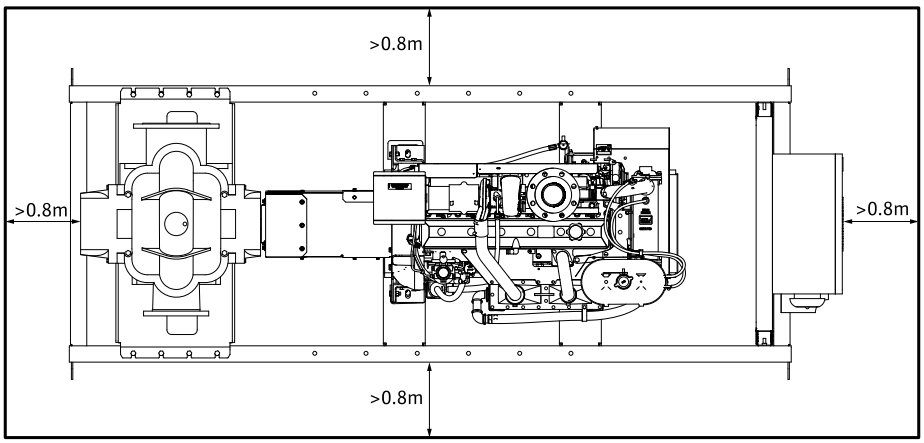


Fig. 5:

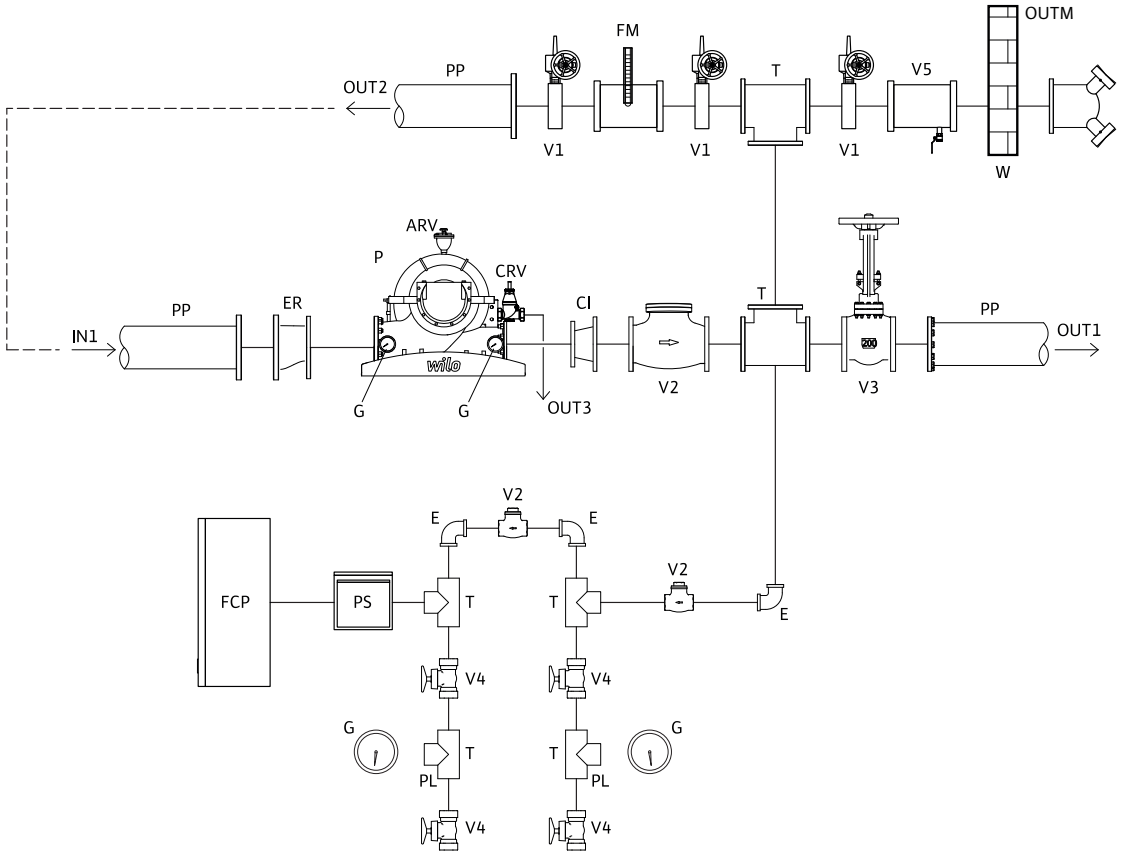

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

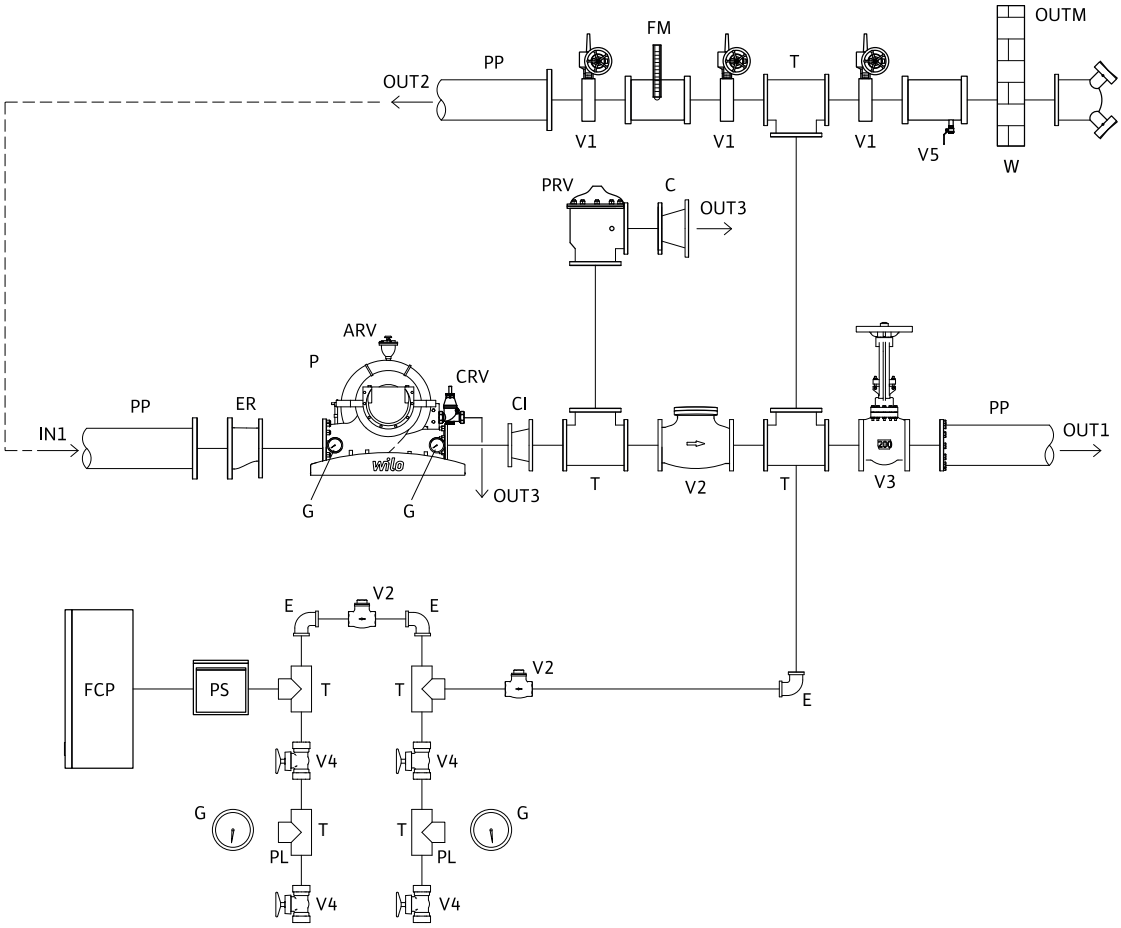
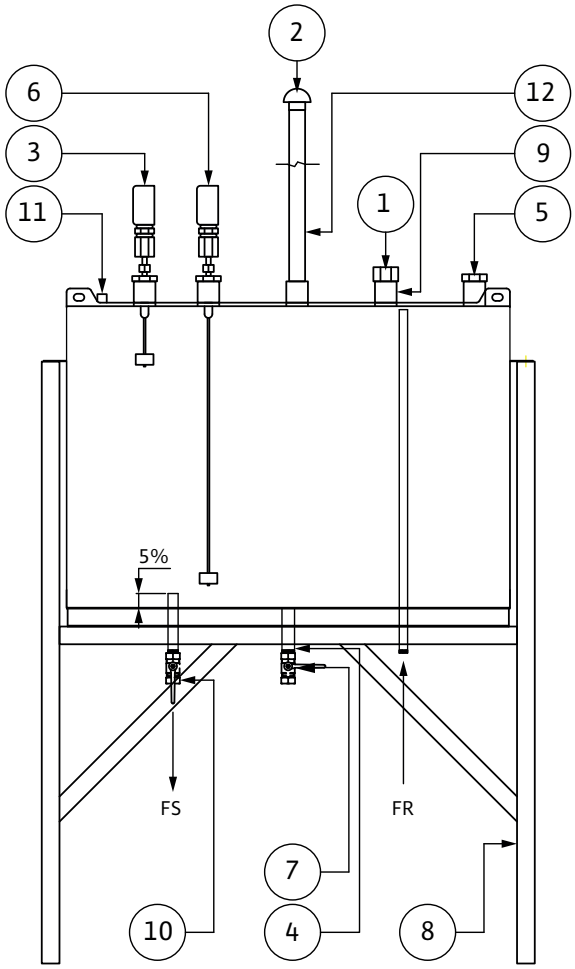

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Onderschriften

Fig. 1	Transport (voorbeeld 1)
Fig. 1a	Transport (voorbeeld 2)

Fig. 1b	Transport (voorbeeld 3)
A	Met haak
B	Met schakel

Fig. 2	Drukverhogingsinstallatie (elektrisch)
1	Elektrische motor
2	Koppelingsbeveiliging
3	Schakelkast
4	Schakelkast
5	Wilo-SCP FF split-case pomp
6	Basisframe
7	Luchtuitlaatklep
8	Manometer
9	Koppeling
Fig. 2a	**Drukverhogingsinstallatie (diesel)**
1	Onderdelen basisframe
2	Dieselmotor
3	Koppelingsbeveiliging
4	Koppelingsbeveiliging
5,1	Cardankoppeling
5,2	Cardankoppeling
6	Schakelkast
7	Onderdelen basisframe
8	Onderdelen basisframe
9	Brandstoftank
11	Onderdelen basisframe
12	Onderdelen basisframe
13	Onderdelen basisframe
14	Wilo-SCP FF split-case pomp
15	Onderdelen basisframe
16,1	Onderdelen basisframe
16,2	Onderdelen basisframe
16,3	Onderdelen basisframe
16,4	Onderdelen basisframe
17	Manometer
18	Luchtuitlaatklep

Fig.3	Installatie

Fig. 4	Verankering aan de vloer 1
1	Motor
2	Flexibele koppeling
3	Pomp
4	Voetbout
Fig. 4a	**Verankering aan de vloer 2**
Fig. 4b	**Installatietekeningen**

Fig. 5	Hydraulisch schema (elektrisch)
ARV	Luchtuitlaatklep
CI	Concentrisch verloopstuk
CRV	Circulatiebegrenzingsklep
E	Bochtstuk
ER	Excentrisch verloopstuk
FCP	Schakelkast brandbluspomp
FM	Debietmeter
G	Manometer
IN1	Van watervoorziening
OUT1	Naar installatie
OUT2	Naar watervoorziening
OUT3	Naar afvalwater
OUTM	Externe verdeleraansluiting
P	Pomp
PL	Plug 1/4"
PP	Leiding
PS	Druksensor
T	T-stuk
V1	Sluitschuif
V2	Terugslagklep
V3	Afsluiter
V4	Afsluitkogelkraan
V5	Aftapklep
W	Muur

Fig. 5a	Hydraulisch schema (diesel)
ARV	Luchtuitlaatklep
C	Kraanplug
CI	Concentrisch verloopstuk
CRV	Circulatiebegrenzingsklep
E	Bochtstuk
ER	Excentrisch verloopstuk
FM	Debietmeter
FCP	Schakelkast brandbluspomp
G	Manometer
IN1	Van watervoorziening
OUT1	Naar installatie
OUT2	Naar watervoorziening
OUT3	Naar afvalwater
OUTM	Externe verdeleraansluiting
P	Pomp
PL	Plug 1/4"
PP	Leiding
PRV	Drukbegrenzingsklep
PS	Druksensor
T	T-stuk
V1	Sluitschuif
V2	Terugslagklep
V3	Afsluiter
V4	Afsluitkogelkraan
V5	Aftapklep
W	Muur

Fig. 6	Brandstoftank
1	2" NPT brandstofdop
2	2" tankontluchtingsschroef
3	Niveaumeter voor hoog brandstofpeil
4	1" NPT afvoerplug
5	2" NPT leidingplug
6	Niveaumeter voor laag brandstofpeil
7	1" NPT klep
8	Brandstoftank
9	2" NPT brandstofvulleiding
10	3/4" NPT klep
11	1/2" NPT brandstofvulleiding
12	Luchtuitlaat
FS	Brandstoftoevoer
FR	Brandstofretour

1 Algemeen 5

2 Veiligheid 5
2.1 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften 5
2.2 Personeelskwalificaties 6
2.3 Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen 6
2.4 Veilig werken 6
2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker 6
2.6 Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden 6
2.7 Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen 7
2.8 Ongeoorloofde gebruikswijzen 7

3 Transport en opslag 7
3.1 Restrisico's tijdens transport en opslag 7

4 Toepassing 8

5 Productgegevens 8
5.1 Type-aanduiding 8
5.2 Leveringsomvang 8
5.3 Accessoires 8

6 Beschrijving en werking 9
6.1 Algemene beschrijving 9
6.2 Productomschrijving 10
6.2.1 Wilo-FireSet – elektrisch – zie Fig. 2 – positie: 10
6.2.2 Wilo-FireSet – diesel – zie Fig. 2a – positie: 10
6.2.3 Schakelkast 10
6.3 Werking van het product 10

7 Installatie en elektrische aansluiting 10
7.1 Installatie 10
7.2 Veiligheidsaanbevelingen 11
7.3 Controle en omgeving 11
7.4 Elektrische aansluiting 12
7.4.1 Algemeen 12
7.4.2 Hydraulische verbinding 12
7.4.3 Koelcircuit en verbrandingsluchtafvoer voor dieselmotor.
Raadpleeg de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de dieselmotor. 13

8 Inbedrijfname 15
8.1 Algemene controle 15
8.2 Werkingscontrole 16
8.2.1 Inbedrijfname van de elektrische hoofdpomp 16
8.2.2 Inbedrijfname van de diesel hoofdpomp 16

9 Onderhoud 16
9.1 Algemene stappen voor onderhoud 17
9.2 Test van automatische start van de pomp 18
9.3 Test van automatische start van de dieselpomp 18
9.4 Periodieke tests 18
9.5 Restrisico's tijdens beheer van de installatie 19

10 Storingen, oorzaken en oplossingen 19

11 Uitbedrijfname en afvoer 23

12 Reserveonderdelen 23

13 BIJLAGE A – Checklist voor inbedrijfname en onderhoudscontract 24

1 Algemeen

Betreffende dit document
De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften is Engels. Alle andere talen in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn een vertaling van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften.

Deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn een integraal onderdeel van het product. Ze moeten vrij beschikbaar worden gehouden op de plaats waar het product is geïnstalleerd. Het naleven van deze instructies is dan ook een vereiste voor het bedoelde gebruik en de juiste bediening van het product.

Deze inbouw- en bedieningsvoorschriften stemmen overeen met de relevante uitvoering van het product en de onderliggende veiligheidsstandaarden die op het moment van drukken geldig waren.

EC-verklaring van overeenstemming:
Een exemplaar van de EC-verklaring van overeenstemming is een integraal onderdeel van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften.

Als een technische wijziging wordt uitgevoerd aan de daar vermelde ontwerpen zonder ons akkoord of als de verklaringen in de inbouw- en bedieningsvoorschriften over de veiligheid van het product/personeel niet in acht worden genomen, verliest deze verklaring haar geldigheid.

2 Veiligheid

Deze inbouw- en bedieningsvoorschriften bevatten belangrijke aanwijzingen die bij de installatie, het bedrijf en het onderhoud in acht genomen dienen te worden. Daarom dienen deze inbouw- en bedieningsvoorschriften altijd vóór de installatie en inbedrijfname door de monteur en het gekwalificeerd personeel/de gebruiker te worden gelezen.

Niet alleen de algemene veiligheidsvoorschriften in de paragraaf “Veiligheid” moeten in acht worden genomen, maar ook de specifieke veiligheidsaanwijzingen onder de volgende punten die met een gevarensymbool worden aangeduid.

2.1 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften

Symbolen:

Algemeen gevaarsymbool

Gevaar vanwege elektrische spanning

Gevaar voor hangende lasten

Gevaar voor ontvlambare stoffen

Gevaar voor elektrificatie

Gevaar voor giftige stoffen

Gevaar voor heet oppervlak

Gevaar vanwege hete producten

Gevaar voor snijden

Gevaar voor vallen

Gevaar voor bijtende stoffen

Gevaar voor verontreiniging

Explosiegevaar

Algemeen verbod

Verboden toegang voor onbevoegden

Onderdelen onder spanning niet aanraken

Roken verboden

Open vuur verboden

LET OP

Signaalwoorden:

GEVAAR!
Acuut gevaarlijke situatie.
Het niet naleven leidt tot de dood of tot zeer zwaar letsel.

WAARSCHUWING!
De gebruiker kan (zwaar) letsel oplopen.
"WAARSCHUWING" impliceert dat (ernstig) letsel aan personen waarschijnlijk is, als deze informatie wordt genegeerd.

VOORZICHTIG!
Er is een risico van beschadiging van het product/aggregaat. "VOORZICHTIG" geeft aan dat schade aan het product waarschijnlijk is als deze informatie niet in acht wordt genomen.

LET OP:
Een nuttige aanwijzing voor het in goede toestand houden van het product. De aanwijzing vestigt de aandacht op mogelijke problemen.
Informatie die direct op het product verschijnt, zoals
- symbool voor rotatie-/stroomrichting,
- markeringen voor aansluitingen,
- typeplaatje,
- waarschuwingsstickers

moeten absoluut in acht worden genomen en in perfect leesbare toestand worden gehouden.

2.2 Personeelskwalificaties

Het personeel voor de installatie, bediening en het onderhoud moet over de juiste kwalificatie voor deze werkzaamheden beschikken. De verantwoordelijkheidsgebieden, bevoegdheden en bewaking van het personeel moeten door de gebruiker worden gewaarborgd. Als het personeel niet beschikt over de nodig kennis, moet het worden getraind en geïnstrueerd. Indien nodig kan deze training op aanvraag van de gebruiker worden uitgevoerd door de fabrikant van het product.

2.3 Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen

De niet-naleving van de veiligheidsvoorschriften kan een risico voor personen, het milieu en het product/de installatie in het leven roepen.

Het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften kan leiden tot het verlies van elke aanspraak op schadevergoeding.
Meer specifiek kan het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen bijvoorbeeld de volgende gevaren inhouden:
- gevaar voor personen als gevolg van elektrische, mechanische en bacteriologische invloeden;
- gevaar voor het milieu door lekkage van gevaarlijke stoffen;
- materiële schade;
- verlies van belangrijke functies van het product/de installatie;
- voorgeschreven onderhouds- en reparatieprocedures die niet uitgevoerd worden.

2.4 Veilig werken

De veiligheidsvoorschriften in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften, de bestaande nationale voorschriften ter voorkoming van ongevallen en eventuele interne werk-, bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften van de gebruiker moeten in acht worden genomen.

2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker

Dit apparaat is niet bedoeld om te worden gebruikt door personen (onder wie kinderen) met verminderde fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en/of kennis, behalve als ze onder toezicht staan van een voor de veiligheid verantwoordelijke persoon of van deze persoon instructies hebben gekregen over het gebruik van het apparaat.
Zie erop toe dat er geen kinderen met het apparaat spelen.

- Als hete of koude onderdelen van het product/de installatie tot gevaren kunnen leiden, moeten maatregelen worden genomen door de klant om te voorkomen dat deze worden aangeraakt.
- Beschermingen voor bewegende onderdelen (zoals de koppeling) mogen tijdens bedrijf van het product niet worden verwijderd.
- Gelekte schadelijke vloeistoffen (bijvoorbeeld uit de asafdichtingen) (die explosief, toxisch of heet zijn) moeten worden afgevoerd zodat er geen gevaar ontstaat voor personen of voor het milieu. Nationale wettelijke bepalingen dienen in acht te worden genomen.
- Licht ontvlambare materialen moeten altijd op een veilige afstand van het product worden bewaard.
- Gevaar door elektrische stroom moet worden geëlimineerd. Lokale of algemene richtlijnen [bijvoorbeeld IEC, VDE, enzovoort] en voorschriften van lokale energiebedrijven moeten worden nageleefd.
- Tijdens de installatie, inbedrijfname, normaal gebruik en onderhoud moet altijd rekening worden gehouden met het gevaar van onbedoelde inwerkingstelling.

2.6 Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden

De gebruiker dient ervoor te zorgen dat alle installatie- en onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel, dat beschikt over voldoende informatie door het nauwkeurig bestuderen van de inbouw- en bedieningsvoorschriften.

De werkzaamheden aan het product/de installatie mogen uitsluitend bij stilstand worden uitgevoerd. De beschreven procedure in de inbouw- en bedieningsvoorschriften voor uitschakelen van het product/aggregaat moet strikt worden nageleefd. Onmiddellijk na voltooiing van de werkzaamheden moeten alle veiligheidsvoorzieningen en -inrichtingen opnieuw worden aangebracht en/of in werking worden gesteld. Er moet altijd rekening worden gehouden met het gevaar van onbedoelde inwerkingstelling.

2.7 Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen

Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen vormen een gevaar voor de veiligheid van het product/personeel en maken de door de fabrikant afgegeven verklaringen over veiligheid ongeldig.

Aanpassingen aan het product zijn slechts toelaatbaar na overleg met de fabrikant. Originele reserveonderdelen en toebehoren die door de fabrikant zijn geautoriseerd, garanderen de veiligheid. Als andere onderdelen worden gebruikt, is de fabrikant niet aansprakelijk voor de gevolgen die hieruit voortvloeien.

2.8 Ongeoorloofde gebruikswijzen

De bedrijfsveiligheid van het geleverde product is slechts gegarandeerd voor het bedoelde gebruik in overeenstemming met hoofdstuk 4 van de inbouw- en bedieningsvoorschriften. De in de catalogus/het gegevensblad aangegeven boven- en ondergrenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

3 Transport en opslag

De pompset wordt geleverd op een houten pallet. Bescherm de installatie tegen slechte weersomstandigheden tijdens transport en opslag, zelfs als deze d.m.v. een plastic zak wordt beschermd tegen vocht en stof.

Het transport en lossen van de uitrusting moet worden uitgevoerd door geautoriseerde personen en met behulp van laadapparatuur.

De uitrusting moet binnen worden opgeslagen en voor maximaal zes maanden met de juiste afdekking. Na deze periode, vooral bij dieselmotormodellen, moet de uitrusting opnieuw worden getest.

(Zie voorbeeld in Fig. 1, 1a, 1b)

Volg voor gebruik de specifieke instructies in de bedieningshandleidingen van de laad-/losapparatuur.

WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel!

Houd rekening met de statische stabiliteit van de installatie. Het hanteren van het materiaal moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat uitsluitend gebruikmaakt van geschikte en goedgekeurde uitrusting.

Hijsbanden moeten worden bevestigd aan de ringbouten aan het basisframe.

De pomp of de motor zijn niet bedoeld om de installatie te hanteren en mogen niet worden gebruikt om lasten voor transport vast te zetten.

VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Wanneer de retourverdelers worden gebruikt voor het tillen, kan er lekkage ontstaan!

Controleer het product na levering op transportschade. Neem in geval van schade de benodigde gegevens van de transporteur (expediteur) op.

VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Indien het product op een later tijdstip zal worden geïnstalleerd, dient het te worden opgeslagen op een droge locatie. Bescherm het tegen schokken en stoten en externe invloeden (vocht, vorst, enzovoort...). Behandel het product voorzichtig.

3.1 Restrisico's tijdens transport en opslag

WAARSCHUWING! Gevaar voor snijden!

Scherpe randen of onbeschermde onderdelen met schroefdraad zorgen voor gevaar voor snijden.

Neem de benodigde maatregelen om letsel te vermijden en gebruik beschermingsmiddelen (draag geschikte handschoenen).

WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel!

Ga tijdens het hanteren en installeren niet onder hangende onderdelen staan en houd ledematen eronder vandaan.
Gebruik kleding die bedoeld is als bescherming tegen ongevallen (draag een helm en veiligheidsschoenen).

WAARSCHUWING! Gevaar voor stoten!

Let op uitstekende onderdelen en onderdelen op hoofdhoogte. Gebruik kleding die bedoeld is als bescherming tegen ongevallen.

GEVAAR! Gevaar voor vallen!

Verbied de toegang tot technische ruimtes waar pompen geïnstalleerd zijn.

WAARSCHUWING! Gevaar voor irritatie!

Voorkom dat er tijdens de omgang met het systeem accuvloeistof wordt gemorst. Dit kan irritatie of materiële schade veroorzaken. Gebruik speciale bescherming om aanraking te vermijden.

VOORZICHTIG! Gevaar voor milieuvervuiling!

Voorkom dat er motorolie of dieselbrandstof uit de tank lekt. Houd deze vlak tijdens de behandeling.
Gebruik geschikte beschermingsmiddelen en neem de nodige maatregelen om vervuiling van bodem, water, etc te voorkomen.

4 Toepassing

De brandblusinstallatie is ontworpen voor vaste opstelling en professioneel gebruik. De brandblusinstallatie wordt gebruikt wanneer het nodig is de druk van de brandblusinstallatie te verhogen of deze onder druk te houden.

De brandblusinstallatie moet in een aparte ruimte worden geïnstalleerd, die beschermd is tegen vorst en regen, brandveilig en voldoende geventileerd, met voldoende ruimte rond de pompen voor onderhoudswerkzaamheden. De ruimte moet voldoen aan de eisen uit de NFPA 20-norm. Er moet worden gezorgd voor voldoende luchtstroming voor ventilatie en voor het koelen van motoren, met name dieselmotoren, indien aanwezig.

5 Productgegevens

5.1 Type-aanduiding

Voorbeeld:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Serienaam

- **FireSet-**: Naam van de brandblusinstallatie gemonteerd volgens de NFPA 20-norm
- 125-360 Type pomp Wilo SCPFF UL-vermeld – FM-goedgekeurd
- 300: Nominale diameter waaier [mm] – Werkelijke diameter: Zie typeplaatje
- 137 Nominaal vermogen van de aandrijving [kW]
- E – D: Aandrijving
  - E: Elektrische motor
  - D: Dieselmotor

Technische gegevens	
Maximale werkdruk	16 bar
Maximale omgevingstemperatuur	+5 tot +25 °C (+10 tot +25 °C als er een dieselpomp is geïnstalleerd)
Maximale watertemperatuur	30 °C
Voedingsspanning	3x400V +/- 10% (1x230V +/- 10%, voor schakelkast dieselpomp)
Frequentie	50 Hz
Maximale relatieve vochtigheid	50% waarbij T.max 40 °C (*)
Maximale hoogte voor installatie (standaard product)	Diesel: 91 m – elektrisch: 300 m
Beschermingsklasse van schakelkast	Zie typeplaatje
Beschermingsklasse elektrische motor	Zie typeplaatje
Isolatieklasse elektrische motor	Zie typeplaatje
Energie-efficiëntieklasse elektrische motor	Zie typeplaatje

(*) Vraag Wilo en zie de specifieke grafieken en tabellen in de catalogi en onderhoudshandleidingen voor meer informatie over de klasseverschillen voor elektrische motoren en dieselmotoren m.b.t. verschillende temperaturen, hoogtes, luchtdruk, brandstoftemperatuur en viscositeit in vergelijking met standaard testomstandigheden.

5.2 Leveringsomvang

- Brandblusinstallatie (pomp, aandrijving, koppeling, basisframe, schakelkast)
- Automatische luchtuitlaatklep
- Manometers toevoer- en afvoerdruk
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften voor de brandblusinstallatie
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften voor pompen
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften voor schakelkasten (een handleiding per type schakelkast)
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften en onderhoudshandleiding van de aandrijving

5.3 Accessoires

- Uitlaatset voor dieselmotor
- Debietmeter
- Excentrisch verloopstuk
- Concentrisch verloopstuk
- Drukbegrenzingsklep
- Circulatiebegrenzingsklep
- Onafhankelijke brandstoftank voor de dieselmotor met toebehoren

KLEPDETAILS					
Sr. nr.	**Beschrijving**	**Drukbelasting**	**Maat**	**Merk**	**Model**
1	Luchtuitlaatklep	300 PSI	1/2" (15 mm)	Isolatie-klasse VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Luchtuitlaatklep DI - FM-toelating
2	Circulatiebegrenzings-klep	20-200 PSI	1/2" (15 mm)	Isolatie-klasse VAL	CLA-VAL 55L-60 Materialen: brons, behuizing met afwerking van roestvrij staal Drukbereik: instelbaar bereik 20-200 PSI
3	Circulatiebegrenzings-klep	20-200 PSI	3/4" (20 mm)	Isolatie-klasse VAL	
4	Circulatiebegrenzings-klep	100-300 PSI	3/4" (20 mm)	Isolatie-klasse VAL	CLA-VAL 55L-60 Materialen: brons, behuizing met afwerking van roestvrij staal Drukbereik: instelbaar bereik 100-300 PSI
5	Drukbegrenzingsklep	20-200 PSI	3" (75 mm)	Isolatie-klasse VAL	Model: 2050B-4KG1 Materialen: nodulair gietijzer Behuizing met afwerking van roestvrij staal, koperen buis en fittingen, bronzen piloot Drukbereik: 20-200 PSI Flens: DN 150 of DN 300 Patroon: hoekpatroon rood epoxy gecoat
6	Drukbegrenzingsklep	20-200 PSI	4" (100 mm)	Isolatie-klasse VAL	
7	Drukbegrenzingsklep	20-200 PSI	6" (150 mm)	Isolatie-klasse VAL	
8	Drukbegrenzingsklep	20-200 PSI	8" (150 mm)	Isolatie-klasse VAL	

De installateur is verantwoordelijk voor de montage van de geleverde uitrusting en voor het voltooien van de installatie in overeenstemming met de eisen uit de NFPA 20-normen en andere toepasselijke normen met betrekking tot brandblusinstallaties, evenals voor de integratie van onze voorzieningen met alle andere benodigde onderdelen (circulatieleidingen, debietmeetcircuits met meter, etc.).
Raadpleeg de specifieke instructies in de bijbehorende inbouw- en bedieningsvoorschriften en/of de gegevens op de onderdelen zelf voor meer informatie over de montage, het instellen en afstellen van de eerdergenoemde toebehoren of andere speciale toebehoren die zijn aangevraagd in de bestelprocedure en die zijn geleverd met de standaard pompinstallatie.

6 Beschrijving en werking

6.1 Algemene beschrijving

De Wilo-FireSet (brandblusinstallatie) is uitgevoerd in verschillende varianten en modellen om aan de eisen van de klant te voldoen met de volgende hoofdonderdelen:

- Basisframe
- Wilo-SCP FF-pomp, gekoppeld aan een elektrische motor of dieselmotor
- Koppeling voor elektrische motor
- Cardankoppeling indien dieselmotor
- Koppelingsbeveiliging
- Elektronische schakelkast
- Accu's in het geval van een dieselmotor
- Bekabeling tussen motor en schakelkast
- Luchtuitlaatklep
- Manometer perszijde
- Manometer zuigzijde

6.2 Productomschrijving

6.2.1 Wilo-FireSet – elektrisch – zie Fig. 2 – positie:

1.	Elektrische motor
2.	Koppelingsbeveiliging
3-4	Schakelkast
5.	Wilo-SCP FF split-case pomp
6.	Basisframe
7.	Luchtuitlaatklep
8.	Manometer
9.	Koppeling

6.2.2 Wilo-FireSet – diesel – zie Fig. 2a – positie:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Onderdelen basisframe
2.	Dieselmotor
3-4	Koppelingsbeveiliging
5.	Cardankoppeling
6.	Schakelkast
14.	Wilo-SCP FF split-case pomp
17.	Manometer
18.	Luchtuitlaatklep

6.2.3 Schakelkast

- Zorg voor volledige automatische werking van de pomp
- Waterbestendig, beschermingsklasse IP54

6.3 Werking van het product

De werking van de Wilo-FireSet-installatie is gebaseerd op het starten van de pomp wanneer de druk daalt en het ingestelde niveau wordt bereikt. De pomp kan handmatig of automatisch worden gestopt, in overeenstemming met de toepasselijke norm. De druksensor die wordt gebruikt om de brandbluspomp te starten bevindt zich normaal gesproken linksonder in de schakelkast van de brandbluspomp en moet worden aangesloten op de brandblusinstallatie (zie Fig. 3).
Bij gebruik van een jockeypomp wordt deze direct gestart wanneer de druk daalt. Ook zorgt deze ervoor dat de brandblusinstallatie onder druk wordt gehouden. De start- en stopregeling wordt afgesteld via de desbetreffend gekalibreerde drukschakelaar.

Drukschakelaars/-sensor instellen - gebruikelijke instelwaarden:
- Stoppunt brandbluspomp = Afsluitdruk brandbluspomp + Minimale statische toevoerdruk
- Stoppunt jockeypomp = Stoppunt brandbluspomp
- Startpunt jockeypomp = Stoppunt jockeypomp – 10 psi (0,69 bar)
- Startpunt brandbluspomp = Startpunt jockeypomp – 5 psi

7 Installatie en elektrische aansluiting

GEVAAR! Gevaar voor elektrische schok!

Het aansluiten van elektrische uitrusting en motoren moet worden uitgevoerd door daartoe gekwalificeerd personeel. Zij moeten de aansluitingen tot stand brengen volgens de meegeleverde schakelschema's en in overeenstemming met de geldende regels en wetten. Daarnaast moeten ze controleren dat de voeding is uitgeschakeld voordat ze handelingen uitvoeren waarbij contact met de elektrische onderdelen mogelijk is. Controleer de aarding.

7.1 Installatie

Installeer de Wilo-FireSet in een goed toegankelijke pompruimte, geventileerd en beschermd tegen regen en vorst.

Zorg ervoor dat de Wilo-FireSet door de deur past.

Er moet voldoende ruimte zijn voor onderhoudswerkzaamheden. De installatie moet goed toegankelijk zijn.
De plaats van opstelling moet horizontaal en vlak zijn. De vloer moet sterk genoeg zijn om het gewicht van de installatie te dragen.

De pompruimte moet exclusief bestemd zijn voor brandblusuitrusting, direct toegankelijk zijn van buitenaf en een brandwerendheid hebben die voldoet aan de NFPA 20-norm.

De locatie van en toegang tot een of meer brandbluspompkamers moeten worden overlegd met de plaatselijke brandweer.

Brandbluspompen die zich in de buitenlucht bevinden, moeten ten minste 15,3 m (50 ft) verwijderd zijn van gebouwen en andere brandbare objecten.

Bescherm gebouwen of ruimtes voor brandbluspompen die zijn uitgerust met dieselpompaandrijvingen en dagtanks door middel van een automatische sprinklerinstallatie geïnstalleerd in overeenstemming met NFPA 13 voor groep 2 (extra brandgevaar).

Bescherm gebouwen of ruimtes voor brandbluspompen die zijn uitgerust met elektrische pompaandrijvingen door middel van een automatische sprinklerinstallatie geïnstalleerd in overeenstemming met NFPA 13 voor groep 1 (normaal brandgevaar).

7.2 Veiligheidsaanbevelingen

Zorg dat onbevoegden geen toegang hebben tot de ruimte waarin de FireSet is geïnstalleerd!

WAARSCHUWING! Gevaar voor snijden!

De bescherming van draaiende onderdelen, riemen, hete oppervlakken etc. mag niet worden verwijderd. Laat gereedschap of gedemonteerde onderdelen nooit op of rond de FireSet liggen.

WAARSCHUWING! Risico op dodelijk letsel!

Verwijder de bescherming van delen onder spanning niet. Zorg dat het op geen enkele wijze mogelijk is een element te bedienen dat de installatie of onderdelen ervan waaraan moet worden gewerkt, isoleert.

GEVAAR! Risico op dodelijk letsel!

Neem maatregelen om het risico van elektrocutie te vermijden. Controleer de aardaansluiting, -aanwezigheid en -continuïteit en of er een voorziening aanwezig is ter bescherming tegen indirect contact (aardlekschakelaar). Gebruik indien nodig de vereiste uitrusting voor werkzaamheden aan de installatie (isolerende handschoenen, isolerende grondplaat).

Laat de elektrische schakelkast of de klemmenkast van elektrische motoren nooit open. Controleer of er geen mogelijkheid is dat onderdelen onder spanning worden aangeraakt. Controleer of de elektrische aansluitingen en het hulpvermogen correct zijn aangesloten. Controleer de gegevens op het typeplaatje van schakelkasten, met name de spanning en de beschikbaarheid van een aangepaste spanningsvoorziening.

WAARSCHUWING! Gevaar voor brand of steekvlammen!

Tijdens het opladen van de accu's van de dieselpomp kunnen er explosieve gassen worden gevormd. Vermijd vlammen en vonken.

Laat nooit brandbare vloeistoffen of in zuur gedrenkte lappen rond de brandblusinstallatie of elektrische uitrusting liggen.

GEVAAR! Risico op dodelijk letsel!

Zorg voor voldoende ventilatie in de pompkamer. Controleer of de uitlaat van de dieselmotor vrij is en of de pijp de uitlaatgassen veilig de ruimte uit leidt, weg van deuren, ramen en ventilatieopeningen.

WAARSCHUWING! Gevaar voor verbranding!

Controleer of de uitlaatpijpen correct zijn ondersteund en uitgerust met antitrillingskoppelingen/flexibele trillingsdempende hulzen en beschermd tegen onbedoeld contact.

VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan de installatie!

Controleer of de aanzuig- en persleidingen van de pomp correct worden ondersteund om gewichtsbelasting op de pomp te voorkomen.

VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Controleer of het vloeistofpeil van de dieselmotor (olie/water) correct is en of de doppen van het water- en oliecircuit goed bevestigd zijn.

Controleer bij inwendige verbrandingsmotoren met een water/water-warmtewisselaar of de klep van het koelkringloop in de stand OPEN staat.

Controleer de olie en de dieselbrandstof en controleer of er geen vloeistof lekt.

VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Voor het verwarmen van de olie/het water van de dieselmotor kan een dompel- of contactweerstand met een voedingsspanning van 230V / 50 Hz worden geïnstalleerd.

7.3 Controle en omgeving

- Controleer de elektrische of dieselpompen als beschreven in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van beide types pompen.
- Zorg voor voldoende ruimte (ten minste 0,8 m rondom de FireSet Fig. 4b) voor onderhoud van de pomp, motor, schakelkast en geïnstalleerde toebehoren.
- De installatie moet worden geëvalueerd om ervoor te zorgen dat de beschikbare netto toevoerhoogte (NPSHA) de vereiste netto toevoerhoogte (NPSHR) overschrijdt, zoals aangegeven door de prestatiecurve van de pomp.
- De fundering voor de Wilo-FireSet moet stevig genoeg zijn om eventuele trillingen en spanning op te vangen die tijdens pompbedrijf optreden. Een verhoogde betonnen fundering heeft de voorkeur voor de meeste vloergemonteerde pompen. De verhoogde fundering zorgt voor een goede basis, beschermt tegen overstromingen, vereenvoudigt de vochtafvoer en vergemakkelijkt het schoonmaken (Fig. 4).

- Bevestig de Wilo-FireSet stevig aan de fundering, of het nu gaat om een verhoogde betonnen basis, een stalen werkwand of een constructiedeel. Plaats de bevestigingsbouten of slotschroeven nauwkeurig (Fig. 4).
- Bereid een oppervlak voor van gewapend beton (RCK400) voor de installatie van de brandblusinstallatie. Dit moet perfect vlak en horizontaal zijn, zoals te zien in de documentatie, inclusief bouten met een diameter die is aangepast aan het gewicht van de Wilo-FireSet (zie Fig. 4–4a).
- Sluit de leidingen van de verschillende circuits aan zonder mechanische spanning. Deze zou de apparatuur of de leidingen zelf kunnen beschadigen.
- Controleer de vloeistofniveaus van de dieselpompinstallatie (motorolie, koelwater, accuvloeistof etc.). Vul indien nodig bij volgens de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de dieselmotor.

VOORZICHTIG! Gevaar voor verontreiniging en gezondheidsschade!

Bescherm gebouwen en ruimtes voor brandbluspompen die zijn uitgerust met dieselpompaandrijvingen en dagbrandstoftanks (waterdicht) om verontreiniging van de bodem door uitgelopen diesel of motorolie te voorkomen.

7.4 Elektrische aansluiting

7.4.1 Algemeen

GEVAAR! Risico op dodelijk letsel!

Laat elektrische aansluitingen uitvoeren door geautoriseerd en geschoold personeel in overeenstemming met de geldende normen en wetten. Er moet altijd spanningsvoorziening beschikbaar zijn.

- Controleer het type spanningsvoorziening en de beschikbare spanning en vergelijk deze met de gegevens van pompen, motoren, elektrische schakelkasten en andere apparatuur. Controleer de aardverbinding vóór het uitvoeren van werkzaamheden.
- Gebruik voor de aansluiting op de spanningsvoorziening kabels uit één stuk, zonder verbindingen, exclusief bestemd voor de FireSet-installatie voor de brandweer, aangesloten vóór de hoofdstroomschakelaar van de gebouwen.
- Gebruik kabels met een geschikte diameter, met kenmerken en afmetingen die in overeenstemming zijn met de geldende normen.
- Om de kabels te beschermen tegen directe blootstelling in geval van brand, moeten deze door de ondergrondse leidingen buiten het gebouw worden geleid of door delen van het gebouw waar het risico van brand verwaarloosbaar is. Als dit niet mogelijk is, moeten ze een extra directe bescherming hebben met een brandwerendheid van minimaal 180 minuten.
- Breng de aansluitingen tot stand zoals getoond en beschreven in de inbouw- en bedieningsvoorschriften en de schakelschema's die met de schakelkasten zijn meegeleverd.
- De hoofdschakelkast moet in een brandveilige ruimte worden geplaatst die exclusief wordt gebruikt voor spanningsvoorziening.
- Elektrische aansluitingen in de hoofdstroomverdeelkast moeten zo worden aangebracht dat er elektriciteit geleverd blijft worden aan de schakelkast van de pomp, zelfs als de stroom naar de andere voorzieningen uitvalt.
- Sluit de accu's voor dieselpompen aan vóór inbedrijfname.
- Controleer of alle elektrische verbindingen goed vastzitten.

7.4.2 Hydraulische verbinding

Zie Fig. 5 voor de elektrische FireSet en Fig. 5a voor de diesel FireSet.

Houd rekening met de belangrijke informatie in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de SCP-brandbluspomp die bij de FireSet-documentatie wordt geleverd.

ZUIGLEIDING:
Houd de zuigleiding kort, maar niet minder dan tien pijpdiameters lang en gebruik zo min mogelijk bochtstukken en fittings om verlieshoogte als gevolg van wrijving te beperken. Leg de zuigleiding in een ononderbroken minimumlengte van tien pijpdiameters naar de zuigflens van de pomp. Leg een horizontale zuigleiding met een geleidelijke stijging naar de pomp en voer deze onder storende leidingen door.

De zuigleiding moet minimaal dezelfde diameter hebben als de zuigaansluiting van de pomp, en bij voorkeur groter. Het gebruik van een leiding met een kleinere diameter leidt tot verlies van de opvoerhoogte door wrijving. Alle verbindingen moeten lekdicht zijn om de pomp gevuld te houden.

VERLOOPSTUKKEN:
Installeer excentrische verloopstukken rechtstreeks op de zuigaansluiting, met de conus onderaan om de vorming van luchtzakken te voorkomen. Gebruik nooit rechte kraanplugverloopstukken in een horizontale zuigleiding vanwege de luchtzak die kan worden gevormd aan het uiteinde van het verloopstuk en de leiding.
Zie Fig. 5-5a.

PERSLEIDING:
Zorg ervoor dat de persleiding zo kort en direct mogelijk is, met slechts enkele bochtstukken en fittings om verlieshoogte door wrijving te verminderen.

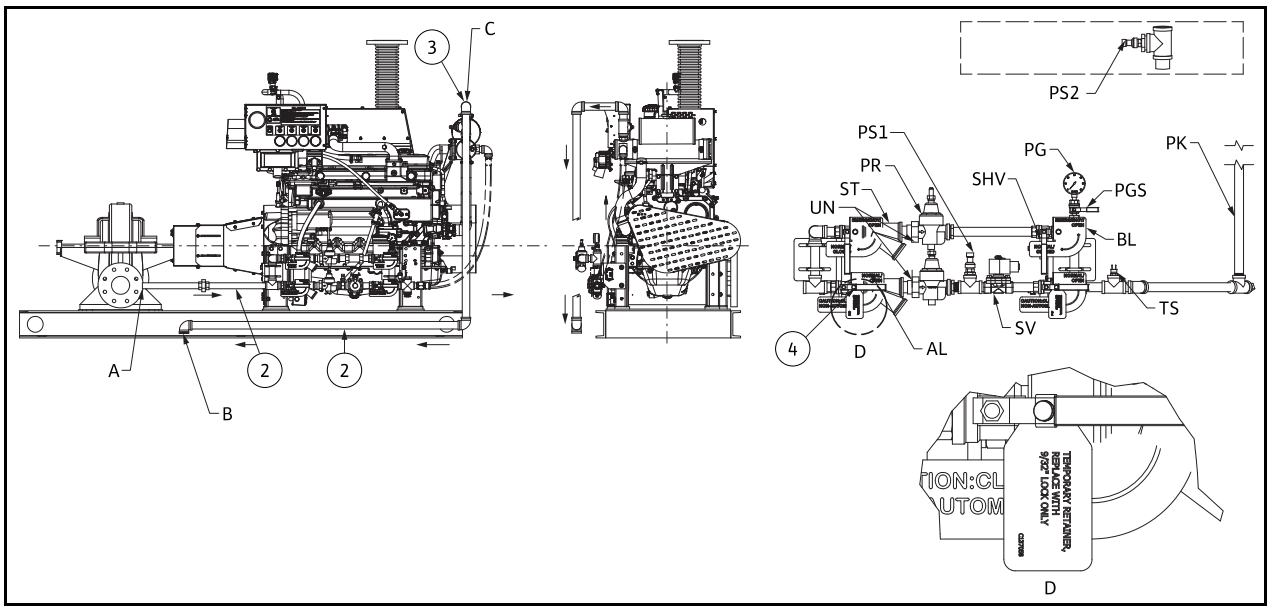
LEIDING:
Kies een diameter voor de persleiding die gelijk is aan of groter dan de diameter van de persaansluiting. Zie onderstaande tabel voor meer informatie.

PERSKLEPPEN:
Installeer een terugslagklep en afsluiter in de persleiding. Installeer de terugslagklep tussen de afsluiter en de pomp. Als een verloopstuk in de persleiding wordt gebruikt, installeer dan het verloopstuk tussen de pompaansluiting en de terugslagklep. Als de aandrijving uitvalt, beschermt de terugslagklep de pomp tegen een omgekeerde vloeistofstroom.

Samenvatting van gegevens van de centrifugale brandbluspomp (gebruikelijk in VS)								
Pompbelasting (gpm)	Minimale afmetingen leidingen (nominaal) (inch)							
	Afzuiging	Afvoer	Begrenzingsklep	Begrenzingsklep perszijde	Meetapparaat	Aantal slangkleppen	Grootte slangkleppen	Slang toevoer waterkamer
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Koelcircuit en verbrandingsluchtafvoer voor dieselmotor. Raadpleeg de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de dieselmotor.

Koelcircuit



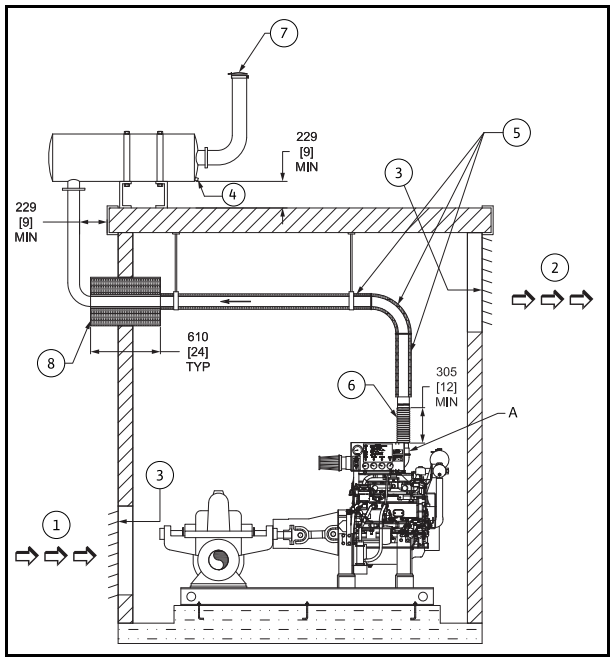
LET OP:

1. Leidingsysteem volgens NFPA 20.
2. Leidingsysteem volgens andere.
3. De persleiding vanaf de uitlaat van de warmtewisselaar moet minimaal één maat groter zijn dan de toevoerbuis naar de warmtewisselaars.
4. De afsluitkranen van de automatische stroomleiding voor koelcircuits getest volgens FM-vereisten zijn voorzien van afsluitbare handgrepen. Deze afsluiters zijn voorzien van een tijdelijke borgpen om ze in open positie te houden. Vervang de houder door een 9/32" vergrendeling.

→ Koelcircuitwater – stroomrichting

Legenda	
A	Pompafblaasaansluiting
AL	Automatische leidingaanduiding (AANTAL 2)
B	Koelwater van motor via afvoer
BL	Bypass leidingaanduiding (AANTAL 2)
C	Doorstroming ongezuiverd-waterafvoer
PG	Manometer 0-60 psi
PGS	Afsluitkraan manometer
PK	Leidingset om luchtreiniger of warmtewisselaar op te laden
PR	Drukregelaar (AANTAL 2)
PS1	Druksensor (koelcircuit)
PS2	Druksensor (uitlaat warmtewisselaar)
SHV	Afsluitkraan (AANTAL 4)
ST	WYE zuigkorf (AANTAL 2)
SV	Magneetklep (niet voor verticale turbinebrandbluspompen)
TS	105 °F temperatuurschakelaar
UN	Verbinding (AANTAL 2)

Uitlaatgas van verbranding



Legenda	
1	Luchttoevoerventilator
2	Luchtafvoerventilator
3	Dempers
4	Condensaatafvoerplug
5	Uitlaatisolatie
6	Flexibele uitlaataansluiting
7	Regenkap
8	Wandbus

WAARSCHUWING:
De tegendruk op de motoruitlaat heeft een aanzienlijke invloed op het vermogen van de motor en de thermische belasting. Overmatige tegendruk op de motoruitlaat (punt "a") vermindert het vermogen, verhoogt de temperatuur van het uitlaatgas, produceert rook, verhoogt het brandstofverbruik, veroorzaakt zwavel in het interne koelwater (met daaropvolgende schade aan de smeermiddelen) en veroorzaakt ernstige gevolgen voor andere motoronderdelen (bijvoorbeeld de turbolader, enz.).

INSTALLATIERICHTLIJNEN:

1. (G). Raadpleeg NFPA 20 2016, hoofdstuk 11.5 voor aanvullende informatie. Andere leidingsinstallaties zijn mogelijk. Het getoonde diagram is voor doorvoer door de muur en een geluiddemper.
2. De uitlaatpijpinstallatie en de geluiddemper moeten geschikt zijn voor het beoogde gebruik en de tegendruk van de uitlaat mag de aanbevelingen van de motorfabrikant niet overschrijden (zie onderstaande waarschuwing) (11.5.2.5).
3. De diameter van de uitlaatpijp mag niet kleiner zijn dan die van de motoruitlaataansluiting.
4. De uitlaatpijp moet worden afgedekt met isolatiemateriaal dat geschikt is voor hoge temperaturen of op een andere manier worden beschermd om letsel bij personeel te voorkomen (11.5.2.4).
5. De installatie moet zodanig worden ondersteund dat er geen gewicht op de flexibele uitlaataansluiting rust.
6. De uitlaatpijp moet zodanig worden geplaatst dat de uitlaatgassen niet opnieuw in de pompkamer terecht kunnen komen.
7. De uitlaatpijp en het doorgangspunt vanaf de pompkamer moeten zodanig zijn gemaakt of geïsoleerd dat er geen brandgevaar ontstaat voor de constructie.
8. De uitlaatinstallatie moet buiten de constructie eindigen op een punt waar hete gassen, vonken of verbrandingsproducten naar een veilige plek kunnen worden afgevoerd.
9. De uiteinden van de uitlaatinstallatie mogen niet naar brandbaar materiaal of structuren, of atmosferen die ontvlambare gassen, ontvlambare dampen of brandbaar stof bevatten, worden gericht.

10. Uitlaatpijpen moeten worden geïnstalleerd met een afstand van minimaal 229 mm (9 inch) tot brandbare materialen (11.5.2.6).
11. Uitlaatpijpen die rechtstreeks door brandbare daken lopen, moeten op de plaats van doorgang worden beschermd door geventileerde metalen wandbussen die minder dan 229 mm (9 inch) onder de dakconstructie uit komen en minimaal 152 mm (6 inch) groter in diameter zijn dan de uitlaatpijp (11.5.2.7).
12. Uitlaatpijpen die rechtstreeks door brandbare wanden of scheidingswanden lopen, moeten op de plaats van doorgang worden beschermd door middel van een van de volgende methoden:

(1) Geventileerde metalen hulzen die minimaal 305 mm (12 inch) groter in diameter zijn dan de uitlaatpijp.

(2) Hulzen van metaal of gebrande klei in metselwerk of andere goedgekeurde materialen die voor minimaal 203 mm (8 inch) isolatie zorgen tussen de huls en het constructiemateriaal.

8 Inbedrijfname

Neem voor de inbedrijfname van de Wilo-FireSet contact op met de dichtstbijzijnde Wilo-servicedienst of neem contact op met de telefonische after-sales-service van Wilo.

Alleen een getrainde en deskundige persoon mag de inbedrijfname van de Wilo FireSet uitvoeren.

8.1 Algemene controle

Controleer het volgende voordat u de inbedrijfnameprocedures voor de Wilo-FireSet start:

- De specificatie voor installatie in de NFPA 20 is toegepast
- De specificatie in de inbouw- en bedieningsvoorschriften is toegepast
- De specificatie in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de schakelkast is toegepast
- De bekabeling, met name de aardaansluiting, is correct aangelegd
- De vaste verbindingen worden niet blootgesteld aan mechanische spanning
- Er zijn geen fouten vastgesteld tijdens de visuele inspectie na het vullen van de installatie
- De afsluiters aan de zijkanten van de pomp en de persleiding zijn open
- Het vloeistofniveau in de dieselmotor is voldoende
- De pomp/aandrijving zijn correct uitgelijnd

VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Draai alle toevoerklemmen aan vóór inbedrijfname!

WAARSCHUWING! Gevaar voor snijden!

Controleer of de beschermingen van draaiende onderdelen, riemen, hete oppervlakken etc. niet zijn verwijderd, of opnieuw zijn aangebracht. Laat gereedschap of gedemonteerde onderdelen nooit op of rond de FireSet liggen.

WAARSCHUWING! Risico op dodelijk letsel!

Controleer of de beschermingen van gevaarlijke onderdelen niet zijn verwijderd, of opnieuw zijn aangebracht. Zorg dat het op geen enkele wijze mogelijk is een element te bedienen dat de installatie of onderdelen ervan waaraan moet worden gewerkt, isoleert.

Als er tijdens het installeren tests moeten worden uitgevoerd, moet u ervoor zorgen dat de pompen correct gevuld zijn met water voordat u deze inschakelt.
Controleer voordat u de pompinstallatie met water vult of de onderdelen goed vast zitten. Tijdens het transport en het hanteren zouden deze losgeraakt kunnen zijn.
Breng de FireSet niet in automatisch bedrijf voordat de brandblusinstallatie volledig is gemonteerd volgens de norm. Bij inbedrijfname van een onvolledige brandblusinstallatie worden geen garantieclaims aanvaard.

PROCEDURE VOOR DE INBEDRIJFNAME

- Procedures voor het onderhoudsprogramma en de bedieningsverantwoordelijkheid in geval van onbedoeld starten moeten worden vastgelegd bij het instellen van het automatisch bedrijf.
- Voor modellen met dieselmotor moet voor de bediening worden gecontroleerd of de accu's de juiste lading hebben.
- Volg voor het inspecteren van accu's de instructies van de fabrikant op.
- Houd accu's uit de buurt van vlammen en vonken. Leun om veiligheidsredenen tijdens bedrijf en installatie of verwijdering niet over de accu's heen.
- Controleer het juiste brandstofpeil in de tank van de dieselmotor en vul indien nodig brandstof bij wanneer de motor is afgekoeld.
- Let op dat u geen brandstof morst op motoren en rubberen of kunststof materialen van de installatie.
- Vul geen brandstof bij als de motor heet is.
- Controleer of de motor en de pomp correct zijn uitgericht voordat u de elektrische pomp inschakelt. Houd u aan de bedieningsvoorschriften van de specifieke inbouw- en bedieningsvoorschriften die met de pompen zijn meegeleverd. Het uitrichten van pompen en motoren mag alleen worden uitgevoerd door ervaren personen.
- Alleen gekwalificeerde technici mogen de installatie uitvoeren.

8.2 Werkingscontrole

8.2.1 Inbedrijfname van de elektrische hoofdpomp

- Controleer of alle hydraulische, mechanische en elektrische verbindingen die worden beschreven in de NFPA 20-norm, in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften, en in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp, de motor en de schakelkast correct zijn gemaakt.
- Zorg dat de kleppen aan de zuig- en perszijde van de pomp open zijn.
- Controleer of de pomp zuigt en gevuld is met water.
- Controleer of de spanningsvoorziening overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje en of er driefasen-voeding is aangesloten.

VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Zorg dat geen van de volgende punten zich voordoet. Stop de pomp anders onmiddellijk en verwijder de oorzaken van de storing voordat u de pomp weer start (zie ook het hoofdstuk Storingen, oorzaken en oplossingen):

- **draaiende onderdelen komen in aanraking met vaste onderdelen;**
- **ongewone geluiden en trillingen;**
- **losgeraakte bouten;**
- **hoge temperatuur van het motorhuis;**
- **verschil in stroom op de fasen;**
- **lekkages bij pomphuis;**
- **trillingen, geluid en overtemperaturen kunnen worden veroorzaakt door verkeerde uitlijning van de motor-/pompkoppeling.**

8.2.2 Inbedrijfname van de diesel hoofdpomp

- Controleer of alle hydraulische, mechanische en elektrische verbindingen die worden beschreven in de NFPA 20-norm, in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften, en in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp, de motor en de schakelkasten correct zijn gemaakt.
- Zorg dat kleppen aan de zuig- en perszijde van de pomp open zijn.
- Controleer of de pomp zuigt en gevuld is met water. Laat lucht ontsnappen via het aftappunt op het pomphuis.
- Controleer of de voedingsspanning overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje en of de voedingsspanning aanwezig is.
- Controleer of de brandstof geschikt is voor de motorwerking en of de brandstoftank vol is (het brandstofpeil in de tank wordt weergegeven op de schakelkast).
- Controleer of de leidingaansluitingen correct zijn gemaakt zonder verbinding tussen de tank en de motor.
- Controleer of de elektrische kabel van de vlotterschakelaar van de tank correct is aangesloten op de elektrische schakelkast van de dieselpomp.
- Controleer het olie- en koelmiddelpeil van de motor.
- Raadpleeg voor motoren die worden gekoeld door een warmtewisselaar de specifieke bedieningsinstructies die worden beschreven in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de motor.
- Gebruik om het vloeistofpeil te verhogen olie en koelmiddel zoals voorgeschreven in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de dieselmotoren, ter aanvulling op deze inbouw- en bedieningsvoorschriften.

VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Zorg dat geen van de volgende punten zich voordoet. Stop de pomp anders onmiddellijk en verwijder de oorzaken van de storing voordat u de pomp weer start (zie ook het hoofdstuk Storingen, oorzaken en oplossingen):

- **draaiende onderdelen komen in aanraking met vaste onderdelen;**
- **ongewone geluiden en trillingen;**
- **losgeraakte bouten;**
- **hoge temperatuur van het motorhuis;**
- **uitlaatgas in de pompkamer;**
- **lekkage bij de mechanische afdichting;**
- **trillingen, geluid en overtemperaturen kunnen worden veroorzaakt door verkeerde uitlijning van de motor-/pompkoppeling.**

9 Onderhoud

De Wilo-FireSet is onderdeel van de brandblusinstallatie. Eventuele wijzigingen en reparaties moeten daarom zodanig worden uitgevoerd dat de periode waarin het systeem buiten bedrijf is, tot een minimum beperkt blijft.

Als er meer dan een pomp is, koppelt u de pompen een voor een los d.m.v. de keuzeschakelaars van de elektrische schakelkasten en de afsluitkranen.

Zorg dat onbevoegden geen toegang hebben tot de pompkamer.

WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel!

Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen is verplicht. Onderhoudswerkzaamheden mogen ALLEEN worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Neem in geval van ontbrekende instructies altijd contact op met de leverancier of met gespecialiseerd personeel.

Voer werkzaamheden waarvoor de aanwezigheid van meer dan een persoon vereist is, nooit alleen uit.

De bescherming van draaiende onderdelen, riemen, hete oppervlakken etc. mag niet worden verwijderd. Laat gereedschap of gedemonteerde onderdelen nooit op of rond de groep liggen.

Verwijder de bescherming van delen onder spanning niet. Zorg dat het op geen enkele wijze mogelijk is een element te bedienen dat de installatie of onderdelen ervan waaraan werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, isoleert.

VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

De FireSet is NIET voorzien van een noodstopvoorziening. De hoofdpompen kunnen alleen handmatig worden gestopt door het mechanisme te onderbreken.

Zorg er daarom voor dat u in het bezit bent van duidelijke instructies en het apparaat om de pomp te stoppen voordat u deze handeling uitvoert.

GEVAAR! Risico op dodelijk letsel!

Bij handelingen waarbij de deur van de schakelkast open is, kan er zelfs na het omzetten van de hoofdscheidingsschakelaar nog stroom worden toegevoerd aan de ingangsklemmen van de toevoerleiding en die van de alarmoverbrenging op afstand.

GEVAAR! Risico op dodelijk letsel!

Voor werkzaamheden aan de dieselmotor is het aan te bevelen de positieve klem van de accu los te koppelen, om ongewenst starten te voorkomen.

GEVAAR! Risico op dodelijk letsel!

Zorg ervoor dat voordat de motorolie wordt ververst, de temperatuur lager is dan 50°C. Bij watergekoelde motoren moet de radiatorkap of de warmtewisselaar heel langzaam worden verwijderd. De koelinstallaties staan normaal gesproken onder druk en er kan zeer hete vloeistof met kracht naar buiten treden. Controleer of de motorvloeistoffen (olie/water) het juiste peil hebben en of de afsluitpluggen van het watercircuit en het oliecircuit goed vastzitten.

VUL NOOIT KOELMIDDEL BIJ WANNEER EEN MOTOR OVERVERHIT IS. LAAT DE POMP EERST AFKOELEN.

Controleer bij dieselmotoren met een warmtewisselaar of de kleppen van de koelkringloop in de open stand staan. Controleer de diesel- en olieslangen op lekkage van vloeistof.

GEVAAR! Risico op dodelijk letsel!

Voor het verwarmen van de olie en het koelwater van de dieselpomp kan er een dompel- of contactweerstand met een voedingsspanning 230V worden geïnstalleerd.

WAARSCHUWING! Gevaar voor brand en lichamelijk letsel!
Het aansluiten of loskoppelen van de accu kan vonken veroorzaken.

Sluit de accukabels niet aan en koppel ze niet los terwijl de motor draait.

WAARSCHUWING! Gevaar voor verbranding!

Hete dieselmotor en oppervlakken van uitlaatpijpen.

GEVAAR! Explosiegevaar!

Tijdens het opladen van de accu's van de dieselpomp kunnen er explosieve gassen worden gevormd. Vermijd vlammen en vonken. Laat nooit brandbare vloeistoffen of in deze vloeistof gedrenkte lappen rond de pompinstallatie of elektrische apparatuur liggen.

NIET ROKEN OF VUUR GEBRUIKEN TIJDENS HET VERVERSEN VAN MOTOROLIE OF HET BIJVULLEN VAN BRANDSTOF.

9.1 Algemene stappen voor onderhoud

- Algemene inspectie van de FireSet-pomp en -installatie (inclusief aanvoer van water en stroom) om de staat van alle onderdelen te controleren,
- Algemene reiniging,
- Controle van de dichtheid van de terugslagkleppen,
- Controleer de bedrijfsconfiguratie van de elektrische schakelkast,
- Controleer de correcte werking van de waarschuwingslampjes op de schakelkast,
- Controleer de correcte werking van de alarmen voor minimumpeil van reservoir/put,
- Controleer de elektrische aansluitingen op tekenen van schade aan de isolatie, verbranding, losgeraakte klemmen,
- Zie ook de specifieke handelingen in de desbetreffende installatie- en bedieningsvoorschriften voor de verschillende onderdelen van de FireSet,
- Controleer de correcte werking van het alarm voor het minimumbrandstofpeil,
- Controleer de correcte werking van de weerstand van de motorolieverwarmer,

- Controleer het laadniveau van de accu's en de correcte werking van de acculader,
- Controleer de correcte werking van de stopmagneetklep voor de dieselmotor,
- Controleer het peil en de viscositeit van de olie voor de pompkoeling.

Bij alle controles moet op de volgende punten extra worden gelet:

a) Alle verschillende drukwaarden van de manometers voor water en lucht in de gebouwen, drukwaarden voor hoofdleidingen en drukreservoirs,
b) Alle waterniveaus in opslagtanks,
c) De correcte stand van alle hoofdafsluiters.

9.2 Test van automatische start van de pomp

Tests van automatische pompen moeten de volgende punten omvatten:

a) Controleer het motorolie– en brandstofpeil.
b) Reduceer de waterdruk op het starttoestel, waardoor een activering van een automatische start wordt gesimuleerd.
c) Als de pomp start, moet de startdruk worden gecontroleerd en genoteerd.
d) Controleer de oliedruk van de dieselpomp en de waterdoorstroming van de koelkringloop.

VOORZICHTIG! Gevaar voor uitval van de pomp!

Vul brandstof en andere vloeistoffen altijd bij nadat de tests zijn uitgevoerd.

9.3 Test van automatische start van de dieselpomp

Nadat de start is getest, moeten dieselmotoren als volgt worden getest:

a) Laat de motor 20 min. draaien, of zo lang als door de leverancier is aanbevolen. Zet de motor dan af en start deze onmiddellijk opnieuw d.m.v. de testknop 'handmatige start'.
b) Controleer het waterpeil in het primaire koelkringloop.

Controleer tijdens de test de oliedruk, de motortemperatuur en de doorstroming van het koelmiddel.
Controleer vervolgens de olieslangen en voer een algemene controle uit om eventuele lekkage van brandstof, koelmiddel of uitlaatgas op te sporen.

9.4 Periodieke tests

MAANDELIJKSE CONTROLES
Controleer het peil en de dichtheid van de elektrolyten van alle loodaccucellen (inclusief startaccu's van dieselmotoren en accu's voor de spanningsvoorziening van de elektronische schakelkast). Als de dichtheid laag is, controleer dan de acculader. Als deze correct werkt, vervang dan de defecte accu.

DRIEMAANDELIJKSE CONTROLES
Maximaal om de 13 weken uitvoeren.
Er moet een inspectierapport worden opgesteld, dat ondertekend aan de eindgebruiker moet worden overhandigd. Dit rapport moet informatie bevatten over alle uitgevoerde of geplande procedures en informatie over externe factoren, zoals het weer, die de resultaten beïnvloed zouden kunnen hebben.

Controleer de leidingen en steunen om eventuele punten met corrosie op te sporen en breng indien nodig bescherming hiertegen aan.

Controleer leidingen op de juiste aardaansluiting. Sprinklerleidingen mogen niet worden gebruikt als aardaansluiting voor elektrische uitrusting. Verwijder dit soort aansluitingen en zorg voor een alternatieve oplossing.

Controleer de watervoorziening op alle schakelpanelen van de installatie. De pomp(en) moet(en) automatisch starten, drukwaarden en gemeten debiet mogen niet lager zijn dan de voorgeschreven waarden. Elke wijziging moet worden vastgelegd.

Controleer alle kleppen die de sprinklers van water voorzien om er zeker van te zijn dat deze werken. Breng ze daarna weer terug in de normale bedrijfsstand. Voer dezelfde procedure uit voor alle watervoorzieningskleppen, de regel– en alarmkleppen en alle plaatselijke of hulpkleppen.

Controleer de hoeveelheid en de verpakking van reserveonderdelen die op voorraad zijn.

HALFJAARLIJKSE CONTROLES
Maximaal om de zes maanden uitvoeren.
Controleer de alarminstallatie en de alarminstallatie die op afstand rapporteert aan de centrale controlekamer.

JAARLIJKSE CONTROLES
Maximaal om de 12 maanden uitvoeren.
Test de werking van elke pomp bij volle last (met aansluiting tussen de testleiding en de pompafvoer) om te zien of de waarden voor druk/debiet overeenkomen met die op het typeplaatje van de pomp.
Houd rekening met drukverliezen in de toevoerleidingen en de kleppen tussen de waterbron en elk schakelpaneel.

Test een startstoring van de dieselmotor en controleer dan of het alarm volgens de voorschriften werkt.

Start de dieselmotor na deze test onmiddellijk opnieuw m.b.v. de handmatige startprocedures.
Controleer of de vlotterkranen in de opslagtanks correct functioneren.

De zuigkorven aan de zuigzijde van de pomp en de filtertoebehoren van het reservoir voor afzettingen controleren. Indien nodig reinigen.

DRIEJAARLIJKSE CONTROLES
Maximaal om de drie jaar uitvoeren.
Controleer na het aftappen van alle reservoirs de binnen- en buitenkant op corrosie. Indien nodig moeten alle reservoirs worden geverfd of moet de corrosiebescherming opnieuw worden aangebracht.

Controleer alle watervoorzieningskleppen, alarm- en regelkleppen. Vervang deze indien nodig of pleeg onderhoud.

9.5 Restrisico's tijdens beheer van de installatie

WAARSCHUWING! Gevaar voor snijden!

Scherpe randen of onbeschermde onderdelen met schroefdraad zorgen voor gevaar voor snijden. Neem de benodigde maatregelen om letsel te vermijden en gebruik beschermingsmiddelen (draag geschikte handschoenen).

WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel door stoten!

Let op uitstekende onderdelen en hoogte. Draag speciale beschermende kleding.

GEVAAR! Risico op dodelijk letsel!

Overschrijd de grenswaarden voor de nominale druk van het reservoir van de jockeypomp niet om explosies te voorkomen.

GEVAAR! Gevaar voor elektrische schok!

Personeel aan wie het aansluiten van elektrische uitrusting en motoren in opdracht is gegeven, moet beschikken over een certificering voor dit type werkzaamheden en moet de aansluitingen tot stand brengen in overeenstemming met de geldende regels en wetten.

Zorg dat de voedingsspanning is uitgeschakeld en beveiligd tegen onbedoeld herinschakelen voordat werkzaamheden worden uitgevoerd waarbij mogelijk contact wordt gemaakt met elektrische onderdelen. Controleer de aarding. Vermijd contact met water.

WAARSCHUWING! Gevaar voor vallen

Neem maatregelen om de toegang tot reservoirs en putten te beveiligen. Putten moeten worden voorzien van een afdekking.

WAARSCHUWING! Gevaar voor verbranding!

Neem maatregelen om contact met hete onderdelen van de motor te voorkomen. Gebruik bescherming voor hete onderdelen van de motor en de uitlaatpijp. Vul de brandstof in de tank alleen bij wanneer de motor koud is. Zorg er bij het bijvullen voor dat er geen brandstof op hete onderdelen van de dieselmotor wordt gemorst. Draag speciale handschoenen.

WAARSCHUWING! Gevaar voor bijtende stoffen!

Voorkom dat er tijdens het bijvullen en het controleren van het peil accuvloeistof wordt gemorst. Dit kan irritatie of materiële schade veroorzaken. Breng uw ogen niet te dicht bij de vulopening. Gebruik speciale bescherming om contact te vermijden.

GEVAAR! Risico op dodelijk letsel!

Schakel de dieselpompen niet in wanneer de uitlaatpijpen niet zodanig zijn aangesloten dat ze de ruimte uit worden geleid.

VOORZICHTIG! Gevaar voor milieuvervuiling!

Voorkom bij het controleren en bijvullen dat er motorolie of dieselbrandstof uitloopt. Gebruik geschikte beschermingsmiddelen en neem de nodige voorzorgsmaatregelen.

GEVAAR! Risico op dodelijk letsel!

Gevaar voor onbedoeld starten. Voer geen onderhoudswerkzaamheden aan de FireSet uit als automatisch bedrijf is ingeschakeld.

10 Storingen, oorzaken en oplossingen

De werkzaamheden in de onderstaande tabel mogen ALLEEN worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Voer nooit werkzaamheden uit zonder dat u deze handleiding gelezen en begrepen hebt. Probeer geen reparaties aan materialen en uitrusting uit te voeren zonder grondig begrip van de handleiding.

Als het personeel niet beschikt over voldoende kennis van het product en het bedieningsmechanisme zoals vereist in de specifieke normen m.b.t. brandblusinstallaties, of als het personeel niet beschikt over de vereiste technische vaardigheden, neem dan contact op met Wilo voor regelmatige onderhoudscontroles.

Storingen	Oorzaken	Oplossingen
De schakelkast is uitgeschakeld	Geen voedingsspanning	Controleren of de toevoerleiding aangesloten is en of er spanning aanwezig is.
	Zekeringen buiten werking	Zekeringen controleren en/of vervangen. Schakelkast controleren en/of vervangen.
	Uitval van hulpcircuit	Spanning van primaire en secundaire circuits in de transformator controleren. Zekeringen van de transformator controleren en/of vervangen.
Motor start niet	Geen voedingsspanning	Aansluitingen en elektrische schakelkast controleren.
	Kortsluiting in wikkeling	De wikkelingen van de motor controleren.
	Schakelkast defect/verkeerde aansluitingen	De aansluitingen controleren.
	Overbelasting	Dimensionering van de toevoerleiding controleren. Controleren of de pomp niet verstopt is.
Pomp werkt, maar voert geen water aan, of heeft een laag debiet/ opvoerhoogte	Foute draairichting	Twee fasen van de motortoevoer verwisselen.
	Overmatige zuigdiepte. Pomp in cavitatie	Berekeningen van de NPSHr van de pomp herzien.
	Verkeerde diameter van de zuigleiding en kleppen. Pomp in cavitatie	Berekeningen van de NPSHr van de pomp herzien.
	Luchttoevoer in de zuighals	Zuighals op lekken controleren. Indien er meer pompen geïnstalleerd zijn, afstand tussen zuigpunten controleren. Anti-vortex platen aanbrengen.
	Kleppen gedeeltelijk/volledig gesloten	Zuig- en perskleppen volledig openen.
	Pomp versleten	Controleren en repareren.
	Pomprotor verstopt	Controleren en repareren.
	Zuigkorf/filters verstopt	Controleren en repareren.
	Koppeling tussen pomp en motor versleten	Controleren en repareren.
	Motor bereikt nominale snelheid niet of vertoont trillingen	Controleer de snelheid. Zie boven.
	Pomplagers zijn versleten of niet gesmeerd	Smeren met smeermiddelen.
Motor bereikt nominale snelheid niet	Te lage spanning op motorklem	Voedingsspanning, aansluitingen en de doorsnede van de kabels in de voedingskabel controleren.
	Verkeerde contacten in de contactverbreker van de voeding of probleem met het startapparaat	Controleren en repareren.
	Fase-uitval	De kabel, aansluiting en zekeringen controleren.
	Verkeerde contacten in spanningskabels	Bevestiging van de aansluitklemmen controleren.
	Wikkeling naar aarde of kortsluiting	Motor demonteren, repareren of vervangen.
Pompen die niet gereed zijn voor gebruik, zijn plotseling gestart	Verkeerde dimensionering van voedingskabel	Controleren en vervangen.
	Onvoldoende spanning	Spanningsvoorziening controleren.
	Pompkalibrering	Draaiende onderdelen verwijderen en de kalibrering controleren.
Spanning aanwezig op motorhuis	Contact tussen geleider onder spanning en aarde	Aansluitingen corrigeren.
	Isolatie vochtig of oud	Motor drogen of terug laten lopen.
	Kortsluiting tussen klemmen en extern huis	Isolatie tussen klemmen en huis controleren.

Storingen	Oorzaken	Oplossingen
Abnormale oververhitting van de buitenkant van de motor	Overbelasting pomp	Demonteren en controleren.
	Koppeling niet uitgelijnd	Correct uitlijnen.
	Omgevingstemperatuur hoger dan 40 °C	Ruimte ventileren.
	Spanning hoger/lager dan nominale waarde	Bovenstroomse spanningsvoorziening controleren.
	Fase-uitval	Spanningsvoorziening en zekeringen controleren.
	Onvoldoende ventilatie	Zuigkorven en leidingen controleren. Afmeting wijzigen.
	Verschuiving tussen stator en rotor	Motor repareren of vervangen.
	Spanning op driefasigen niet in balans	Spanningsvoorziening controleren.
Hoofdpomp start voor jockeypomp	Drukschakelaar op hoofdpomp op een hogere waarde gekalibreerd dan de jockeypomp	Instellingen van de drukschakelaar controleren.
Hoofdpomp start meteen, met blokkeerindicator in stand 1	Drukschakelaar op een lagere waarde gekalibreerd dan de systeemdruk	Instellingen van de drukschakelaar controleren.
		Drukniveau in de installatie verhogen.
	Waterpeil in het toevoerreservoir te laag	Peil in het toevoerreservoir controleren.
Plotselinge snelheidsdaling	Plotselinge overbelasting/vreemd voorwerp in pomp	Pomp demonteren.
	1-fasebedrijf	Controleer de voeding en zekeringen.
	Spanningsdaling	Controleer de voeding.
Magnetisch geluid, plotseling fluiten	Motorwikkeling of kortsluiting	Motor demonteren en repareren of vervangen.
	Wrijving tussen stator en rotor	Motor demonteren en repareren of vervangen.
Mechanisch geluid	Losgeraakte bouten	Controleren en aandraaien.
	Losgeraakte schroeven in ventilatorkap/koppelingkap	Controleren en aandraaien.
	Verschuiving tussen ventilator en motor en tussen koppeling en koppelingkap etc.	Correcte afstand controleren en opnieuw monteren.
	Vreemde voorwerpen in motor of pomp	Demonteren en verwijderen.
	Koppeling niet uitgelijnd	Opnieuw uitlijnen.
	Lagers niet voldoende gesmeerd/ versleten/defect	Smeer of vervang deze.
Pomp-/motorlagers oververhit	Lagers beschadigd	Vervangen.
	Onvoldoende smering	Opnieuw smeren.
	Pomp en motor niet uitgelijnd	Opnieuw uitlijnen.
Ongewone trillingen	Geen trillingsdempende hulzen op de installatie	Installeer of repareer deze.
	Pomp in cavitatie	Kalibrering van de installatie herzien.
	Teveel lucht in het water	Zuighals op lekken controleren. Indien er meer pompen geïnstalleerd zijn, afstand tussen zuigpunten controleren. Anti-vortex platen aanbrengen.
	Lagers, pomp/motoras versleten	Vervangen.
	Pomp-/motorkoppelingen zijn versleten	Vervangen.
	Pomp en motor niet uitgelijnd	Pomp en motor opnieuw uitlijnen.
Motor stopt niet na gebruik van stopknop	Dit is normaal als de installatiedruk niet hersteld wordt	Automatisch bedrijf stoppen, dan de pomp stoppen.
	Storing schakelkast	Schakelkast uitschakelen, vervolgens controleren.
	Storing elektromagneet voor stoppen van dieselpomp of schakelkast	Brandstofhendel waarop de elektromagneet werkt handmatig bedienen
Motor bereikt nominale snelheid niet of oscilleert	Versnellingshendel in verkeerde stand	Toerental controleren en instellen en hendel vastzetten.
	Brandstofzeef verontreinigd	Reinigen of vervangen.
	Defecte injecteur/pomp	Contact opnemen met de servicedienst.

Storingen	Oorzaken	Oplossingen
Het starterrondsel lost niet na het starten van de motor	Fout snelheidsmeter	Afstand tot het rondsel controleren. Vervangen.
	Storing van schakelkast op schakelkast	Contact opnemen met de servicedienst.
Motor start niet of probeert te starten en stopt dan	Accu's niet geladen	Accu en acculader controleren. Accu laden en indien nodig vervangen.
	Gebrek aan brandstof	Als dit niet wordt aangegeven door het waarschuwingslampje op de schakelkast: brandstoftank en alarmvlotter controleren. De schakelkast vervangen. De tank vervangen.
	Lucht in brandstofcircuit	Lucht uit circuit verwijderen door de injecteurs en de dieselbrandstofzeven te legen.
	Brandstofzeef verontreinigd	Vervangen.
	Luchtzeef verontreinigd	Vervangen.
	Storing in brandstofcircuit: injecteurs geblokkeerd, storing injectiepomp	Contact opnemen met de servicedienst.
	Temperatuur te laag	Controleren of omgevingstemperatuur niet lager is dan 10°C. Dan controleren of de olie/ waterverwarmer correct functioneert. Indien nodig vervangen.
	Losgeraakte of roestige verbindingen tussen accu/starter/relais	Kabels en klemmen controleren. Opnieuw bedraden. Correct aandraaien. Vervangen.
	Storing schakelkast dieselpomp	Controleer en vervang indien nodig.
	Storing starter	Contact opnemen met de servicedienst.
Zwarte rook	Luchtzeef verontreinigd/verstopt	Vervangen.
	Oliepeil te hoog	Overtollige olie verwijderen.
	Probleem met injecteur, brandstofpomp etc.	Contact opnemen met de servicedienst.
Abnormale verhitting – temperatuur water/olie te hoog	Overbelasting pomp (wrijvingen)	Demonteren en controleren.
	Koppeling niet uitgelijnd	Correct uitlijnen.
	Omgevingstemperatuur hoger dan 40 °C	Ruimte ventileren.
	Onvoldoende ventilatie	Filters en ventilatierooster controleren. Reinigen of opnieuw kalibreren.
	Radiator/koelsysteem verontreinigd of verstopt	Demonteren en reinigen.
	Gebrek aan water in radiator/ warmtewisselaar	Na het koelen met water vullen en op lekken controleren.
	Klep van warmtewisselaarcircuit gesloten of niet ver genoeg open	Controleer of er water door de pomp stroomt, open vervolgens de sluitschuif.
	Storing watercirculatiepomp	Contact opnemen met de servicedienst.
	Storing ventilatorriem (luchtgekoelde motoren)	Spanning controleren en indien nodig ventilatorriem vervangen.
	Storing van bijbehorend alarm	Sensor, aansluitingen en regeleenheid op schakelkast controleren. Indien nodig vervangen.
Jockeypomp start niet	Geen voedingsspanning	De aansluitingen en de elektronische schakelkast controleren.
	De drukschakelaar is op een lagere druk gekalibreerd dan de hoofdpomp	Instellingen van de drukschakelaar controleren.
	Kortsluiting in wikkeling	Wikkeling controleren.
	Activering van de thermische beveiliging	Kalibrering van de toevoerleiding controleren. Controleren of de pomp niet vergrendeld is, dan de instelling van de drukschakelaar en de juiste druk van het membraanvat controleren.
	Storing schakelkast en verkeerde aansluitingen	Controleren.

11 Uitbedrijfname en afvoer

Als de Wilo-FireSet buiten bedrijf moet worden gesteld, moet de eenheid eerst worden losgekoppeld van de spanningsvoorziening en het watercircuit. Daarna moeten de verschillende materialen van de installatie worden gescheiden om ze gescheiden te kunnen afvoeren.
Schakel een bedrijf in dat zich bezighoudt met het afvoeren van industriële machinerie.

Controleer of er geen restanten van vervuilende vloeistoffen zijn achtergebleven in de pomp en leidingen.

Een installatie die is voorzien van een dieselmotor kan accu's hebben. Deze bevatten lood, elektrolytische vloeistof waaronder zuren, oplossingen van water en antivriesmiddel, olie en brandstof.

Wees extra voorzichtig bij de afvoer van accu's en neem alle benodigde maatregelen om te voorkomen dat er vloeistof op de grond wordt gemorst die het milieu kan vervuilen.

Als materialen van de installatie in het milieu terechtkomen, kunnen deze aanzienlijke schade aan het milieu aanrichten.

LET OP
Afvoer via huishoudelijk afval is verboden!
In de Europese Unie kan dit symbool staan op het product, de verpakking of de bijbehorende documentatie. Dit geeft aan dat de betreffende elektrische en elektronische producten niet met het huishoudelijk afval mogen worden afgevoerd.

Alle materialen en onderdelen moeten worden verzameld en afgevoerd in overeenstemming met de geldende regels. Ook tijdens de bediening en het hanteren van de installatie moeten de volgende materialen aan centra worden gestuurd die gespecialiseerd zijn in het verzamelen en afvoeren van afval:

- Elektromechanische en elektronische onderdelen
- Elektrische kabels
- Accu's
- Zuigkorven
- Afgetapte olie
- Water-antivriesmengsel
- Lappen en zacht materiaal die worden gebruikt voor verschillende werkzaamheden of reiniging
- Verpakkingsmateriaal

Vloeistoffen en vervuilende materialen moeten worden afgevoerd volgens de specifieke voorschriften die van toepassing zijn.
Zorg ervoor dat materialen correct gescheiden worden afgevoerd, zodat ze kunnen worden hergebruikt en vervuiling wordt voorkomen.

Om gepaste verwerking, recycling en afvoer van de betreffende gebruikte producten te garanderen, moet u de volgende punten in acht nemen:
- Bied deze producten alleen aan bij toegewezen, gecertificeerde verzamelpunten.
- Houd u aan de lokaal van toepassing zijnde voorschriften!

Neem contact op met uw gemeente, de dichtstbijzijnde stortplaats of de dealer die u het product heeft verkocht voor informatie over gepaste afvoer.
Ga voor meer informatie over recyclage naar www.wilo-recycling.com.

12 Reserveonderdelen

Voor snelle reparatie en snel herstel van de Wilo-FireSet en afhankelijk van de pompomstandigheden, is het aan te raden een minimale hoeveelheid reserveonderdelen op voorraad te houden, in overeenstemming met de aanbevelingen in de bedieningshandleiding van de afzonderlijke hoofdonderdelen (pomp, aandrijving koppeling, schakelkast). Bijvoorbeeld:

Elektrische hoofdpomp
Complete afdichting, zekeringen, startdrukschakelaar, stappenrelaisspoel.

Diesel hoofdpomp
Complete afdichting, zekeringen, startset, olieverwarmer, startdrukschakelaar, twee brandstofzeven, twee sets banden, twee injecteurs voor dieselmotor, een complete set aansluitingen, slangen voor drijfwerk-, olie- en brandstofcircuit, door de fabrikant van de dieselmotor aanbevolen gereedschap.

Elektrische jockeypomp
Complete mechanische afdichting, zekeringen en startdrukschakelaar.

13 BIJLAGE A – Checklist voor inbedrijfname en onderhoudscontract

Checklist

voor inbedrijfname en onderhoudscontract

Wilo-FireSet met elektrische/dieselmotoren

Pagina 1

Bedrijf / klant: Uitrustingnr.: Plaats van installatie:	Taaknr.:				
Reden bezoek:	Inbedrijfname ☐				
	Onderhoud en reparatie ☐				
Pompinformatie					
Beschrijving van installatie					
Art. nr. / modeljaar					
Installatienr.					
Pomptype / modeljaar					
	Pomp 1	Elektrische motor ☐		Dieselmotor ☐	
	Pomp 2	Elektrische motor ☐		Dieselmotor ☐	
	Pomp 3	Elektrische motor ☐		Dieselmotor ☐	
Nominaal bedrijfspunt	Debiet	m^3/h	Druk	bar	
Prestaties					

Hoofdpomp 1 AAN		bar	Jockeypomp aan		bar
Hoofdpomp 2 AAN		bar	Jockeypomp uit		bar
Hoofdpomp 3 AAN		bar			

		Pomp 1	Pomp 2	Pomp 3
Druk bij opstarten van de pomp	bar			
Looptijd motor (min.)	min			
Toevoerdruk	bar			
Afvoerdruk	bar			
Voltage voedingsspanning elektrische motor	V			
Huidige waarde elektrische motor	Amp			
Niveau van watertoevoer (toevoerreservoir moet volledig zijn gevuld)	m			
Watertemperatuur in aanzuigtank/-reservoir	°C			
Temperatuur pompkamer	°C			
Instrumentmetingen motor:				
- Toerental	TPM			
- Oliedruk	bar			
- Olietemperatuur	°C			
- Watertemperatuur in koelkringloop	°C			
- Acculading	V			
- Brandstoftankniveau	%			
- Huidige waarde acculader	Amp			
- Staat van zuigkorf koelinstallatie	%			
- Watertemperatuur koelinstallatie	°C			
- Oppervlakte ventilatie dempers IN/UIT	m^2			
- Snelheid luchtventilatie dempers IN	m/s			

Controleren **Algemene installatievoorwaarden**	
Controleer de inbouwvoorwaarden: ventilatie	☐
Controleer de inbouwvoorwaarden: ruimtetemperatuur (> 4°C voor elektrische pomp; > 10°C voor dieselpomp)	☐
Controleer de inbouwvoorwaarden: vrij en veilige toegang tot hoofdonderdelen van de FireSet	☐
Controleer of het basisframe correct aan de grond is bevestigd	☐
Controleer of de hydraulische circuits en anti-vibratiehulzen aan de zuig- en perszijde van de FireSet correct zijn geïnstalleerd	☐
Controleer de elektrische aansluitingen	☐
Controleer of het membraancircuit correct is geïnstalleerd	☐
Controleer of het toevoerreservoir (voor installaties met zuighoogte) correct is geïnstalleerd	☐

Elektrische pomp	
Controleer of de koppeling tussen de motor en de pomp correct is uitgelijnd	☐
Controleer de smering van het pomphuis (voor olie-/vetgesmeerde pompen)	☐
Bevestigingsbouten controleren en aandraaien	☐
Controleer of de spanningsvoorziening overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje	☐
Controleer de spanning op de lijnen L1-L2, L1-L3, L2-L3	☐
Controleer de juiste draairichting van de driefasige elektrische motor	☐
Controleer handmatig opstarten *	☐
Controleer of er geen abnormale geluiden en/of trillingen zijn	☐
Controleer of de pomp niet in cavitatie werkt	☐
Controleer de afdichting van de kleppen	☐
Controleer of er geen lekkage in het hydraulische circuit is	☐
Controleer de huidige waarde voor elke fase	☐
Controleer de werking van de handmatige stopknop	☐
Controleer automatisch opstarten door drukschakelaar *	☐
Controleer automatisch opstarten door vlotterschakelaar (voor installaties met zuighoogte) *	☐
Controleer de juiste doorstroming in het membraancircuit	☐
Controleer de normale werking van de indicatielampjes/alarmen	☐
Dieselpomp	
Controleer of de koppeling tussen de motor en de pomp correct is uitgelijnd	☐
Bevestigingsbouten controleren en aandraaien	☐
Controleer de werking van de handmatige stopknop	☐
Controleer of het luchtfilter schoon is en correct is geïnstalleerd	☐
Controleer of de brandstofaansluitingen lekdicht zijn	☐
Controleer of de stroom naar het koelkringloop (water of lucht) correct is	☐
Controleer of de poolschoenen voor de accu's vastzitten en niet vuil zijn	☐
Controleer of de spanning van de V-riem van de motor correct is	☐
Controleer alle slangaansluitingen van de motor	☐
Controleer de uitlaat op lekken / tegendruk / isolatie / geluiddemperinstallatie / condensaatafscheider	☐
Controleer alle slangklemmen	☐
Controleer of de spanningsvoorziening overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje	☐
Controleer en/of vervang de smeerolie	☐
Controleer en/of vervang de koelvloeistof	☐
Controleer de smering van het pomphuis (voor olie-/vetgesmeerde pompen)	☐
Controleer handmatig opstarten *	☐
Controleer of er geen abnormale geluiden en/of trillingen zijn	☐
Controleer of de pomp niet in cavitatie werkt	☐
Controleer de afdichting van de kleppen	☐
Controleer of er geen lekkage in het hydraulische circuit is	☐
Controleer de huidige waarde voor de water- en olietemperatuur	☐
Controleer automatisch opstarten door drukschakelaar *	☐
Controleer automatisch opstarten door vlotterschakelaar (voor installaties met zuighoogte) *	☐
Controleer de juiste doorstroming in het membraancircuit	☐
Controleer de normale werking van de indicatielampjes/alarmen	☐
Jockeypomp	
Controleer de spanning op de lijnen L1-L2, L1-L3, L2-L3	☐
Controleer de juiste draairichting van de driefasige elektrische motor	☐
Controleer of er geen abnormale geluiden en/of trillingen zijn	☐
Controleer of de pomp niet in cavitatie werkt	☐
Controleer de afdichting van de kleppen	☐
Controleer of er geen lekkage in het hydraulische circuit is	☐
Controleer automatisch opstarten en stoppen door drukschakelaar	☐

Checklist

voor inbedrijfname en onderhoudscontract

Wilo-FireSet met elektrische/dieselmotoren

Pagina 2

Uitrustingnr.:		Taaknr.:

Onderhoudsprogramma		
☐ **Wekelijkse controles**		
1	Controleer de ventilatie en temperatuur van de ruimte	☐
1	Algemene inspectie van de installatie (inclusief aanvoer van water en stroom) om de staat van alle onderdelen te controleren (geen lekken)	☐
2	Algemene reiniging	☐
3	Controleer of de terugslagkleppen goed dicht zitten	☐
4	Controleer of de schakelkast in de automatische startmodus staat	☐
5	Controleer de werking van het elektronische schakelpaneel	☐
6	Controleer de werking van de alarm LED's van het schakelpaneel	☐
7	Controleer de werking van het alarm voor het minimale niveau van tank/waterreservoir/put	☐
8	Controleer de elektrische aansluitingen en zorg ervoor dat de klemmenstroken geen brandschade, beschadigd isolatiemateriaal of losse schroeven hebben	☐
10	Controleer de voorvulling van de membraantanks	☐
13	Controleer de werking van het alarm voor het minimumbrandstofpeil	☐
14	Controleer de correcte werking van de motorolieverwarmer	☐
15	Controleer het laadniveau van de accu's en de correcte werking van de acculader	☐
16	Controleer de werking van de elektromagneet voor stoppen	☐
17	Controleer het peil en de viscositeit van de olie voor de pompkoeling	☐
18	Controleer de werking van het vulcircuit (vooral als er installaties zijn met zuighoogte)	☐
	Let tijdens alle controles op het volgende:	
19	a) alle drukmetingen op de water- en luchtdrukmeters (installatie, hoofdleidingen en tanks onder druk)	☐
20	b) alle waterniveaus in verhoogde particuliere opslagtanks, rivieren, kanalen, meren, opslagtanks (inclusief pomptoevoerreservoirs en reservoirs onder waterdruk)	☐
21	c) de correcte stand van alle hoofdafsluiters	☐
	Test voor automatisch opstarten	
	De volgende aspecten van de automatische pompen moeten worden gecontroleerd en getest:	
22	a) controleer het brandstof- en smeeroliepeil in de dieselmotor	☐
23	b) verlaag de waterdruk in het startapparaat om automatische opstartomstandigheden te simuleren	☐
24	c) controleer en noteer de druk wanneer de pomp start	☐
25	d) controleer de oliedruk in dieselmotorpompen	☐
	e) controleer of de waterdoorstroming voor de warmtewisselaar (indien aanwezig) voldoende is	☐
	Test voor opnieuw opstarten dieselmotor	
	Controleer de dieselmotoren onmiddellijk na de voorgaande test voor het opstarten van de pomp:	
26	a) Laat de motor 20 min. draaien op het nominale bedrijfspunt. Zet de motor af en start deze onmiddellijk opnieuw d.m.v. de testknop voor handmatige start	☐
27	b) Controleer het waterpeil in het primaire circuit van het omloopkoelsysteem. Controleer tijdens de test de oliedruk (lees af op de manometer), de motortemperatuur en de doorstroming van het koelmiddel. Controleer de olieleidingen en inspecteer de installatie in het algemeen op lekken (brandstof, koelmiddel of uitlaatgassen)	☐
28	Controleer de toevoerinstallatie/de ventilatie (luchtfilter, bediening, obstructies)	☐
☐ **Maandelijkse controles**		
1	Controleer het niveau en de dichtheid van de elektrolyt in alle cellen van de loodaccu (inclusief de startaccu's van de dieselmotor en accu's die worden gebruikt om de elektronische schakelkast te voeden)	☐
2	Als de dichtheid laag is, controleer dan de acculader. Als deze correct werkt, vervang dan de accu of accu's die niet in perfecte staat zijn	☐
3	Controleer op corrosie van de accupolen van de dieselmotor en de staat van kabelleidingen en aansluitingen	☐
☐ **Driemaandelijkse controles**		
	Er moet een inspectierapport worden ondertekend dat aan de eindgebruiker moet worden overhandigd. Dit moet details bevatten over alle uitgevoerde of vereiste werkzaamheden en eventuele externe factoren die de resultaten kunnen beïnvloeden, zoals het weer, enz.	
1	Controleer de leidingen en steunen op corrosie en verf ze indien nodig	☐
2	Controleer de leidingen op juiste aarding. Gebruik geen sprinklerleidingen om de elektrische uitrusting te aarden. Verwijder alle aardaansluitingen en maak alternatieve aansluitingen	☐
3	Controleer alle watertoevoer bij elk controlestation in de installatie. Alle pompen moeten automatisch starten en de minimale druk- en debietwaarden mogen niet lager zijn dan de nominale waarden in het project. Noteer alle wijzigingen	☐

4	Test alle afsluiters die de waterdoorstroming naar de sprinklers regelen om te controleren of deze goed werken en zet de afsluiters vervolgens terug in hun normale positie. Doe hetzelfde voor alle watervoorzieningskleppen, de regel- en alarmkleppen en alle plaatselijke of hulpkleppen	☐
5	Controleer de werking van de debietschakelaars	☐
6	Controleer de hoeveelheid en de staat van alle reserveonderdelen die op voorraad zijn	☐
☐ **Zesmaandelijkse controles**		
1	Controleer de alarminstallatie en de alarminstallatie op afstand in de centrale regeleenheid.	☐
1	Controleer de uitrichting van de koppeling	☐
☐ **Jaarlijkse controles**		
1	Test de werking van elke pomp bij volle belasting (sluit de testleiding aan op het pomptoevoercircuit) en zorg ervoor dat de pompdruk- en debietwaarden overeenkomen met die op het typeplaatje. Houd rekening met drukverliezen in de toevoerleidingen en de kleppen tussen de watervoorzieningsbron en elk schakelpaneel	☐
2	Test de dieselmotor op niet-opstarten en controleer of het alarm voor niet-opstarten werkt, in overeenstemming met de vereisten van de toepasselijke norm. Start vervolgens de dieselmotor opnieuw volgens de procedure voor handmatig opstarten	☐
3	Controleer de correcte werking van de vlotterkranen in de opslagtanks	☐
4	Inspecteer de aanzuigfilters in de pompen en opslagkamers uitgerust met filterpanelen en reinig indien nodig	☐
5	Vervang de motorolie en filters (olie en brandstof)	☐
	Zijn er reserveonderdelen vervangen bij het uitvoeren van deze taak? ☐ Ja, zie hieronder ☐ Nee, zie hieronder	
Opmerkingen:		
WILO SE		
Plaats/datum	Technicus servicedienst	Overhandigd aan

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

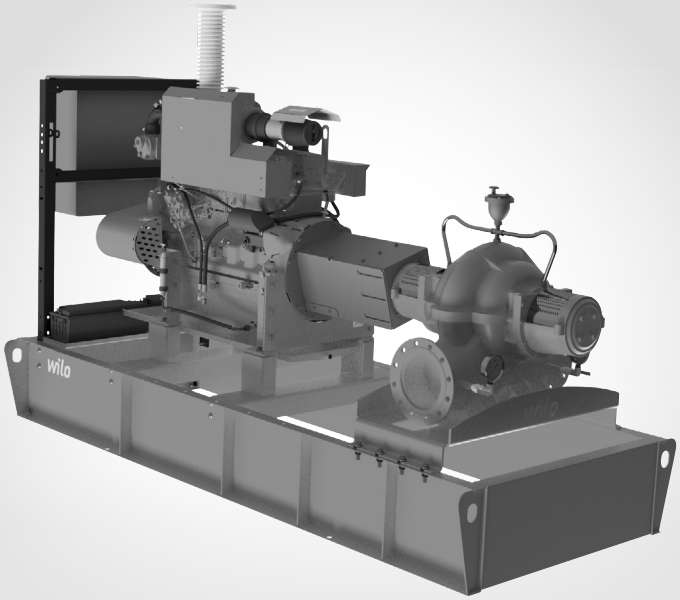
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



es Instrucciones de instalación y funcionamiento

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

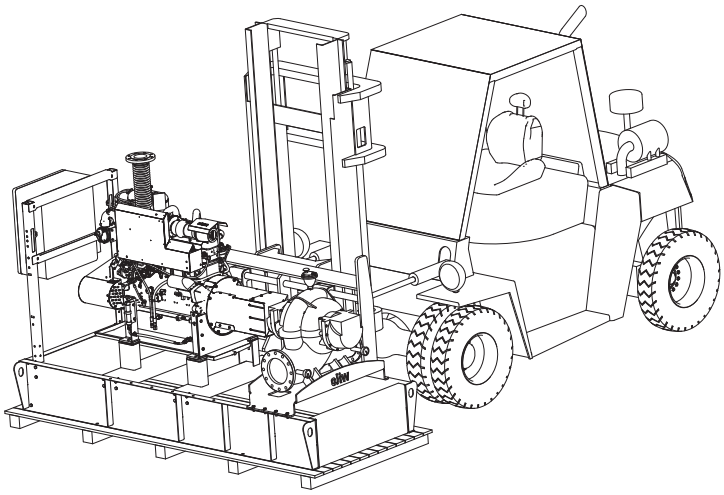


Fig. 1a:

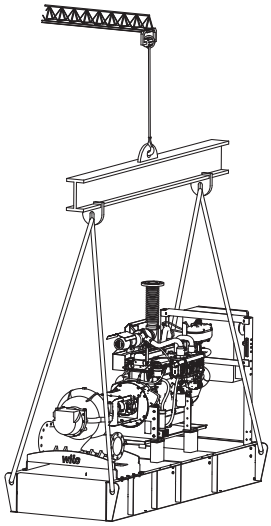


Fig. 1b:

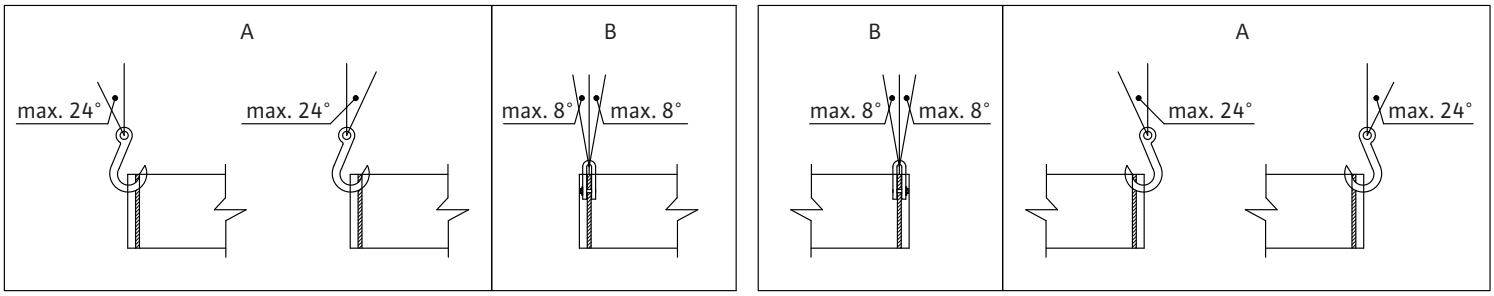


Fig. 2:

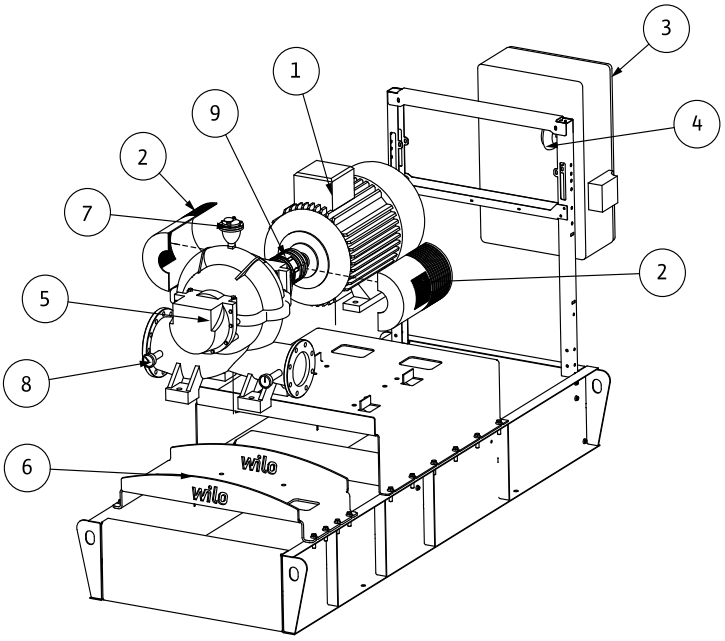


Fig. 2a:

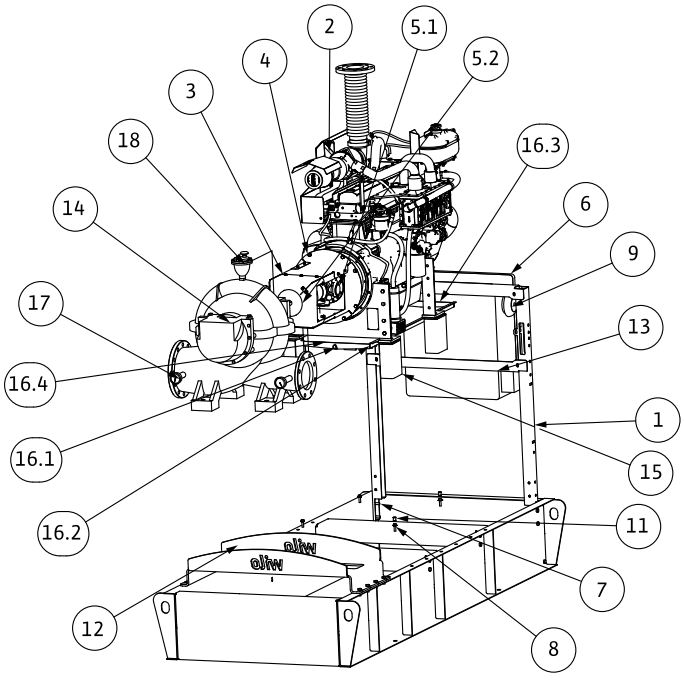


Fig. 3:

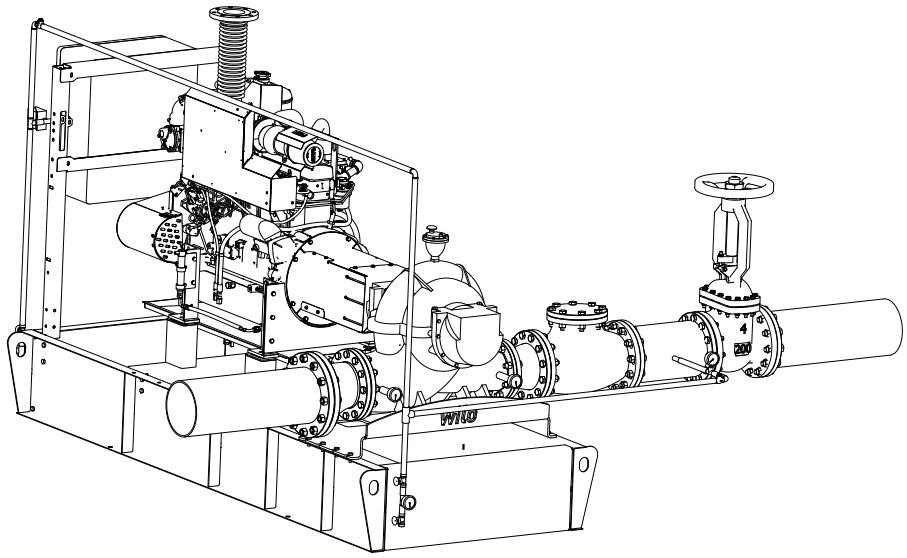


Fig. 4:

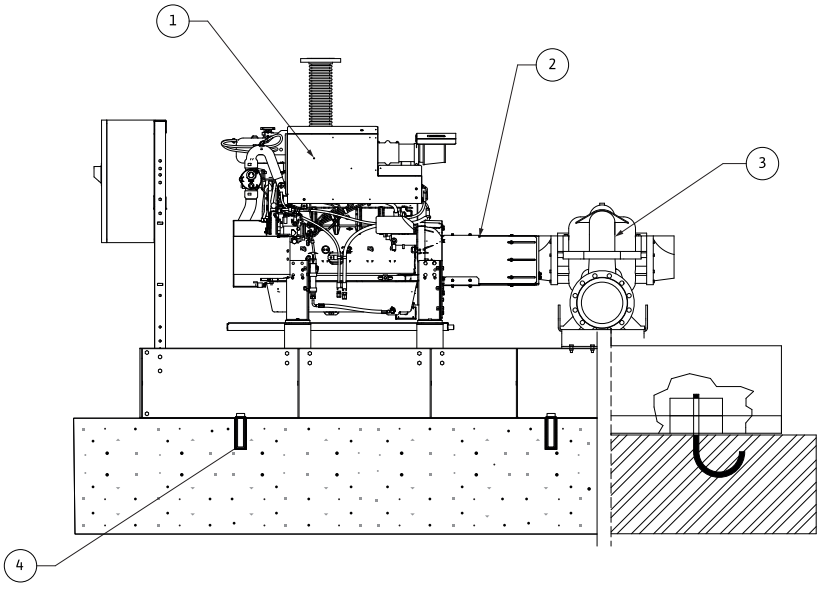


Fig. 4a:

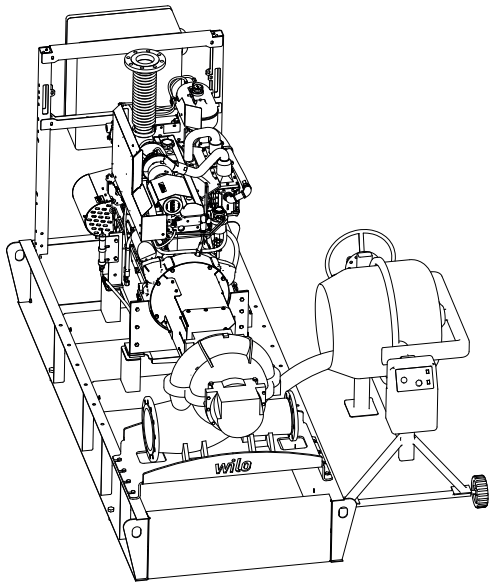


Fig. 4b:

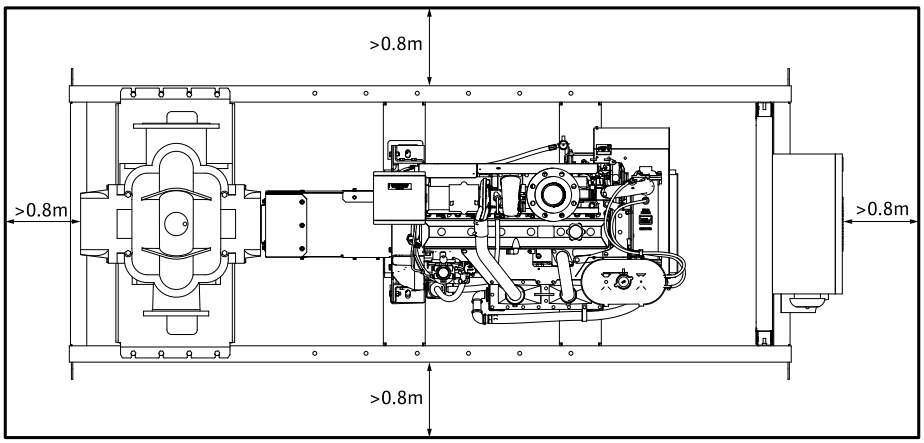


Fig. 5:

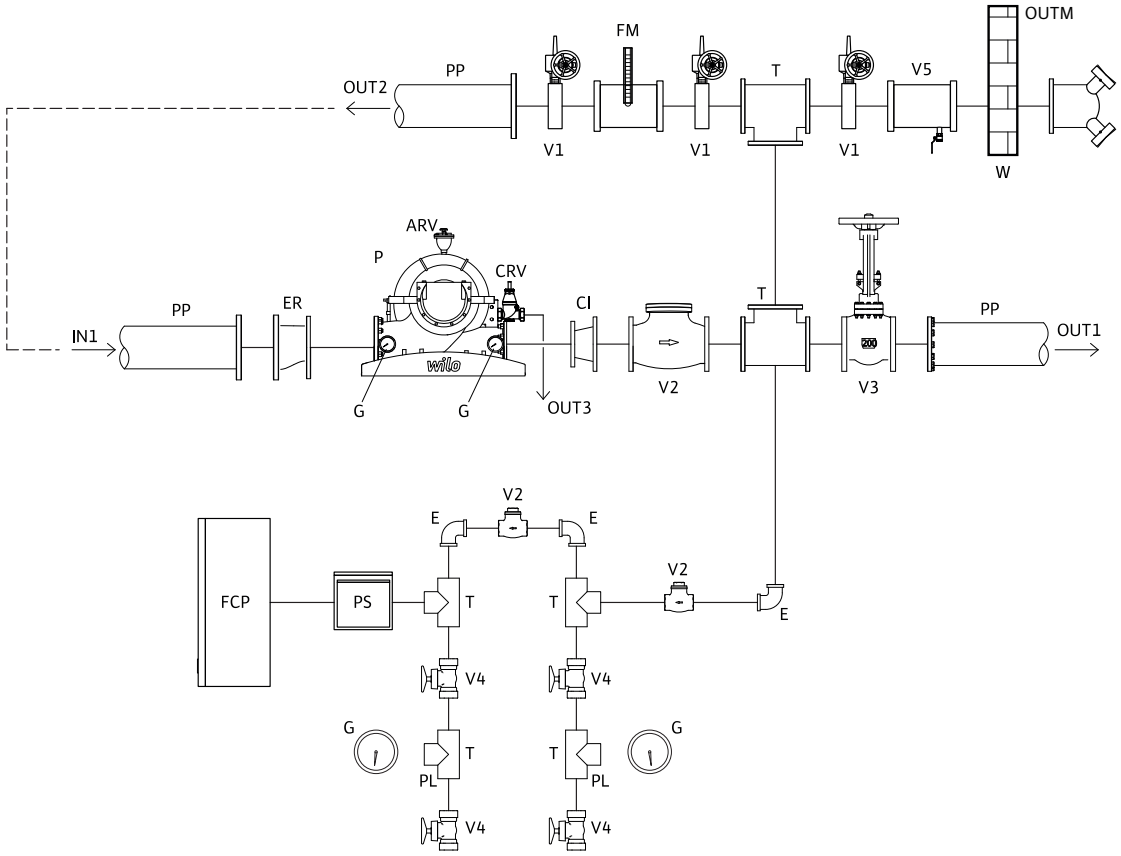

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

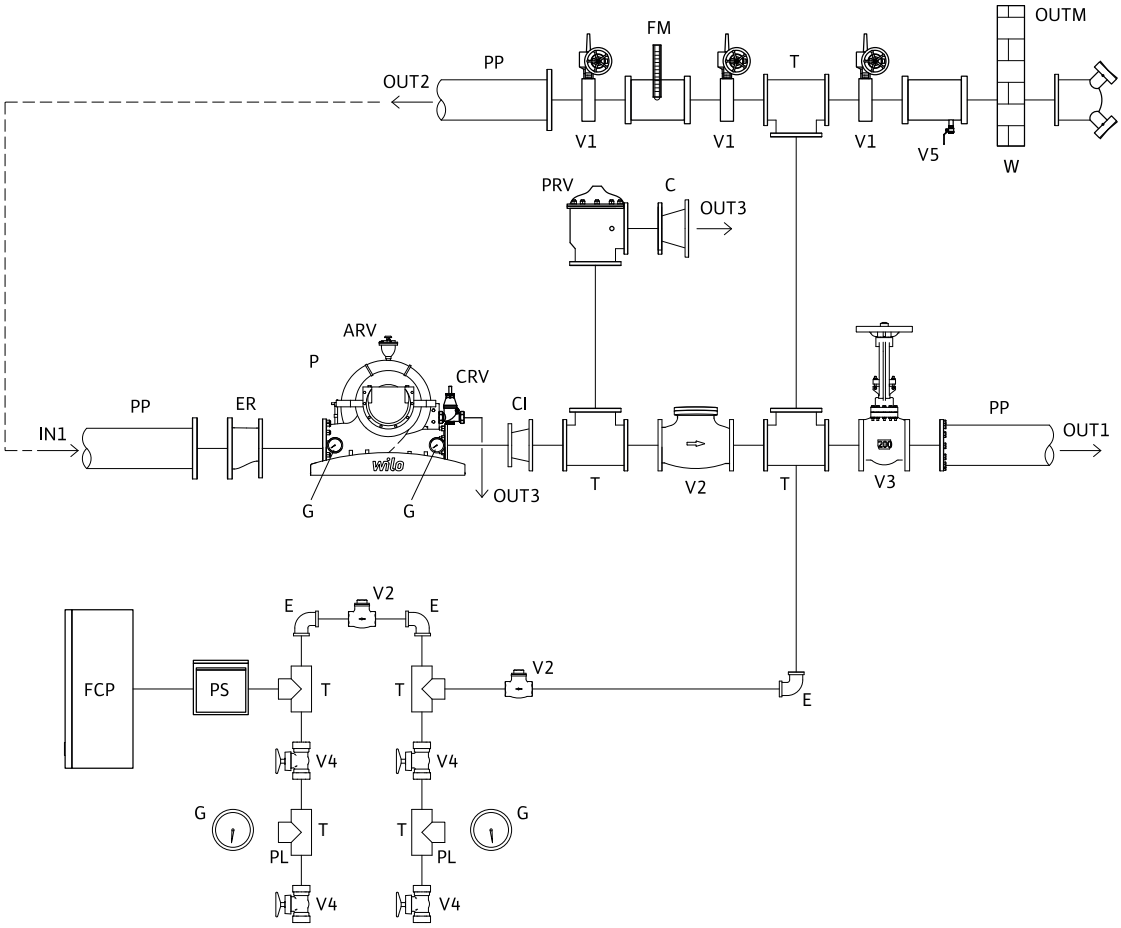
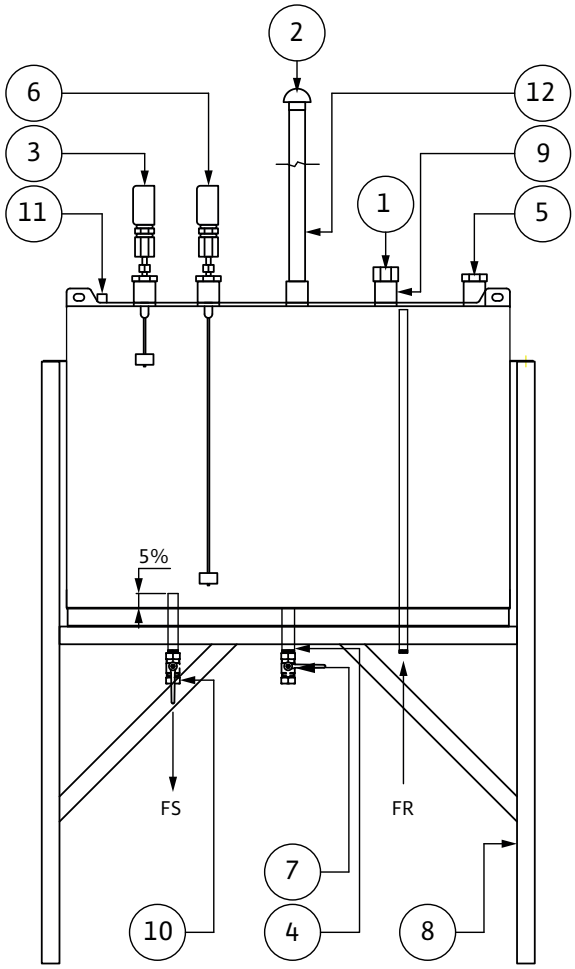

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Leyendas

Fig. 1	Transporte (ejemplo 1)
Fig. 1a	Transporte (ejemplo 2)

Fig. 1b	Transporte (ejemplo 3)
A	Con gancho
B	Con grillete

Fig. 2	Grupo de presión (eléctrico)
1	Motor eléctrico
2	Protección del acoplamiento
3	Cuadro de control
4	Cuadro de control
5	Bomba con carcasa partida Wilo-SCP FF
6	Bancada común
7	Válvula de ventilación
8	Manómetro
9	Acoplamiento
Fig. 2a	**Grupo de presión (diésel)**
1	Componentes/piezas de la bancada común
2	Motor diésel
3	Protección del acoplamiento
4	Protección del acoplamiento
5.1	Articulación cardán
5.2	Articulación cardán
6	Cuadro de control
7	Componentes/piezas de la bancada común
8	Componentes/piezas de la bancada común
9	Depósito de combustible
11	Componentes/piezas de la bancada común
12	Componentes/piezas de la bancada común
13	Componentes/piezas de la bancada común
14	Bomba con carcasa partida Wilo-SCP FF
15	Componentes/piezas de la bancada común
16.1	Componentes/piezas de la bancada común
16.2	Componentes/piezas de la bancada común
16.3	Componentes/piezas de la bancada común
16.4	Componentes/piezas de la bancada común
17	Manómetro
18	Válvula de ventilación

Fig.3	Instalación

Fig. 4	Anclaje al suelo 1
1	Motor
2	Acoplamiento flexible
3	Bomba
4	Bulón de cimentación
Fig. 4a	**Anclaje al suelo 2**
Fig. 4b	**Planos de la instalación**

Fig. 5	Esquema hidráulico (eléctrico)
ARV	Válvula de ventilación
CI	Incrementador concéntrico
CRV	Válvula de descarga de circulación
E	Codo
ER	Reductor excéntrico
FCP	Cuadro de la bomba contraincendios
FM	Caudalímetro
G	Indicador
IN1	Desde el abastecimiento de agua
OUT1	A la instalación
OUT2	Al abastecimiento de agua
OUT3	Al agua sucia
OUTM	Conexión del distribuidor exterior
P	Bomba
PL	Tapón 1/4"
PP	Tubería
PS	Transmisor de presión
T	Pieza en T
V1	Válvula mariposa
V2	Válvula antirretorno
V3	Llave de corte
V4	Válvula de bola
V5	Válvula de vaciado
W	Pared

Fig. 5a	Esquema hidráulico (diésel)
ARV	Válvula de ventilación
C	Llave de válvula
CI	Incrementador concéntrico
CRV	Válvula de descarga de circulación
E	Codo
ER	Reductor excéntrico
FM	Caudalímetro
FCP	Cuadro de la bomba contraincendios
G	Indicador
IN1	Desde el abastecimiento de agua
OUT1	A la instalación
OUT2	Al abastecimiento de agua
OUT3	Al agua sucia
OUTM	Conexión del distribuidor exterior
P	Bomba
PL	Tapón 1/4"
PP	Tubería
PRV	Válvula limitadora de presión
PS	Transmisor de presión
T	Pieza en T
V1	Válvula mariposa
V2	Válvula antirretorno
V3	Llave de corte
V4	Válvula de bola
V5	Válvula de vaciado
W	Pared

Fig. 6	Depósito de combustible
1	Tapa de combustible NPT 2"
2	Purga roscada del depósito 2"
3	Indicador de combustible alto
4	Tapón de purga NPT 1"
5	Tapón de tubería NPT 2"
6	Indicador de combustible bajo
7	Válvula NPT 1"
8	Estructura del depósito de combustible
9	Tapa de llenado de combustible NPT 2"
10	Válvula NPT 3/4"
11	Llenado de combustible NPT 1/2"
12	Tubería de ventilación
FS	Suministro de combustible
FR	Retorno de combustible

1 Generalidades 5

2 Seguridad 5
2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual 5
2.2 Cualificación del personal 6
2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad 6
2.4 Seguridad en el trabajo 6
2.5 Instrucciones de seguridad para el operador 6
2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento 6
2.7 Modificación del material y fabricación de repuestos no autorizadas 7
2.8 Modos de utilización no permitidos 7

3 Transporte y almacenamiento 7
3.1 Riesgo residual durante el transporte y el almacenamiento 7

4 Aplicaciones 8

5 Datos del producto 8
5.1 Designación 8
5.2 Suministro 8
5.3 Accesorios 9

6 Descripción y función 9
6.1 Descripción general 9
6.2 Descripción del producto 9
6.2.1 Wilo-FireSet – Eléctrico – Véase la Fig. 2 – Posición: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – Diésel – Véase la Fig. 2a – Posición: 10
6.2.3 Cuadro 10
6.3 Funciones del producto 10

7 Instalación y conexión eléctrica 10
7.1 Instalación 10
7.2 Recomendaciones de seguridad 11
7.3 Inspección y medioambiente 11
7.4 Conexión eléctrica 12
7.4.1 Generalidades 12
7.4.2 Conexión hidráulica 12
7.4.3 Circuito de refrigeración y salida del escape de combustión para motores diésel. Consulte las instrucciones de instalación y funcionamiento del motor diésel. 14

8 Puesta en marcha 15
8.1 Control general 16
8.2 Comprobación de funcionamiento 16
8.2.1 Puesta en marcha de la bomba eléctrica principal 16
8.2.2 Puesta en marcha de la bomba diésel principal 17

9 Mantenimiento 17
9.1 Pasos generales de mantenimiento 18
9.2 Prueba de arranque automático de la bomba 19
9.3 Prueba de arranque automático de la bomba diésel 19
9.4 Pruebas periódicas 19
9.5 Riesgos residuales durante la gestión de la instalación 20

10 Averías, causas y solución 20

11 Puesta fuera de servicio y retirada 25

12 Repuestos 25

13 APÉNDICE A: lista de comprobación para la puesta en marcha y contrato de mantenimiento . 26

1 Generalidades

Acerca de este documento
El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el inglés. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto. Por lo tanto, deben estar disponibles allá donde se vaya a instalar. Es indispensable respetar estas instrucciones para usar el producto según lo previsto y que funcione correctamente.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican a la versión actual del producto y a las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

Declaración de conformidad CE:
La copia de la Declaración de conformidad CE es una parte esencial de las presentes instrucciones de instalación y funcionamiento.

Si se realiza una modificación técnica de los diseños mencionados en la misma sin nuestro consentimiento, o si no se siguen las indicaciones de las instrucciones de instalación y funcionamiento sobre la seguridad del producto o el personal, esta declaración perderá su validez.

2 Seguridad

Estas instrucciones de funcionamiento contienen información básica que deberá tenerse en cuenta durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento. Por este motivo, el instalador y el personal cualificado/operador responsables deberán leerlas antes de montar y poner en marcha el aparato.

No solo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en el apartado «Seguridad», también se deben respetar las instrucciones especiales de seguridad de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos:

Símbolo general de peligro

Peligro por tensión eléctrica

Peligro por cargas suspendidas

Peligro por materiales inflamables

Riesgo de electrificación

Riesgo de envenenamiento

Peligro por superficies calientes

Peligro por productos calientes

Riesgo de cortes

Riesgo de caída

Riesgo de irritación

Riesgo de contaminación

Peligro de explosión

Símbolo general de prohibición

Prohibido el acceso a personas no autorizadas

No toque las piezas conductoras de corriente

Prohibido fumar

Prohibido encender fuego sin protección

AVISO

Palabras identificativas:

PELIGRO
Situación extremadamente peligrosa.
Si no se respetan, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA
El usuario podría sufrir lesiones (graves). La palabra «ADVERTENCIA» implica que es probable que se produzcan lesiones personales (graves) si no se respetan las indicaciones.

ATENCIÓN
Existe el riesgo de que el producto o la instalación sufran daños. «Atención» implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.
AVISO:
Información útil para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.
Las indicaciones situadas directamente en el producto, como p. ej.:
- símbolo de rotación/sentido del flujo,
- marcas para conexiones,
- placa de características,
- etiquetas de advertencia

deberán tenerse en cuenta y ser legibles en todo momento.

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable de la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento debe tener la cualificación oportuna para llevar a cabo estas tareas. El operador se encargará de garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la vigilancia del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, se le deberá formar e instruir. Si fuera necesario, esta formación la puede proporcionar el fabricante del producto previa solicitud del operador.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en el medioambiente y en el producto o la instalación.

No respetar dichas instrucciones de seguridad anulará cualquier derecho a reclamaciones por los posibles daños sufridos.
En particular, si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes riesgos:
- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas y bacteriológicas.
- Daños en el medioambiente debido a fugas de sustancias peligrosas.
- Daños materiales.
- Fallos en funciones importantes del producto o la instalación.
- Fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación.

2.4 Seguridad en el trabajo

Deberán respetarse las instrucciones de seguridad que aparecen en estas instrucciones de instalación y funcionamiento, las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes, así como cualquier posible norma interna de trabajo, funcionamiento y seguridad para el operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador

Este dispositivo no se ha concebido para que lo utilicen personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas, o que carezcan de la experiencia y el conocimiento para ello, a no ser que reciban la supervisión de una persona responsable de su seguridad o las instrucciones pertinentes acerca del manejo del aparato. Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el dispositivo.

- Si existen componentes fríos o calientes en el producto o la instalación que puedan resultar peligrosos, el cliente deberá tomar medidas para evitar que nadie los toque.
- Las protecciones que impiden el contacto accidental con los componentes móviles (p. ej., el acoplamiento) no se debe retirar del producto mientras se encuentre en funcionamiento.
- Los escapes (p. ej., del sellado del eje) de fluidos peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos o calientes) deben evacuarse de forma que no supongan ningún daño para las personas o el medioambiente. En este sentido, deberán observarse las disposiciones nacionales vigentes.
- Los materiales altamente inflamables se deben mantener en todo momento a una distancia segura del producto.
- Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la corriente eléctrica. Así pues, se deberán respetar las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej., IEC, VDE, etc.) y de las compañías eléctricas.
- En todo momento se debe tener en consideración el peligro que entraña un arranque involuntario durante la instalación, la puesta en marcha, el uso habitual y las tareas de mantenimiento.

2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de instalación y mantenimiento las efectúa personal autorizado y cualificado, el cual debe haberse familiarizado lo suficiente con las instrucciones de instalación y funcionamiento habiéndolas estudiado en profundidad.
Las tareas relacionadas con el producto o la instalación deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Es imprescindible seguir estrictamente el procedimiento descrito en las instrucciones de instalación y funcionamiento para desconectar el producto o la instalación. Inmediatamente después de finalizar dichas tareas, se deberán colocar de nuevo o ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección. En todo momento se debe tener en consideración el peligro que entraña un arranque involuntario.

2.7 Modificación del material y fabricación de repuestos no autorizadas

La modificación y la fabricación no autorizadas de repuestos ponen en peligro al personal/el producto y, además, anulan la vigencia de las declaraciones de seguridad del fabricante.

Solo se permite modificar el producto tras consultarlo con el fabricante. La seguridad queda garantizada mediante el uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante. Si se utilizan otras piezas, el fabricante dejará de ser responsable de las posibles consecuencias que de ello surjan.

2.8 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado solo está garantizada en caso de que se use según lo previsto, de conformidad con el capítulo 4 de las instrucciones de instalación y funcionamiento. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o la ficha técnica no se deberán sobrepasar por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenamiento

La bomba se suministra en un palé de madera. Protéjala del mal tiempo durante su transporte y almacenamiento, incluso aunque esté protegida de la humedad y el polvo con una bolsa de plástico.

Las personas autorizadas se encargarán del transporte y la descarga del equipo mediante el uso de los dispositivos de carga pertinentes.

El equipo se habrá de almacenar en espacios cerrados durante un máximo de 6 meses y cubierto de forma adecuada. Tras este periodo y, especialmente en el caso de los modelos de motor diésel, el equipo se tendrá que volver a comprobar.

(Véase el ejemplo de la Fig. 1, 1a, 1b)

Antes de ponerlo en funcionamiento, tenga en cuenta las instrucciones específicas que se indican en los manuales de funcionamiento de los dispositivos de carga y descarga.

ADVERTENCIA: Riesgo de lesiones personales

Tenga en cuenta la estabilidad estática de la instalación. El material debe ser manipulado por personal cualificado, utilizando solo equipos adecuados y autorizados.

Los estrobos para izar deben fijarse a los bulones que se encuentran en la bancada común.

La bomba o el motor no son adecuados para manipular la instalación y no se deben utilizar para fijar las cargas durante el transporte.

ATENCIÓN: Riesgo de daños en el producto

Si se realiza la manipulación utilizando un distribuidor de descarga se pueden producir escapes.

Cuando reciba el producto, compruebe que no se hayan producido daños durante el transporte. Si se han producido daños, la empresa de envío (transportista) deberá tomar las medidas pertinentes.

ATENCIÓN: Riesgo de daños en el producto

Si el producto se va a instalar más adelante, almacénelo en un lugar seco. Protéjalo de posibles golpes y de otros agentes externos (humedad, heladas, etc.). Manipule el producto con cuidado.

3.1 Riesgo residual durante el transporte y el almacenamiento

ADVERTENCIA: Riesgo de cortes

Los bordes afilados y las piezas roscadas sin protección pueden cortar.

Tome las precauciones necesarias para evitar lesiones y utilice equipo de protección (lleve guantes específicos).

ADVERTENCIA: Riesgo de lesiones personales

No permanezca ni introduzca ningún miembro del cuerpo debajo de piezas en suspensión durante su manejo e instalación.
Utilice ropa específica para la protección contra accidentes (casco y calzado de seguridad).

ADVERTENCIA: Riesgo de sufrir golpes

Tenga cuidado con las partes prominentes y que sobresalgan a la altura de la cabeza. Utilice ropa específica para la protección contra accidentes.

PELIGRO: Riesgo de caída

Prohíba el acceso a la sala técnica donde se hayan instalado bombas.

ADVERTENCIA: Riesgo de irritación

Durante la manipulación, evite el derrame de la solución ácida de la batería, podría provocar irritaciones o daños materiales. Utilice protecciones especiales para evitar el contacto.

ATENCIÓN: Riesgo de contaminación ambiental

Evite escapes de aceite del motor o de gasóleo del depósito. Para ello, durante la manipulación, manténgalo en horizontal.
Utilice la protección adecuada y tome las medidas necesarias para evitar la contaminación de suelos, agua, etc.

4 Aplicaciones

El equipo contraincendios se ha diseñado para montajes fijos y uso profesional. Se utiliza cuando es necesario aumentar o mantener bajo presión el equipo contraincendios.
El equipo contraincendios se debe instalar en una sala especial, que esté protegida de heladas y lluvias, que sea ignífuga y cuente con la ventilación suficiente y espacio alrededor de las bombas para poder realizar trabajos de mantenimiento. La sala debe respetar la norma NFPA 20. La circulación de aire debe ser suficiente para ventilar y refrigerar los motores, más concretamente los de tipo diésel (si los hubiera en la instalación).

5 Datos del producto

5.1 Designación

Ejemplo:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Nombre de la serie

- **FireSet-**: nombre del equipo contraincendios montado de conformidad con la norma NFPA 20
- 125-360: tipo de bomba Wilo SCPFF con certificado UL y aprobación de FM
- 300: diámetro nominal del rodete [mm]; diámetro real: consulte la placa de características.
- 137: potencia nominal del accionamiento [kW]
- E – D: accionamiento
  - E: motor eléctrico
  - D: motor diésel

Datos técnicos	
Presión de trabajo máxima	16 bares
Temperatura ambiente máxima	Entre +5 y +25 °C (entre +10 y +25 °C si se ha instalado una bomba diésel)
Temperatura máxima del agua	30 °C
Tensión de alimentación	3 x 400 V +/-10 % (1 x 230 V +/-10 %, para cuadro de bomba diésel)
Frecuencia	50 Hz
Humedad relativa máxima	50 % con una temperatura máxima de 40 °C (*)
Altitud máxima para la instalación (producto estándar)	Diésel: 91 m – Eléctrico: 300 m
Tipo de protección del cuadro	Consulte la placa de características
Tipo de protección del motor eléctrico	Consulte la placa de características
Clase de aislamiento del motor eléctrico	Consulte la placa de características
Clase de eficiencia energética del motor eléctrico	Consulte la placa de características

(*) Pregunte a Wilo y consulte las tablas y los gráficos específicos que figuran en los catálogos, así como en los manuales de mantenimiento, para obtener más información de las variaciones según clases para motores eléctricos y diésel con respecto a diferentes temperaturas, altitudes, presiones atmosféricas, temperaturas del combustible y viscosidades en comparación con las condiciones de prueba estándar.

5.2 Suministro

- El equipo contraincendios (bomba, accionamiento, acoplamiento, bancada común y cuadro)
- Válvula de ventilación automática
- Manómetros de aspiración y descarga
- Instrucciones de instalación y funcionamiento para el equipo contraincendios
- Instrucciones de instalación y funcionamiento para las bombas
- Instrucciones de instalación y funcionamiento para los cuadros (uno manual por cada tipo de cuadro)
- Instrucciones de instalación y funcionamiento del accionamiento

5.3 Accesorios

- Kit de escape para el motor diésel
- Caudalímetro
- Reductor excéntrico
- Incrementador concéntrico
- Válvula limitadora de presión
- Válvula de descarga de circulación
- Depósito de combustible independiente para el motor diésel con accesorios

INFORMACIÓN DE LA VÁLVULA					
N.º de serie	**Descripción**	**Carga de presión**	**Tamaño**	**Marca**	**Modelo**
1	Válvula de ventilación	300 psi	15 mm (1/2")	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Válvula de ventilación DI - Aprobación FM
2	Válvula de descarga de circulación	20-200 psi	15 mm (1/2")	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiales: bronce, cuerpo con rebaje de acero inoxidable Rango de presión: rango ajustable 20-200 psi
3	Válvula de descarga de circulación	20-200 psi	20 mm (3/4")	CLA VAL	
4	Válvula de descarga de circulación	100-300 psi	20 mm (3/4")	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiales: bronce, cuerpo con rebaje de acero inoxidable Rango de presión: rango ajustable 100-300 psi
5	Válvula limitadora de presión	20-200 psi	75 mm (3")	CLA VAL	Modelo: 2050B-4KG1 Materiales: hierro dúctil Cuerpo con rebaje de acero inoxidable, tubería de cobre y piezas de empalme, piloto de bronce Rango de presión: 20-200 psi Brida: DN 150 o DN 300 Patrón: patrón de ángulo revestimiento de resina epoxi roja
6	Válvula limitadora de presión	20-200 psi	100 mm (4")	CLA VAL	
7	Válvula limitadora de presión	20-200 psi	150 mm (6")	CLA VAL	
8	Válvula limitadora de presión	20-200 psi	150 mm (8")	CLA VAL	

El instalador es responsable del montaje del equipo suministrado y de finalizar la instalación de conformidad con los requisitos de la norma NFPA 20 y de otras normas vigentes para equipos contraincendios, así como de la integración de nuestro producto con todos los demás componentes necesarios (tuberías de circulación, circuitos de medición del caudal con caudalímetro, etc.). Consulte las indicaciones específicas de las instrucciones de instalación y funcionamiento correspondientes o las indicaciones que se dan sobre los elementos en cuestión para obtener más información sobre el montaje, la configuración y el ajuste de los accesorios enumerados anteriormente u otros accesorios concretos solicitados en la etapa de pedido y entregados con la instalación de bomba estándar.

6 Descripción y función

6.1 Descripción general

El equipo contraincendios Wilo-FireSet tiene diferentes variantes y modelos para satisfacer los requisitos de los clientes y utiliza los siguientes componentes principales:

- Bancada común
- Bomba Wilo-SCP FF, acoplada a un motor eléctrico o diésel
- Acoplamiento para motor eléctrico
- Articulación cardán con motor diésel
- Protección del acoplamiento
- Cuadro electrónico
- Baterías en caso de motor diésel
- Cableado entre el motor y el cuadro
- Válvula de ventilación
- Descarga de manómetro
- Aspiración de manómetro

6.2 Descripción del producto

6.2.1 Wilo-FireSet – Eléctrico – Véase la Fig. 2 – Posición:

1.	Motor eléctrico
2.	Protección del acoplamiento
3.-4.	Cuadro
5.	Bomba con carcasa partida Wilo-SCP FF
6.	Bancada común
7.	Válvula de ventilación
8.	Manómetro
9.	Acoplamiento

6.2.2 Wilo-FireSet – Diésel – Véase la Fig. 2a – Posición:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Componentes/piezas de la bancada común
2.	Motor diésel
3.-4.	Protección del acoplamiento
5.	Articulación cardán
6.	Cuadro
14.	Bomba con carcasa partida Wilo-SCP FF
17.	Manómetro
18.	Válvula de ventilación

6.2.3 Cuadro

- Garantiza el pleno funcionamiento automático de la bomba
- Resistente al agua, tipo de protección IP54

6.3 Funciones del producto

La lógica operativa de la instalación Wilo-FireSet se basa en arrancar la bomba cuando la presión cae y alcanza el nivel establecido. Es posible detener la bomba de forma manual o automática, de conformidad con el estándar correspondiente. El sensor de presión para arrancar la bomba contraincendios se suele ubicar en la parte inferior izquierda del cuadro de la bomba y se tiene que conectar al sistema FF (véase la Fig. 3).
Si se trata de una bomba Jockey, es el primero en arrancarse cuando la presión cae y mantiene el equipo contraincendios bajo presión. El control de arranque y detención se configura a través del interruptor de presión adecuadamente calibrado.

Para configurar los sensores o los interruptores de presión con los valores normales:
- Punto de detención de la bomba contraincendios = Presión de apagado de la bomba contraincendios + Presión de aspiración estática mínima
- Punto de detención de la bomba Jockey = Punto de detención de la bomba contraincendios
- Punto de arranque de la bomba Jockey = Punto de detención de la bomba Jockey: 10 psi (0,69 bar)
- Punto de arranque de la bomba contraincendios = Punto de arranque de la bomba Jockey: 5 psi

7 Instalación y conexión eléctrica

PELIGRO: Riesgo de descarga eléctrica

Las personas encargadas de la conexión del equipo eléctrico y los motores deben estar cualificadas para este trabajo. Deberán realizar la conexión de acuerdo con los esquemas eléctricos suministrados y conforme a las leyes y normativas en vigor. Asimismo, deberán garantizar que han interrumpido la alimentación antes de realizar cualquier operación que permita un posible contacto con las piezas eléctricas. Compruebe la toma de tierra.

7.1 Instalación

Instale el Wilo-FireSet en una sala de bombas de fácil acceso, ventilada y protegida de la lluvia y las heladas.

Asegúrese de que el Wilo-FireSet pueda pasar por la puerta de la sala.

Se debe dejar un espacio suficiente para realizar los trabajos de mantenimiento. Es necesario que se pueda acceder fácilmente a la instalación.
El lugar de instalación debe ser horizontal y plano. Debe ser lo suficientemente firme para soportar el peso de la instalación.

La sala de la bomba debe destinarse exclusivamente a los equipos contra incendios, ofrecer un fácil acceso desde el exterior y tener una resistencia al fuego conforme a la norma NFPA 20.

Se debe diseñar la ubicación y el acceso a una o varias salas de bombas en colaboración con el departamento de bomberos local.

Las bombas contraincendios se ubican en el exterior y deben estar a una distancia mínima de 15,3 m (50 pies) de todos los edificios y otros elementos expuestos al peligro de incendio.

Proteja los edificios de la bomba contraincendios o las salas donde se alojan los accionamientos de la bomba de motor diésel, así como los depósitos, con un sistema de aspersión automático instalado de conformidad con la norma NFPA 13 como ocupación de riesgo extra de grupo 2.

Proteja los edificios de la bomba contraincendios o las salas donde se alojan los accionamientos de la bomba contraincendios eléctrica con un sistema de aspersión automático instalado de conformidad con la norma NFPA 13 como ocupación de riesgo ordinario de grupo 1.

7.2 Recomendaciones de seguridad

Evite que personas no autorizadas accedan a la sala donde se aloja el FireSet.

ADVERTENCIA: Riesgo de cortes

No retire la protección de ninguna pieza giratoria, correa, superficie caliente, etc. No deje nunca las herramientas ni las piezas desmontadas del FireSet sobre él o a su alrededor.

ADVERTENCIA: Riesgo de lesiones mortales

No retire la protección de las piezas conductoras de corriente. Evite la posibilidad de que se pongan en funcionamiento elementos que aíslen la instalación o los subconjuntos en los que se va trabajar.

PELIGRO: Riesgo de lesiones mortales

Tome todas las precauciones necesarias para evitar el riesgo de electrocución. Inspeccione la conexión, la presencia y la toma de tierra, y compruebe si hay instalado un dispositivo de protección contra el contacto indirecto (interruptor diferencial). Si es necesario, trabaje en la instalación utilizando el equipo exigido (guantes aislantes y bancada aislante).

No deje nunca abierto el cuadro eléctrico ni la caja de bornes del motor eléctrico. Cerciórese de que no sea posible el contacto con las piezas que conducen la corriente. Cerciórese de que las conexiones eléctricas y la alimentación auxiliar estén correctamente conectadas. Compruebe los datos de la etiqueta del cuadro eléctrico, especialmente la tensión y la disponibilidad de una fuente de alimentación adaptada.

ADVERTENCIA: Riesgo de incendio o llamaradas

Durante su carga, las baterías de la bomba diésel pueden producir gases potencialmente explosivos, por lo tanto, debe evitar que se generen llamas y chispas.

No deje nunca líquidos inflamables ni trapos impregnados de ácido cerca del equipo contraincendios o el equipo eléctrico.

PELIGRO: Riesgo de lesiones mortales

Asegúrese de que la ventilación sea la adecuada en la sala de bombas. Verifique si el escape del motor diésel tiene algún obstáculo y si el tubo permite expulsar los gases de escape de la sala de una manera segura y lejos de puertas, ventanas y respiraderos.

ADVERTENCIA: Peligro de quemaduras

Verifique si los tubos de escape están bien sujetos y si están equipados con acoplamientos antivibración o manguitos flexibles que amortigüen las vibraciones y protegidos contra contactos accidentales.

ATENCIÓN: Riesgo de daños en la instalación

Compruebe si las tuberías de aspiración y descarga de la bomba están correctamente sujetas para impedir que haya cargas de peso en ella.

ATENCIÓN: Riesgo de daños en el producto

Compruebe si el nivel de fluidos del motor diésel (aceite/agua) es el correcto y si los tapones del circuito de agua y aceite están bien cerrados.

En el caso de motores de combustión interna con intercambiador de calor agua/agua, compruebe si la válvula del circuito de refrigeración está en la posición correcta (ABIERTA).

Inspeccione el aceite y el gasóleo, y asegúrese de que no haya escapes de fluidos.

ATENCIÓN: Riesgo de daños en el producto

Para calentar el aceite/agua del motor diésel se puede instalar una resistencia de inmersión o contacto con una alimentación de 230 V/50 Hz.

7.3 Inspección y medioambiente

- Compruebe las bombas eléctricas o diésel según se indica en las instrucciones de instalación y funcionamiento para ambos tipos de bombas.
- Deje espacio suficiente (al menos 0,8 m alrededor del FireSet Fig. 4b) para realizar tareas de mantenimiento en la bomba, el motor, el cuadro y los accesorios instalados.
- La instalación (sistema) se ha de evaluar con el fin de garantizar que la altura neta positiva en la aspiración disponible (NPSHA) supere la altura neta positiva en la aspiración necesaria (NPSHR), como se indica en la curva de rendimiento de la bomba.
- La base del Wilo-FireSet debe ser lo suficientemente rígida como para absorber las vibraciones y las torsiones que se producen mientras la bomba está funcionando. Es preferible utilizar una base elevada de hormigón para la mayoría de las bombas montadas sobre el suelo. Una base elevada garantiza un buen rendimiento, protege al aparato en caso de inundaciones, facilita el desagüe de líquidos y permite mantener la zona limpia (Fig. 4).
- Atornille bien el Wilo-FireSet a la base, tanto si se trata de una base elevada de hormigón, un muro de acero o un miembro estructural. Coloque los bulones de montaje o los tirafondos de forma precisa (Fig. 4).

- Prepare una superficie con hormigón armado (RCK400) para la instalación del equipo contraincendios. Esta debe ser totalmente plana y horizontal, como se muestra en el proyecto, y debe equiparse con bulones que tengan un diámetro adaptado al peso del Wilo-FireSet (véase la Fig. 4 – 4a).
- Conecte las tuberías de los diferentes circuitos sin torsiones mecánicas que puedan dañar el equipo o las propias tuberías.
- Compruebe los niveles de fluidos del equipo de bombeo diésel (aceite del motor, combustible, agua para la refrigeración, líquido de la batería, etc.). Si es necesario, ajuste los niveles de conformidad con las instrucciones de instalación y funcionamiento para el motor diésel.

ATENCIÓN: Riesgo de contaminación y peligro para la salud

Proteja los edificios donde se alojen las bombas contraincendios o las salas con accionamientos de bomba con motor diésel y los depósitos de combustible (impermeables), para prevenir los riesgos de contaminación del subsuelo por posibles pérdidas de gasoil o aceite del motor.

7.4 Conexión eléctrica

7.4.1 Generalidades

PELIGRO: Riesgo de lesiones mortales

Las conexiones eléctricas las deben llevar a cabo personal autorizado y debidamente cualificado de conformidad con la normativa y la legislación vigentes. El suministro eléctrico debe estar disponible en todo momento.

- Compruebe el tipo de suministro eléctrico y la tensión disponible, y compare estos datos con los de las bombas, los motores, los cuadros eléctricos y otros dispositivos. Compruebe la conexión a tierra antes de proceder con cualquier intervención.
- Para realizar conexiones a redes de alimentación, utilice cables de una pieza, sin empalmes, exclusivos para la instalación de FireSet en el departamento de bomberos, conectados delante del interruptor principal de alimentación de los edificios.
- Utilice cables con un diámetro adecuado cuyas características y dimensiones cumplan los estándares en vigor.
- Para evitar que los cables queden directamente expuestos en caso de incendio, deben pasar por conductos enterrados fuera del edificio o a través de partes del edificio donde el riesgo de incendio sea insignificante. Si no es posible, deberán tener una protección directa adicional con una resistencia al fuego de 180 minutos como mínimo.
- Realice las conexiones como se indica en las instrucciones de instalación y funcionamiento y en los esquemas de bornes incluidos con los cuadros.
- El cuadro electrónico principal debe situarse en un compartimento protegido contra el fuego que se utilice exclusivamente para la alimentación.
- Deben realizarse conexiones eléctricas en la caja principal de distribución con el fin de garantizar que el cuadro de la bomba siga recibiendo electricidad incluso aunque se haya interrumpido la alimentación a otros servicios.
- Conecte las baterías para bombas diésel antes de la puesta en marcha.
- Compruebe el apriete de todas las conexiones eléctricas.

7.4.2 Conexión hidráulica

Véase la Fig. 5 para el FireSet eléctrico y la Fig. 5a para el FireSet diésel.

Tenga en cuenta la información importante que figura en las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba SCP FF que se incluyen con la documentación de FireSet.

TUBO DE ASPIRACIÓN:
Procure que la tubería de aspiración sea lo más corta posible, aunque jamás deberá tener una longitud inferior a diez veces el diámetro de la tubería. Asimismo, dispóngala con la menor cantidad posible de codos y piezas de empalme para que la pérdida de carga producida por la fricción sea la menor posible. No obstante, disponga la tubería de aspiración a lo largo de una longitud mínima ininterrumpida de diez veces el diámetro de la tubería hasta la brida de aspiración de la bomba. Coloque una tubería de aspiración horizontal con una elevación gradual hacia la bomba y pásela por debajo de todas las tuberías con las que se encuentre.

Diseñe el diámetro de la tubería de aspiración con el mismo tamaño, como mínimo, que el de la boquilla de aspiración de la bomba o, de ser posible, más grande. Si utiliza tuberías con un diámetro inferior podrían producirse pérdidas de altura de impulsión debido a la fricción. Todas las articulaciones deben estar apretadas para mantener el cebado de la bomba.

PIEZAS DE REDUCCIÓN:
Instale las piezas de reducción excéntricas directamente en la boquilla de aspiración, con el estrechamiento en la parte inferior con el fin de impedir la formación de bolsas de aire. No utilice nunca piezas de reducción de llave de válvula rectas en una tubería de aspiración horizontal porque se pueden formar bolsas de aire en la pata de la pieza de reducción y la bomba. Véase la Fig. 5-5a.

TUBO DE IMPULSIÓN:
Procure que el tubo de impulsión sea lo más corto y directo posible, con la menor cantidad posible de codos y piezas de empalme para reducir la pérdida de carga que provoca la fricción.

TUBERÍA:
Seleccione un diámetro de tubo de impulsión que sea igual o mayor que el diámetro de la boquilla de descarga. Para obtener más información, consulte la tabla que figura a continuación.

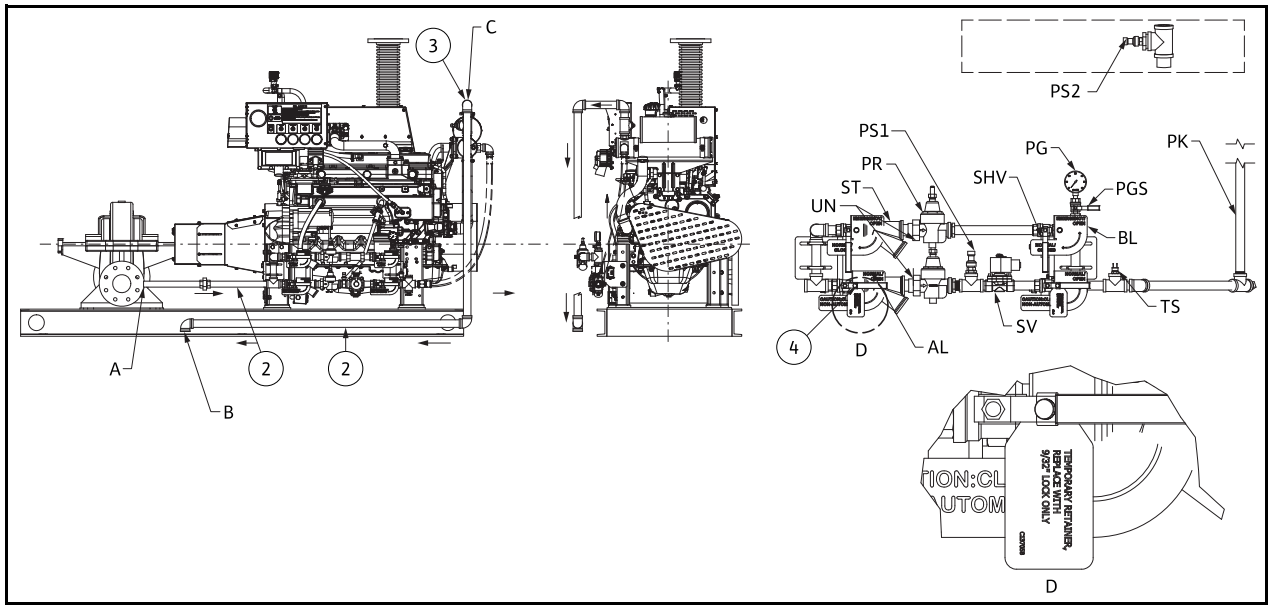
VÁLVULAS DE IMPULSIÓN:
Instale una válvula antirretorno y una llave de corte en el tubo de impulsión. Instale la válvula antirretorno entre la llave de corte y la bomba. Si se utiliza un incrementador en el tubo de impulsión, instálelo entre la boquilla de la bomba y la válvula antirretorno. En caso de que falle el accionamiento, la válvula antirretorno impedirá el retorno del fluido.

Resumen de datos de la bomba contraincendios centrífuga (unidades de EE. UU.)

Valores nominales de la bomba (gpm)	Tamaños mínimos de la tubería (nominal) (in)							
	Aspiración	Descarga	Válvula de descarga	Descarga de la válvula de descarga	Dispositivo de medición	Número de válvulas de la manguera	Tamaño de la válvula de la manguera	Suministro de la manguera
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Circuito de refrigeración y salida del escape de combustión para motores diésel. Consulte las instrucciones de instalación y funcionamiento del motor diésel.

Circuito de refrigeración



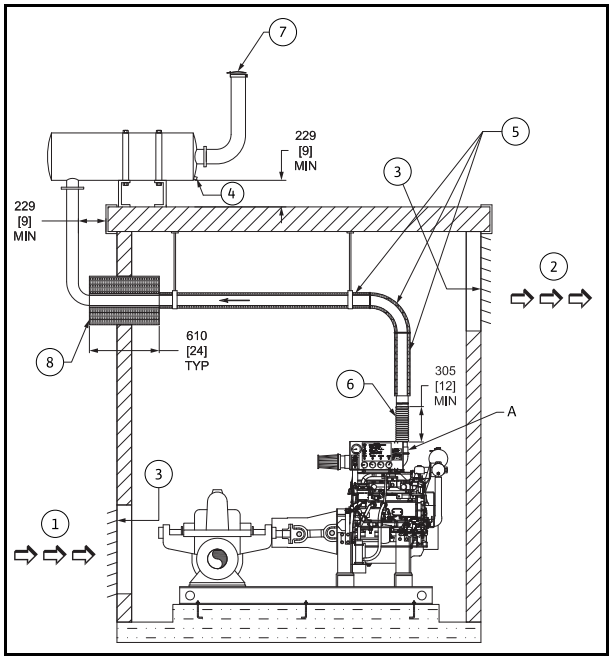
AVISO:

1. Disposición de las tuberías según la norma NFPA 20.
2. Disposición de las tuberías hechas por otros.
3. El tubo de impulsión que procede de la salida del intercambiador de calor tiene, como mínimo, una longitud del doble de la tubería con respecto a la entrada de la tubería que va hacia los intercambiadores de calor.
4. Las válvulas de corte de la tubería automática cuentan con mangos bloqueables para los circuitos de refrigeración probados de conformidad con los requisitos de FM. Estas válvulas se suministran con un pasador de bloqueo temporal que las mantiene en la posición de apertura. Sustituya el retenedor por un cierre de 9/32".

→ Agua del circuito de refrigeración: sentido del flujo

Leyenda	
A	Conexión de descarga de la bomba
AL	Placa de indicación de línea automática (2)
B	Agua de refrigeración del motor canalizada para su vaciado
BL	Placa de indicación de tubería baipás (2)
C	Flujo de salida de agua no tratada
PG	Manómetro 0–60 psi
PGS	Válvula de corte del manómetro
PK	Kit de tuberías para cargar el purificador de aire o el intercambiador de calor
PR	Regulador de presión (2)
PS1	Sonda de presión (circuito de refrigeración)
PS2	Sonda de presión (salida del intercambiador de calor)
SHV	Válvula de corte (4)
ST	Filtro de aspiración WYE (2)
SV	Electroválvula (no se utiliza con bombas contraincendios de turbina vertical)
TS	Interruptor de temperatura 105 °F
UN	Unión (2)

Aire de escape para la combustión



Leyenda	
1	Ventilador de suministro de aire
2	Ventilador de descarga de aire
3	Amortiguadores
4	Tapón de vaciado de condensado
5	Aislamiento de escape
6	Conexión de escape flexible
7	Cobertura de la lluvia
8	Manguito de pared

ADVERTENCIA:
La contrapresión del escape del motor influye considerablemente en la potencia de este y sus cargas térmicas. Una contrapresión excesiva medida en la conexión de salida de escape del motor (punto «a») disminuye la potencia, aumenta la temperatura del gas de escape, produce humo, incrementa el consumo de combustible, sulfuriza el agua de refrigeración interna (con el consiguiente daño para los lubricantes) y produce graves consecuencias para otros componentes del motor (por ejemplo, el turbocompresor, entre otros).

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN:

1. (G). Consulte la norma NFPA 20 2016, apartado 11.5, para obtener más información. Es posible instalar las tuberías de otras formas. El diagrama muestra el paso a través de la pared y el silenciador por dentro y por fuera.
2. La instalación de tubos de escape y el silenciador deben ser aptos para el uso previsto, y la contrapresión del escape no podrá superar los niveles recomendados por el fabricante del motor (véase la advertencia que figura a continuación) (11.5.2.5).
3. La tubería de escape no debe tener un diámetro inferior al de la salida del escape del motor.
4. El tubo de escape debe estar cubierto con un aislamiento de alta temperatura o resguardado de algún modo con el fin de proteger al personal de posibles lesiones (11.5.2.4).
5. La instalación debe estar sujeta de tal modo que no haya peso sobre la conexión flexible del escape.
6. El tubo de escape se ha de colocar de tal modo que no sea posible que los gases de escape vuelvan a la sala de la bomba.
7. El tubo de escape y el punto de paso de la sala de la bomba deben crearse o aislarse de forma que no causen peligros de incendio en la estructura.
8. La instalación de escape debe terminar fuera de la estructura en el punto en el que los gases calientes, las chispas o los productos de combustión se descargan en una ubicación segura.
9. Las terminaciones de la instalación de escape no deben estar dirigidas hacia material o estructuras combustibles, ni a atmósferas que contengan gases o vapores inflamables, o polvo combustible.
10. Los tubos de escape se han de instalar separados a 229 mm (9 pulg.) como mínimo del material combustible (11.5.2.6).
11. Los tubos de escape que pasan directamente por techos combustibles se han de proteger en el punto de paso por medio de manguitos de pared metálicos ventilados con una longitud mínima de 229 mm (9 pulg.) debajo de la estructura del techo y con un diámetro mínimo de 152 mm (6 pulg.), un diámetro superior al del tubo de escape (11.5.2.7).
12. Los tubos de escape que pasan directamente a través de paredes o tabiques combustibles se han de proteger en el punto de paso por medio de uno de los métodos siguientes:

(1) Guardacabos metálicos ventilados de 305 mm (12 pulg.) como mínimo, un diámetro superior al del tubo de escape.

(2) Guardacabos metálicos o de cerámica integrados en ladrillos u otros materiales aprobados que no ofrezcan menos de 203 mm (8 pulg.) de aislamiento entre el guardacabos y el material de construcción.

8 Puesta en marcha

Si va a poner en marcha el Wilo-FireSet, póngase en contacto con el agente de servicio de Wilo más cercano o bien con su centralita de posventa.

Únicamente una persona informada y debidamente formada deberá realizar la puesta en marcha el Wilo-FireSet.

8.1 Control general

Antes de iniciar los procedimientos de puesta en marcha del Wilo-FireSet, compruebe que:

- Se haya aplicado la especificación para la instalación de la norma NFPA 20.
- Se haya aplicado la especificación de las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba.
- Se haya aplicado la especificación de las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro.
- El cableado se haya realizado correctamente, con especial atención a la conexión a tierra.
- Las conexiones rígidas no estén expuestas a torsiones mecánicas.
- No se detecten defectos durante inspección visual después de llenar la instalación.
- Las llaves de corte de los laterales de la bomba y del tubo de impulsión estén abiertas.
- Los niveles de fluidos del motor diésel sean suficientes.
- La bomba o el accionamiento estén correctamente alineados.

ATENCIÓN: Riesgo de daños en el producto

Apriete todos los abrazaderos de suministro antes de proceder con la puesta en marcha.

ADVERTENCIA: Riesgo de cortes

Asegúrese de que todas las protecciones de las piezas giratorias, las correas, las superficies calientes, etc., estén en su sitio o se hayan vuelto a colocar. No deje nunca las herramientas ni las piezas desmontadas del FireSet sobre él o a su alrededor.

ADVERTENCIA: Riesgo de lesiones mortales

Asegúrese de que todas las protecciones de las piezas peligrosas estén en su sitio o se hayan vuelto a colocar. Evite la posibilidad de que se pongan en funcionamiento elementos que aíslen la instalación o los subconjuntos en los que se va trabajar.

Si durante la instalación fuera necesario realizar pruebas, asegúrese de que las bombas estén suficientemente llenas de agua antes de activarlas. Antes de llenar de agua la bomba, verifique la estanqueidad de los componentes, ya que podría deteriorarse durante el transporte y el almacenamiento.
No deje el FireSet en funcionamiento automático antes de que el equipo contraincendios esté totalmente montado de conformidad con la normativa. Si trata de poner en marcha un equipo contraincendios incompleto, no se aceptarán reclamaciones de garantía.

PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA

- Durante el ajuste de funcionamiento automático se deben definir los procedimientos del programa de mantenimiento y la responsabilidad del funcionamiento en caso de arranque accidental.
- Para modelos con motor diésel, compruebe que las baterías se hayan llenado correctamente antes de proceder a su puesta en marcha.
- Para inspeccionar las baterías, siga las instrucciones facilitadas por el fabricante.
- Mantenga las baterías alejadas de llamas y chispas. Por motivos de seguridad, no se apoye en las baterías en funcionamiento, ni durante su instalación o retirada.
- Verifique si el nivel de combustible de los depósitos de los motores diésel es correcto y, si fuera necesario, añada combustible únicamente cuando los motores se hayan enfriado.
- Tenga cuidado de no derramar combustible en los motores o en los materiales de caucho o plástico de la instalación.
- No añada combustible cuando el motor esté caliente.
- Antes de arrancar las bombas eléctricas, compruebe la correcta alineación del motor y las bombas. Siga las indicaciones de funcionamiento proporcionadas en las instrucciones de instalación y funcionamiento que se incluyen con las bombas. Las operaciones de alineación entre motor y bomba las debe realizar personal debidamente cualificado.
- Únicamente técnicos cualificados podrán llevar a cabo el montaje.

8.2 Comprobación de funcionamiento

8.2.1 Puesta en marcha de la bomba eléctrica principal

- Cerciórese de que se hayan realizado correctamente todas las conexiones hidráulicas, mecánicas y eléctricas indicadas en la norma NFPA 20, en estas instrucciones de instalación y funcionamiento, en las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba, el motor y el cuadro.
- Cerciórese de que las válvulas de los lados de aspiración y presión final de la bomba estén abiertas.
- Asegúrese de que la bomba succiona y de que esté llena de agua.
- Compruebe que la alimentación coincida con los datos que figuran en la placa de características y que haya conectada una fuente de alimentación trifásica.

ATENCIÓN: Riesgo de daños en el producto

Cerciórese de que no se dé ninguna de las siguientes situaciones. Si no es así, detenga inmediatamente la bomba y elimine las causas de la avería antes de volver a arrancarla (consulte también el capítulo relativo a Averías, causas y solución):

- **Hay piezas giratorias en contacto con piezas fijas.**
- **Hay ruidos y vibraciones inusuales.**
- **Bulones aflojados.**
- **Temperatura elevada en la carcasa del motor.**
- **Diferencias de corriente en cada fase.**
- **Escapes en el cuerpo de la bomba.**
- **Las vibraciones, los ruidos y las temperaturas excesivas podrían deberse a una alineación incorrecta del acoplamiento entre el motor y la bomba.**

8.2.2 Puesta en marcha de la bomba diésel principal

- Cerciórese de que se hayan realizado correctamente todas las conexiones hidráulicas, mecánicas y eléctricas indicadas en la norma NFPA 20, en estas instrucciones de instalación y funcionamiento, en las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba, el motor y los cuadros.
- Cerciórese de que las válvulas de los lados de aspiración y presión final de la bomba estén abiertas.
- Asegúrese de que todas las entradas de aspiración de la bomba estén llenas de agua; vacíe el aire empleando la llave de la carcasa de la bomba.
- Verifique si la tensión de alimentación coincide con los datos indicados en la placa de características y si la hay.
- Cerciórese de que el combustible sea compatible con el funcionamiento del motor y de que el depósito de combustible esté completamente lleno (el nivel de combustible del depósito puede verse en el cuadro).
- Cerciórese de que las conexiones a las tuberías se hayan hecho correctamente, sin ninguna conexión entre el depósito y el motor.
- Cerciórese de que el cable del interruptor de flotador eléctrico del depósito esté correctamente conectado al cuadro electrónico de la bomba diésel.
- Compruebe el nivel de aceite y refrigerante del motor.
- En el caso de los motores que se enfríen por medio de un intercambiador de calor, compruebe las operaciones específicas indicadas en las instrucciones de instalación y funcionamiento del motor.
- Para rellenar el nivel de fluidos, utilice aceite y refrigerante según se indica en las instrucciones de instalación y funcionamiento de los motores diésel, además de estas instrucciones de instalación y funcionamiento.

ATENCIÓN: Riesgo de daños en el producto

Cerciórese de que no se dé ninguna de las siguientes situaciones. Si no es así, detenga inmediatamente la bomba y elimine las causas de la avería antes de volver a arrancarla (consulte también el capítulo relativo a Averías, causas y solución):

- **Hay piezas giratorias en contacto con piezas fijas.**
- **Hay ruidos y vibraciones inusuales.**
- **Bulones aflojados.**
- **Hay una temperatura elevada en la carcasa del motor.**
- **Hay gases de escape en la sala de bombas.**
- **Hay escapes en el cierre mecánico.**
- **Las vibraciones, los ruidos y las temperaturas excesivas podrían deberse a una alineación incorrecta del acoplamiento entre el motor y la bomba.**

9 Mantenimiento

El Wilo-FireSet es un componente del equipo contraincendios, por lo tanto, las posibles modificaciones y reparaciones que afectan a su rendimiento se deberán realizar de tal modo que se minimice el tiempo fuera de servicio.

Si hay más de una bomba, desconéctelas de una en una mediante la selección de los interruptores de los cuadros eléctricos y las llaves de corte proporcionadas.

Prohíba el acceso a las personas no autorizadas a la sala de bombas.

ADVERTENCIA: Riesgo de lesiones personales

El personal siempre debe utilizar dispositivos de protección personal. Este mantenimiento SOLO lo debe llevar a cabo personal cualificado. Si faltasen instrucciones, póngase siempre en contacto con el proveedor o con personal experto.

No realice nunca usted solo trabajos que requieran la presencia de más de una persona.

No retire la protección de ninguna pieza giratoria, correa, superficie caliente, etc. No deje nunca las herramientas ni las piezas desmontadas del grupo sobre él o a su alrededor.

No quite la protección de las piezas conductoras de corriente; evite la posibilidad de que se pongan en funcionamiento elementos que aíslen la instalación o los subconjuntos en los que se va trabajar.

ATENCIÓN: Riesgo de daños en el producto

El FireSet NO está equipado con un dispositivo de parada de emergencia. Las bombas principales solo se pueden detener de forma manual mediante la interrupción del automatismo.

Por este motivo, asegúrese de disponer de instrucciones claras y el dispositivo necesario para detener la bomba antes de realizar intervención alguna.

PELIGRO: Riesgo de lesiones mortales

Si se trabaja con la puerta del cuadro abierta, incluso después de abrir el interruptor de aislamiento principal, los bornes de entrada del tubo de acometida y los de la transmisión remota de alarmas podrían seguir estando activos.

PELIGRO: Riesgo de lesiones mortales

Cuando se realicen intervenciones en el motor diésel, se recomienda desconectar el terminal positivo de la batería para impedir arranques inesperados.

PELIGRO: Riesgo de lesiones mortales

Antes de cambiar el aceite del motor, cerciórese de que la temperatura sea inferior a 50 °C. En los motores refrigerados por agua, retire muy lentamente la tapa del radiador o el intercambiador de calor. Los sistemas de refrigeración normalmente están bajo presión y pueden producirse escapes violentos de líquidos calientes. Verifique que los niveles de los fluidos del motor (aceite/agua) y la estanqueidad del circuito de agua y los tapones del circuito de aceite sean correctos.

NO AÑADA NUNCA REFRIGERANTE A UN MOTOR SOBRECALENTADO. DEJE QUE SE ENFRÍE PRIMERO.
En el caso de motores diésel con cambiador de calor, verifique si las válvulas del circuito de refrigeración están en la posición de apertura. Verifique que no haya ningún escape de fluidos en las mangueras de gasóleo y aceite.

PELIGRO: Riesgo de lesiones mortales

Para calentar el agua del motor de aceite/diésel se puede instalar una resistencia de emersión o contacto de 230 V.

ADVERTENCIA: Riesgo de incendio y de lesiones
La conexión o desconexión de la batería puede producir chispas.

Jamás conecte ni desconecte los cables de la batería con el motor en marcha.

ADVERTENCIA: Peligro de quemaduras

El motor diésel y las superficies de los tubos de escape están calientes.

PELIGRO: Peligro de explosión

Durante la carga de las baterías de la bomba diésel pueden producirse gases potencialmente explosivos; evite que se generen llamas y chispas. No deje nunca líquidos inflamables ni trapos impregnados de estos líquidos cerca de las bombas o los dispositivos eléctricos.

NO FUME NI UTILICE LLAMAS CUANDO ESTÉ CAMBIANDO EL ACEITE DEL MOTOR O LLENÁNDOLO DE COMBUSTIBLE.

9.1 Pasos generales de mantenimiento

- Inspección general de la bomba FireSet y la instalación (incluidos el abastecimiento de agua y la alimentación) para comprobar el estado aparente de todos los componentes.
- Limpieza general.
- Control de la estanqueidad de las válvulas antirretorno.
- Comprobación de la configuración de funcionamiento del cuadro eléctrico.
- Comprobación del correcto funcionamiento de los pilotos de alarma del cuadro.
- Comprobación del correcto funcionamiento de la alarma de nivel mínimo del depósito/pozo.
- Comprobación de las conexiones eléctricas y garantía de que no haya signos de daños en el aislamiento, quemaduras o abrazaderos aflojados.
- Consulta de las operaciones específicas indicadas en las instrucciones de instalación y funcionamiento específicas de los diversos componentes del FireSet.
- Comprobación del correcto funcionamiento de la alarma de nivel mínimo de combustible.
- Verificación del correcto funcionamiento de la resistencia de aceite del motor.
- Revisión del nivel de carga de la batería y el rendimiento del cargador de la batería.
- Control del correcto funcionamiento de la electroválvula de cierre del motor diésel.
- Revisión del nivel y la viscosidad del aceite de refrigeración de la bomba.

Durante todas las comprobaciones es preciso llevar a cabo las siguientes medidas prestando especial atención:

a) Todas las distintas presiones del manómetro para el agua y el aire de los edificios, las presiones de las tuberías principales y los depósitos de presión.
b) Todos los niveles de agua de los depósitos de almacenamiento.
c) La correcta posición de todas las llaves de corte principales.

9.2 Prueba de arranque automático de la bomba

Las pruebas de las bombas automáticas deben incluir lo siguiente:

a) Comprobar los niveles de combustible y aceite del motor.
b) Reducir la presión del agua en el dispositivo que arranque, simulando así una solicitud de arranque automática.
c) Cuando la bomba arranca, la presión de arranque se debe controlar y registrar.
d) Comprobar la presión del aceite de la bomba diésel y el caudal de agua del circuito de refrigeración.

ATENCIÓN: Riesgo de avería de la bomba

Restablezca siempre los niveles de combustible y de otros fluidos después de realizar las pruebas.

9.3 Prueba de arranque automático de la bomba diésel

Después de la prueba de arranque, los motores diésel deben comprobarse de la siguiente manera:

a) Deje que el motor funcione durante 20 minutos o durante el tiempo que recomiende el fabricante. A continuación, detenga el motor y vuelva a conectarlo inmediatamente usando el botón de prueba de «Arranque manual».
b) Compruebe el nivel de agua del circuito de refrigeración primario.

Durante la prueba, debe comprobar la presión del aceite, la temperatura del motor y el caudal de refrigerante.
A continuación, compruebe las mangueras de aceite y haga una inspección general para detectar cualquier posible escape de combustible, refrigerante o humo.

9.4 Pruebas periódicas

CONTROLES MENSUALES
Compruebe el nivel y la densidad del electrolito de todos las celdas de la batería del acumulador de plomo (incluidas las baterías de arranque del motor diésel y las baterías utilizadas para la alimentación del cuadro electrónico). Si la densidad es baja, compruebe el cargador de la batería y, si funciona correctamente, cambie la batería averiada.

CONTROLES TRIMESTRALES
Se deben realizar cada 13 semanas como máximo. Debe registrarse un informe de inspección, que se firmará y se entregará al usuario final. El informe incluirá los detalles de cada procedimiento llevado a cabo o programado y los detalles de los factores externos, tales como las condiciones meteorológicas, que podrían haber influido en los resultados.

Inspeccione las tuberías y sus soportes para comprobar los posibles puntos de corrosión y protegerlos si fuera necesario.

Verifique que las tuberías están correctamente conectadas a tierra.
Las tuberías de rociado no pueden utilizarse para la conexión a tierra de equipos eléctricos. Retire todos estos tipos de conexiones y aplique una solución alternativa.

Compruebe el abastecimiento de agua en cada estación de control de la instalación. Las bombas deberían ponerse en marcha automáticamente, los valores de presión y el caudal medido no pueden ser inferiores a los valores indicados en el proyecto. Deben registrarse todos los cambios.

Inspeccione todas la válvulas que abastecen de agua a los aspersores para cerciorarse de que están funcionando. Después, devuélvalos a su posición de funcionamiento normal. Realice la misma operación para todas las válvulas de abastecimiento de agua, las válvulas de control y alarma, así como todas las válvulas locales o auxiliares.

Revise la cantidad y el embalaje de los repuestos que hay en stock.

CONTROLES SEMESTRALES
Se deben realizar cada 6 meses como máximo.
Inspeccione la instalación de alarma y la comunicación del sistema de alarma remoto con el sistema de supervisión central.

CONTROLES ANUALES
Se deben realizar cada 12 meses como máximo.
Compruebe el rendimiento de cada bomba cuando esté completamente cargada (con la conexión entre las tuberías de prueba a la descarga de la bomba) para comprobar si los valores de presión/caudal se corresponden con los indicados en la placa de características de la bomba.
Tenga en cuenta cualquier pérdida de carga en las tuberías de suministro y en las válvulas situadas entre la fuente de agua y cada estación de control.

Haga una prueba de fallo de arranque del motor diésel y, a continuación, verifique si la alarma funciona de conformidad con la normativa.

Después de esta comprobación, vuelva a conectar inmediatamente el motor diésel siguiendo los procedimientos de arranque manual.
Verifique si las válvulas de flotador de los depósitos de almacenamiento funcionan correctamente.

Inspeccione los filtros del lado de aspiración de la bomba y el depósito de sedimentos de los accesorios de filtrado. Límpielos si fuera necesario.

CONTROLES TRIENALES
Se deben realizar cada 3 años como máximo. Una vez vaciados todos los depósitos, inspeccione su exterior y su interior para determinar si hay corrosión. Si fuera necesario, se deberán pintar todos los depósitos o se deberá volver a aplicar protección contra la corrosión.

Compruebe todas las válvulas de abastecimiento de agua y las válvulas de alarma y control. Si fuera necesario, repóngalas o realice tareas de mantenimiento en ellas.

9.5 Riesgos residuales durante la gestión de la instalación

ADVERTENCIA: Riesgo de cortes

Los bordes afilados y las piezas roscadas sin protección pueden cortar. Tome las precauciones necesarias para evitar lesiones y utilice equipo de protección (lleve guantes específicos).

ADVERTENCIA: Peligro de sufrir lesiones por golpes

Tenga cuidado con las partes que sobresalgan y con la altura. Utilice ropa de protección especial.

PELIGRO: Riesgo de lesiones mortales

Para evitar posibles explosiones, no sobrepase los límites de presión nominal para el depósito de la bomba Jockey.

PELIGRO: Riesgo de descarga eléctrica

Las personas encargadas de la conexión del equipo eléctrico y los motores deben haber obtenido un certificado que los capacite para este tipo de trabajo y deberán realizar la conexión de conformidad con la normativa y la legislación vigentes.

Deberán asegurarse de que el suministro eléctrico esté apagado antes de llevar a cabo cualquier trabajo en el que se puedan dar posibles contactos con piezas eléctricas. Compruebe la toma de tierra. Evite el contacto con el agua.

ADVERTENCIA: Riesgo de caída

Tome las precauciones necesarias para proteger el acceso a los depósitos o los pozos. Los pozos deben tener una tapa de cierre.

ADVERTENCIA: Peligro de quemaduras

Tome las precauciones necesarias para evitar el contacto con componentes del motor que se encuentren a temperaturas elevadas. Utilice protecciones para los componentes calientes del motor y el tubo de escape. Llene el depósito de combustible solo cuando el motor diésel se haya enfriado. Durante la operación de llenado, evite que caiga combustible sobre las piezas calientes del motor diésel. Utilice guantes especiales.

ADVERTENCIA: Riesgo de irritación

Durante las comprobaciones de nivel y llenado, evite derramar la solución ácida de la batería, que podría provocar irritaciones o daños materiales. No acerque los ojos a la zona de llenado. Utilice protecciones especiales para evitar el contacto.

PELIGRO: Riesgo de lesiones mortales

Evite encender las bombas diésel si los tubos de escape de humos no están orientados hacia el exterior de la sala.

ATENCIÓN: Riesgo de contaminación ambiental

Durante los controles y el llenado, evite verter aceite del motor o gasóleo del depósito. Utilice las protecciones adecuadas y tome las precauciones pertinentes.

PELIGRO: Riesgo de lesiones mortales

Riesgo de arranque accidental. Evite realizar operaciones de mantenimiento en el FireSet cuando el funcionamiento automático esté activado.

10 Averías, causas y solución

Las operaciones indicadas en la tabla siguiente SOLO las podrán llevar a cabo miembros cualificados de personal. No realice nunca ningún trabajo sin antes haber leído detenidamente y comprendido este manual. No intente nunca realizar reparaciones de materiales o equipos sin tener un conocimiento pleno y haber comprendido el manual.
Si no se tiene un conocimiento suficiente sobre el producto y la lógica de funcionamiento que requieren las normas específicas relativas a los equipos contra incendios o se carece de las competencias técnicas necesarias, póngase en contacto con Wilo para llevar a cabo los controles de mantenimiento periódicos.

Averías	Causas	Soluciones
El cuadro está apagado	No hay alimentación	Cerciórese de que el tubo de acometida está conectado y de que hay tensión.
	Fusibles fuera de servicio	Inspeccione o reponga los fusibles. Inspeccione o reponga el cuadro.
	Fallo del circuito auxiliar	Compruebe la tensión de los circuitos primario y secundario del transformador. Inspeccione o reponga los fusibles del transformador.
El motor no arranca	No hay alimentación	Inspeccione las conexiones y el cuadro eléctrico.
	Cortocircuito en el bobinado	Compruebe los bobinados del motor.
	Avería del cuadro/conexiones incorrectas	Compruebe la conexiones.
	Sobrecarga	Compruebe el dimensionamiento de la línea de alimentación. Cerciórese de que la bomba no está bloqueada.
La bomba funciona, pero no suministra agua o tiene un caudal o una altura de impulsión muy bajos	Sentido de giro incorrecto	Invierta dos de las fases de suministro del motor.
	La profundidad de aspiración es excesiva. La bomba está cavitando	Revise los cálculos para que coincidan con la NPSHR de la bomba.
	Diámetro erróneo de la tubería de aspiración y las válvulas. La bomba está cavitando.	Revise los cálculos para que coincidan con la NPSHR de la bomba.
	Entrada de aire en la tubería de aspiración	Cerciórese de que no haya escapes en el conducto de aspiración Compruebe la distancia entre los puntos de aspiración si se han instalado varias bombas. Instale placas anti-vortex.
	Válvulas parcial o totalmente cerradas	Abra las válvulas de aspiración y descarga.
	Bomba desgastada	Inspeccione y realice las reparaciones oportunas.
	Rotor de la bomba obstruido	Inspeccione y realice las reparaciones oportunas.
	Rejillas/filtros obstruidos	Inspeccione y realice las reparaciones oportunas.
	Acoplamiento desgastado entre la bomba y el motor	Inspeccione y realice las reparaciones oportunas.
	El motor no alcanza la velocidad nominal o vibra	Compruebe la velocidad. Véase arriba.
	Los cojinetes de la bomba están desgastados o no están lubricados	Lubríquelos con engrasadores.
El motor no alcanza la velocidad nominal	Tensión demasiado baja en los bornes del motor	Compruebe la tensión de alimentación, las conexiones y la sección de los cables de la línea de alimentación.
	Falsos contactos en el contactor de potencia o problema con el dispositivo de arranque	Inspeccione y realice las reparaciones oportunas.
	Interrupción de fase	Compruebe la línea, la conexión y los fusibles.
	Falsos contactos en los cables de entrada de corriente	Compruebe la fijación del abrazadero.
	Bobinado conectado a tierra o en cortocircuito	Desmonte el motor y repárelo o sustitúyalo, según sea necesario.
Las bombas no están listas para su funcionamiento, han arrancado súbitamente	Dimensionamiento incorrecto de la línea de alimentación	Inspeccione y realice las reposiciones oportunas.
	Tensión insuficiente	Compruebe la alimentación.
	Dimensionamiento de la bomba	Retire las piezas giratorias y revise los tamaños.

Averías	Causas	Soluciones
Presencia de tensión en la carcasa del motor	Contacto entre el conductor de corriente y la toma a tierra	Corrija las conexiones.
	Aislamiento húmedo o viejo	Seque o rebobine el motor.
	Cortocircuito entre los bornes y la carcasa exterior	Compruebe el aislamiento entre los bornes y la carcasa.
Sobrecalentamiento inusual del exterior del motor	Sobrecarga de la bomba	Desmonte e inspeccione.
	Acoplamiento fuera del eje	Alinéelo correctamente.
	Temperatura ambiente superior a 40 °C	Ventile la sala.
	Tensión superior/inferior al valor nominal	Compruebe la fuente de alimentación aguas arriba.
	Interrupción de fase	Inspeccione la alimentación y los fusibles.
	Ventilación insuficiente	Inspeccione los filtros de aspiración y las tuberías. Redimensiónelos.
	Deslizamiento entre el estator y el rotor	Repare o sustituya el motor.
	Tensión no equilibrada en 3 fases	Compruebe la alimentación.
La bomba principal arranca antes que la bomba Jockey	El interruptor de presión de la bomba principal está calibrado a un valor más alto que la bomba Jockey	Compruebe los ajustes del interruptor de presión.
La bomba principal arranca inmediatamente, con el indicador de inhibición en la posición 1	Interruptor de presión calibrado a un valor inferior al de la presión de la instalación	Compruebe los ajustes del interruptor de presión.
		Aumente el nivel de presión de la instalación.
	El nivel de agua del depósito de aspiración es demasiado bajo	Compruebe el nivel del depósito de aspiración.
Caída de presión repentina	Sobrecarga instantánea/pieza extraña en la bomba	Desmonte la bomba.
	Funcionamiento monofásico	Inspeccione la alimentación y los fusibles
	Caída de tensión	Compruebe la alimentación.
Ruido magnético, sonido sibilante repentino	Bobinado del motor o cortocircuito	Desmonte el motor y repárelo o sustitúyalo, según sea necesario.
	Fricción entre el estator y el rotor	Desmonte el motor y repárelo o sustitúyalo, según sea necesario.
Ruido mecánico	Bulones aflojados	Inspecciónelos y apriételos.
	Tornillos aflojados en la tapadera del ventilador/acoplamiento	Inspecciónelos y apriételos.
	Deslizamiento entre el ventilador y el motor, y entre el acoplamiento y la tapadera del acoplamiento, etc.	Sepárelos correctamente y vuelva a realizar el montaje.
	Piezas extrañas en el motor o en la bomba	Desmonte y retire.
	Acoplamiento no alineado	Vuelva a realizar la alineación.
	Cojinetes poco lubricados, desgastados o rotos	Lubríquelos o repóngalos.
Sobrecalentamiento de los rodamientos de la bomba/del motor	Cojinetes dañados	Sustitúyalos.
	Lubricación insuficiente	Vuelva a lubricar.
	Bomba y motor no alineados	Vuelva a realizar la alineación.

Averías	Causas	Soluciones
Vibraciones inusuales	No hay manguitos amortiguadores de vibraciones en la instalación	Instálelos o realice las reparaciones necesarias.
	La bomba está cavitando	Revise el tamaño de la instalación.
	Demasiado aire en el agua	Cerciórese de que no haya escapes en el conducto de aspiración Compruebe la distancia entre los puntos de aspiración si se han instalado varias bombas. Instale placas anti-vortex.
	Cojinete, bomba/eje del motor desgastados	Repóngalos.
	Los acoplamientos de la bomba o el motor están desgastados	Repóngalos.
	Bomba y motor no alineados	Vuelva a alinear la bomba y el motor.
El motor no se detiene después se utilizar el botón de parada	Esto es normal si no se restablece la presión de la instalación	Detenga el funcionamiento automático y pare la bomba.
	Fallo del cuadro	Apague el cuadro y, a continuación, inspecciónelo.
	Avería del electroimán al detener el cuadro de la bomba diésel	Emplee la palanca de combustible que hace funcionar al electroimán manualmente.
El motor no alcanza la velocidad nominal u oscila	Palanca de aceleración en posición incorrecta	Compruebe y ajuste las rpm y fije la palanca.
	Filtro de aspiración de combustible sucio	Límpielo o sustitúyalo.
	Inyector/bomba averiados	Llame al servicio técnico.
El piñón del arrancador no se retira después de arrancar el motor	Fallo del velocímetro	Compruebe la distancia desde la rueda de piñón. Repóngalos.
	Error de cuadro en el cuadro	Llame al servicio técnico.
El motor no arranca o intenta arrancar y después se para	Baterías sin carga	Compruebe la batería y el cargador de batería Cargue la batería y sustitúyala si fuera necesario.
	Ausencia de combustible	Si no se indica en la luz indicadora del cuadro, inspeccione el depósito de combustible y el flotador de alarma. Sustituya el cuadro. Sustituya el depósito.
	Aire en el circuito de combustible	Elimine el aire del circuito drenando los inyectores y los filtros de aspiración de combustible diésel.
	Filtro de aspiración de combustible sucio	Repóngalo.
	Filtro de aspiración de aire sucio	Repóngalo.
	Fallo del circuito de combustible: inyectores bloqueados, fallo de la bomba de inyección	Llame al servicio técnico.
	Temperatura demasiado baja	Compruebe que la temperatura ambiente no sea inferior a 10 °C. A continuación, verifique si el calentador de aceite/agua funciona correctamente. Sustitúyalo si fuera necesario.
	Conexiones aflojadas u oxidadas entre la batería/el arrancador/el relé	Inspeccione los cables y los bornes. Vuelva a realizar el cableado. Alinéelos correctamente. Repóngalos.
	Fallo de arranque del cuadro de la bomba	Inspeccione y realice las reposiciones necesarias.
	Fallo del arrancador	Llame al servicio técnico.

Averías	Causas	Soluciones
Humo negro	Filtro de aspiración de aire sucio/ bloqueado	Repóngalos.
	Nivel de aceite demasiado alto	Elimine el exceso de aceite.
	Problema con el inyector, la bomba de combustible, etc.	Llame al servicio técnico.
Calentamiento inusual: la temperatura del agua/del aceite es demasiado alta	Sobrecarga de la bomba (fricciones)	Desmonte e inspeccione.
	Acoplamiento fuera del eje	Alinéelo correctamente.
	Temperatura ambiente superior a 40 °C	Ventile la sala.
	Ventilación insuficiente	Inspeccione los filtros y la rejilla de ventilación. Límpielos o modifique sus dimensiones.
	Calentador/refrigerante sucios o bloqueados	Desmóntelos y límpielos.
	No hay agua en el radiador/ intercambiador de calor	Después de la refrigeración, añada agua y compruebe si hay escapes.
	La válvula del circuito del intercambiador de calor está cerrada o insuficientemente abierta	Compruebe si la bomba tiene caudal de agua y, a continuación, abra la válvula mariposa.
	Fallo de la bomba circuladora de agua	Llame al servicio técnico.
	Fallo de la correa del ventilador (motores refrigerados por aire)	Compruebe la tensión y, si fuera necesario, cambie la correa del ventilador.
	Fallo de la alarma correspondiente	Inspeccione el sensor, las conexiones y la unidad de regulación del cuadro. Realice las reposiciones necesarias.
La bomba Jockey no arranca	No hay alimentación	Inspeccione las conexiones y el cuadro electrónico.
	El interruptor de presión está calibrado a una presión inferior a la de la bomba principal	Compruebe los ajustes del interruptor de presión.
	Cortocircuito en el bobinado	Inspeccione el bobinado.
	Intervención de la protección térmica	Compruebe el dimensionamiento del tubo de acometida. Verifique que la bomba no está bloqueada, a continuación compruebe el ajuste del interruptor de presión y el nivel de carga del depósito.
	Fallo del cuadro y conexiones incorrectas	Inspeccione.

11 Puesta fuera de servicio y retirada

Si fuera necesario poner fuera de servicio el Wilo-FireSet, en primer lugar desconecte la instalación de la alimentación y el circuito de agua, y, después, separe los diferentes materiales del grupo para eliminarlos por separado.
Encargue esta tarea a una empresa especializada en la eliminación de maquinaria industrial.

Compruebe que no haya residuos de líquidos contaminantes dentro de la bomba y las tuberías.

La instalación equipada con motor diésel puede tener baterías que contienen plomo y líquidos electrolíticos, como ácidos, soluciones de agua y líquido anticongelante, aceite y combustible.

Preste especial atención a la hora de desechar las baterías y tome todas las medidas necesarias para evitar todo derrame de líquidos en el suelo que pueda contaminar el medioambiente.

Si los materiales de la instalación se esparcen por el entorno, pueden provocar daños ambientales graves.

AVISO:
Está prohibida la eliminación con la basura doméstica.
En la Unión Europea, este símbolo puede aparecer en el producto, el embalaje o la documentación adjunta. Significa que los productos eléctricos y electrónicos en cuestión no se deben eliminar con la basura doméstica.

Todos los materiales y componentes deben recogerse y eliminarse de acuerdo con la normativa vigente. Incluso durante las operaciones de instalación y la manipulación, los siguientes materiales deben enviarse a centros especializados en la recogida y eliminación de residuos:

- Componentes electromecánicos y electrónicos
- Cables eléctricos
- Baterías
- Filtros de aspiración
- Drenaje de aceite
- Mezcla de agua y anticongelante
- Trapos y material blando utilizados para diversas operaciones o la limpieza
- Materiales de embalaje

Los líquidos y los materiales contaminantes deben eliminarse de acuerdo con la normativa específica en vigor.
Una eliminación diferenciada permite recuperar equipos y reducir la contaminación.

Para asegurar un manejo, un reciclaje y una eliminación correctos de los productos usados en cuestión, tenga en cuenta los siguientes aspectos:
- Entregue estos productos en los puntos de recogida designados y certificados.
- Respete la normativa local vigente.

Para más información sobre una correcta eliminación, consulte a las autoridades locales, al vertedero más cercano o al distribuidor que le vendió el producto.
Encontrará más información sobre el reciclaje en www.wilo-recycling.com.

12 Repuestos

Para una intervención y recuperación rápidas del Wilo-FireSet y de acuerdo con el tipo de condiciones de bombeo, se recomienda tener en stock un número mínimo de repuestos, según lo recomendado en el manual de funcionamiento de cada componente principal (bomba, accionamiento, acoplamiento, cuadro, etc.), por ejemplo:

Bomba eléctrica principal
Cierre completo, fusibles de protección, interruptor de presión de arranque y bobina de relé de paso.

Bomba diésel principal
Cierre completo, fusibles de protección, kit de arrancador, calentador de aceite, interruptor de presión de arranque, 2 filtros de aspiración de aceite, 2 conjuntos de correas, 2 boquillas de inyección para el motor diésel, un conjunto completo de conexiones, mangueras para el circuito de aceite y combustible y engranajes, además de las herramientas recomendadas por el fabricante del motor diésel.

Bomba Jockey eléctrica
Cierre mecánico completo, fusibles de protección e interruptor de presión de arranque.

13 APÉNDICE A: lista de comprobación para la puesta en marcha y contrato de mantenimiento

Lista de comprobación

para la puesta en marcha y contrato de mantenimiento

Wilo-FireSet con motores eléctricos o diésel

Página 1

Empresa/cliente: Equipo n.º: Lugar de instalación:	Trabajo n.º:					
Motivo de la visita:	Puesta en marcha ☐					
	Mantenimiento y reparación ☐					
Información de la bomba						
Descripción de la instalación						
N.º de artículo o año del modelo						
N.º de instalación						
Tipo de bomba/año del modelo						
	Bomba 1	Motor eléctrico	☐	Motor diésel	☐	
	Bomba 2	Motor eléctrico	☐	Motor diésel	☐	
	Bomba 3	Motor eléctrico	☐	Motor diésel	☐	
Punto de trabajo nominal	Caudal	m^3/h	Presión	bar		
Potencia						

Bomba principal 1 ON		bar	Bomba Jockey ON		bar
Bomba principal 2 ON		bar	Bomba Jockey OFF		bar
Bomba principal 3 ON		bar			

		Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3
Presión en el arranque de la bomba	bar			
Tiempo de marcha del motor (min)	min			
Presión de alimentación	bar			
Presión de descarga	bar			
Tensión de alimentación del motor eléctrico	V			
Valor de corriente del motor eléctrico	A			
Nivel de suministro de agua (el depósito de aspiración debe estar completamente lleno)	m			
Temperatura del agua en el depósito de aspiración/cisterna	°C			
Temperatura ambiente de la bomba	°C			
Lecturas instrumentales del motor:				
– Velocidad de giro	rpm			
– Presión de aceite	bar			
– Temperatura del aceite	°C			
– Temperatura del agua en el circuito de refrigeración	°C			
– Carga de la batería	V			
– Nivel del depósito de combustible	%			
– Valor de corriente del cargador de la batería	A			
– Estado del filtro de aspiración del sistema de refrigeración	%			
– Temperatura del agua del sistema de refrigeración	°C			
– Amortiguadores de ventilación ambiental DENTRO/FUERA de superficie	m^2			
– Velocidad del aire en la ventilación ambiental en los amortiguadores DENTRO	m/s			

Comprobación **Condiciones generales de instalación**	
Compruebe las condiciones de montaje: ventilación ambiental	☐
Compruebe las condiciones de montaje: temperatura ambiente (> 4 °C para la bomba eléctrica; > 10 °C para la bomba diésel)	☐
Compruebe las condiciones de montaje: acceso seguro y sin obstáculos a los componentes principales del FireSet	☐
Compruebe la correcta fijación al suelo del patín de soporte	☐
Compruebe la correcta instalación de los circuitos hidráulicos y los manguitos antivibración en los lados de aspiración e impulsión del FireSet	☐

Compruebe las conexiones eléctricas	☐
Compruebe el correcto montaje del circuito de membrana	☐
Compruebe el correcto montaje del depósito de aspiración (para instalaciones de altura de aspiración)	☐
Bomba eléctrica	
Compruebe si el acoplamiento entre el motor y la bomba está correctamente alineado	☐
Compruebe la lubricación de la carcasa de la bomba (para bombas lubricadas con aceite/grasa)	☐
Compruebe y apriete los bulones de montaje	☐
Compruebe si el suministro eléctrico se corresponde con los datos de la placa de características	☐
Compruebe la tensión en las líneas L1-L2, L1-L3 y L2-L3	☐
Compruebe el correcto sentido de giro del motor eléctrico trifásico	☐
Compruebe el arranque manual*	☐
Asegúrese de que no haya vibraciones o ruidos anómalos	☐
Cerciórese de que la bomba no cavite	☐
Compruebe el sellado de las válvulas	☐
Asegúrese de que no haya escapes en el circuito hidráulico	☐
Compruebe el valor de corriente de cada fase	☐
Compruebe el funcionamiento del botón de detención manual	☐
Compruebe el arranque automático mediante el interruptor de presión*	☐
Compruebe el arranque automático mediante el interruptor de flotador (para instalaciones de altura de aspiración)*	☐
Compruebe el caudal correcto en el circuito de la membrana	☐
Compruebe el funcionamiento normal de las luces indicadoras o las alarmas	☐
Bomba diésel	
Compruebe si el acoplamiento entre el motor y la bomba está correctamente alineado	☐
Compruebe y apriete los bulones de montaje	☐
Compruebe el funcionamiento del botón de detención manual	☐
Compruebe si el filtro de aire está limpio y correctamente montado	☐
Compruebe si las conexiones de combustible están apretadas	☐
Compruebe la correcta admisión de caudal en el circuito de refrigeración (agua o aire)	☐
Compruebe si las zapatas de los polos de las baterías están sujetas y que no estén sucias	☐
Compruebe si la tensión de las correas trapezoidales del motor es la correcta	☐
Compruebe todas las conexiones de las mangueras del motor	☐
Compruebe si hay escapes/contrapresión/aislamiento/instalación del silenciador/colector de condensado	☐
Inspeccione todas las abrazaderas de la manguera	☐
Compruebe si el suministro eléctrico se corresponde con los datos de la placa de características	☐
Compruebe o sustituya el aceite lubricante	☐
Compruebe o sustituya el líquido refrigerante	☐
Compruebe la lubricación de la carcasa de la bomba (para bombas lubricadas con aceite/grasa)	☐
Compruebe el arranque manual*	☐
Asegúrese de que no haya vibraciones o ruidos anómalos	☐
Cerciórese de que la bomba no cavite	☐
Compruebe el sellado de las válvulas	☐
Asegúrese de que no haya escapes en el circuito hidráulico	☐
Compruebe el valor actual de la temperatura del agua y el aceite	☐
Compruebe el arranque automático mediante el interruptor de presión*	☐
Compruebe el arranque automático mediante el interruptor de flotador (para instalaciones de altura de aspiración)*	☐
Compruebe el caudal correcto en el circuito de la membrana	☐
Compruebe el funcionamiento normal de las luces indicadoras o las alarmas	☐
Bomba Jockey	
Compruebe la tensión en las líneas L1-L2, L1-L3 y L2-L3	☐
Compruebe el correcto sentido de giro del motor eléctrico trifásico	☐
Asegúrese de que no haya vibraciones o ruidos anómalos	☐
Cerciórese de que la bomba no cavite	☐
Compruebe el sellado de las válvulas	☐
Asegúrese de que no haya escapes en el circuito hidráulico	☐
Compruebe el arranque automático y la detención mediante el interruptor de presión	☐

Lista de comprobación

para la puesta en marcha y contrato de mantenimiento

Wilo-FireSet con motores eléctricos o diésel

Equipo n.º:		Trabajo n.º:	

Programa de mantenimiento		
☐ **Comprobaciones semanales**		
1	Compruebe la ventilación y la temperatura de la sala	☐
1	Inspección general de la instalación (incluidos el abastecimiento de agua y la alimentación) para comprobar el estado aparente de todos los componentes (sin escapes)	☐
2	Limpieza general	☐
3	Compruebe el apriete de las válvulas antirretorno	☐
4	Compruebe que el cuadro esté en modo de arranque automático	☐
5	Compruebe el rendimiento del panel de control electrónico	☐
6	Compruebe el rendimiento de los LED de alarma del panel de control	☐
7	Compruebe el rendimiento de la alarma de nivel mínimo de depósito/cisterna/pozo	☐
8	Compruebe las conexiones eléctricas para asegurarse de que no haya quemaduras, daños en el aislamiento, ni tornillos flojos en las placas de los bornes	☐
10	Compruebe la precarga de los depósitos de la membrana	☐
13	Compruebe el rendimiento de la alarma de nivel mínimo de combustible	☐
14	Compruebe el rendimiento del calentador de aceite del motor	☐
15	Compruebe el nivel de carga de la batería y el rendimiento de su cargador	☐
16	Compruebe el rendimiento del electroimán de parada	☐
17	Compruebe la viscosidad y el nivel de aceite de refrigeración de la bomba	☐
18	Compruebe el rendimiento del circuito de aspiración (especialmente si hay instalaciones con altura de aspiración)	☐
	Durante todas las comprobaciones, tenga en cuenta lo siguiente:	
19	a) Todas las lecturas de presión del indicador de presión de agua y del manómetro (planta, conductos principales y depósitos presurizados)	☐
20	b) Todos los niveles de las cisternas de almacenamiento elevadas privadas, los ríos, los canales, los lagos y los depósitos de almacenamiento (incluidos los depósitos de aspiración de la bomba y los depósitos presurizados)	☐
21	c) La posición correcta de todas las llaves de corte y apertura principales	☐
	Prueba de arranque automático	
	Se han de verificar y probar los aspectos siguientes de las bombas automáticas:	
22	a) Compruebe los niveles de combustible y aceite lubricante del motor diésel	☐
23	b) Baje la presión del agua en el dispositivo de arranque para simular condiciones de arranque automático	☐
24	c) Compruebe y registre la presión cuando la bomba se active	☐
25	d) Compruebe la presión del aceite en las bombas de motor diésel	☐
	e) Compruebe si el caudal de agua que pasa por el intercambiador de calor (si lo hubiera) es el adecuado	☐
	Prueba de reinicio del motor diésel	
	Compruebe los motores diésel inmediatamente después de la prueba anterior de arranque de la bomba:	
26	a) Deje que el motor funcione durante 20 minutos al punto de trabajo nominal. Detenga el motor y, a continuación, vuelva a arrancarlo de inmediato utilizando el botón de prueba de arranque manual	☐
27	b) Compruebe el nivel de agua del circuito primario del sistema de refrigeración del circuito cerrado. Compruebe la presión del aceite (se lee en los manómetros), la temperatura del motor y el caudal de refrigerante durante esta prueba. Compruebe las tuberías de aceite y revise la planta en general para ver si hay escapes (combustible, refrigerante o humo)	☐
28	Compruebe la ventilación o el sistema de entrada (filtro de aire, operaciones, obstrucciones, etc.)	☐
☐ **Controles mensuales**		
1	Compruebe el nivel y la densidad del electrolito en todas las celdas de la batería de plomo (incluidas las baterías de arranque del motor diésel y las que se utilizan para suministrar energía al cuadro electrónico)	☐
2	Si la densidad es baja, compruebe el cargador de la batería y, si este tiene un buen rendimiento, cambie la batería o baterías que no estén en perfecto estado	☐
3	Compruebe si hay corrosión en los terminales de la batería del motor diésel, así como el estado de los cables y las conexiones	☐
☐ **Controles trimestrales**		
	El informe de inspección se tendrá que firmar, datar y entregar al operador. Este tendrá que incluir detalles de todo el trabajo realizado o necesario, así como factores externos que puedan afectar a los resultados, como las condiciones climatológicas, entre otros aspectos	
1	Compruebe las tuberías y las sujeciones para ver si hay corrosión y, si procede, píntelas	☐
2	Compruebe si las tuberías están correctamente conectadas a tierra. No utilice las tuberías del aspersor para conectar a tierra el equipo eléctrico. Quite todas las conexiones a tierra en ellas y realice otras conexiones	☐
3	Compruebe todos los suministros de agua de cada estación de control de la instalación. Todas las bombas deben arrancarse de forma automática y los valores mínimos de presión y caudal no deben ser inferiores a los valores nominales del proyecto. Registre todos los cambios realizados	☐

4	Pruebe todas las válvulas ON/OFF que controlan el caudal de agua que llega a los aspersores con el fin de asegurarse de que estos funcionan correctamente y, a continuación, vuelva a poner las válvulas en su posición habitual. Haga lo mismo en todas las válvulas ON/OFF de abastecimiento de agua, el control y las válvulas de alarma, así como en todas las válvulas ON/OFF auxiliares o locales	☐
5	Compruebe el rendimiento de los interruptores de caudal	☐
6	Compruebe la cantidad y el estado de todos los repuestos en stock	☐
☐ **Controles semestrales**		
1	Compruebe la instalación de alarma y el sistema de alarma remoto en la unidad de regulación central	☐
1	Compruebe la alineación del acoplamiento	☐
☐ **Controles anuales**		
1	Pruebe el rendimiento de cada bomba cuando esté completamente cargada (conecte la línea de prueba al circuito de potencia de bombeo) y asegúrese de que los valores de la presión de la bomba y el caudal se correspondan con los que figuran en la placa de características. Tenga en cuenta cualquier pérdida de presión en las líneas de suministro y las válvulas entre la fuente de abastecimiento de agua y cada unidad de estación de control.	☐
2	Pruebe el motor diésel para ver si no arranca y compruebe si funciona la alarma de avería al arrancar, de conformidad con los requisitos de la normativa vigente. A continuación, vuelva a arrancar el motor diésel empleando el procedimiento de arranque manual.	☐
3	Compruebe el rendimiento de las válvulas de flotador de los depósitos de almacenamiento.	☐
4	Revise los filtros de aspiración de las bombas y las cámaras de depósito provistas de paneles de filtrado; límpielos si fuera necesario.	☐
5	Cambie el aceite del motor y los filtros (aceite y combustible)	☐
	¿Se han cambiado los repuestos en esta tarea? ☐ Sí, véase a continuación. ☐ No, véase a continuación.	
Observaciones		
WILO SE		
Lugar/fecha	Servicio técnico técnico Entregar a	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

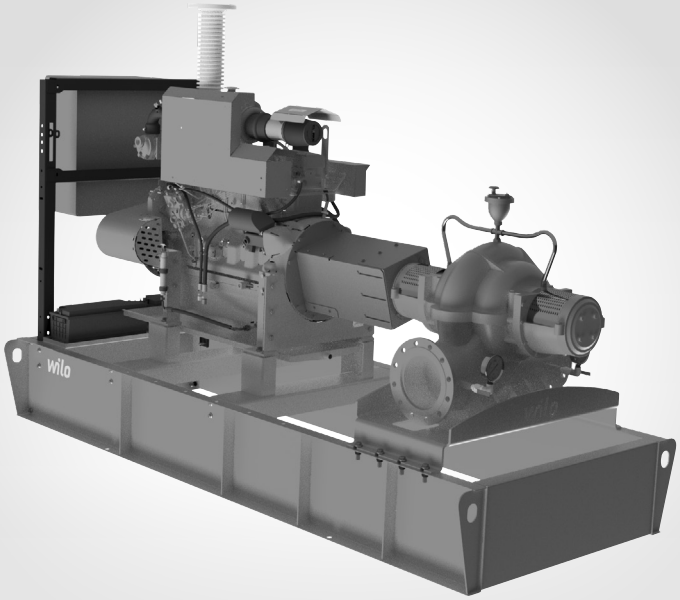
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

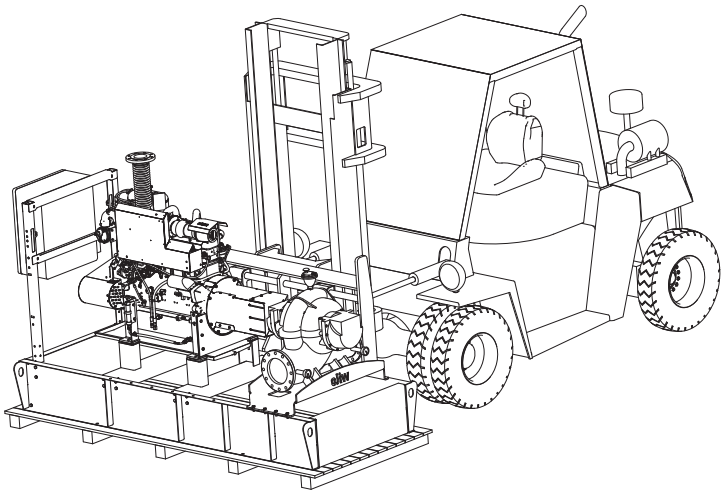


Fig. 1a:

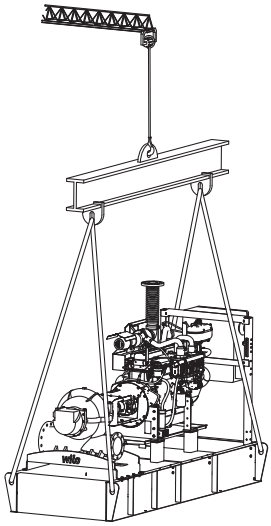


Fig. 1b:

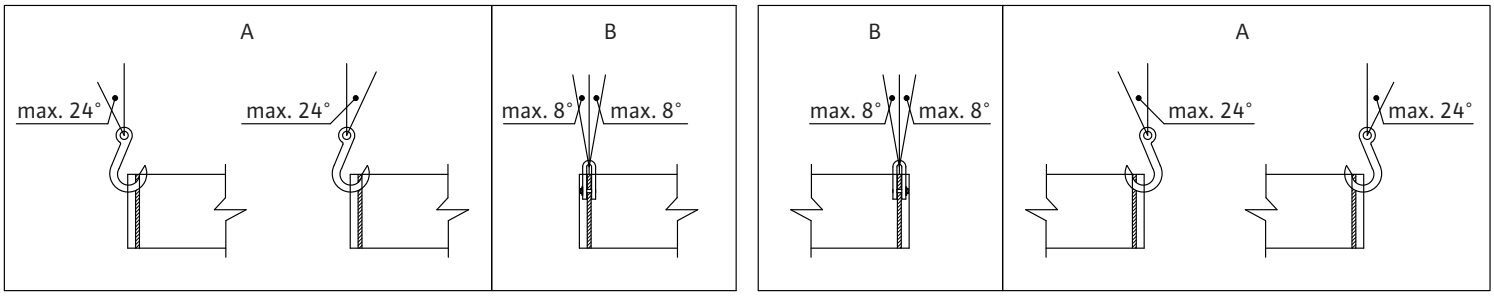


Fig. 2:

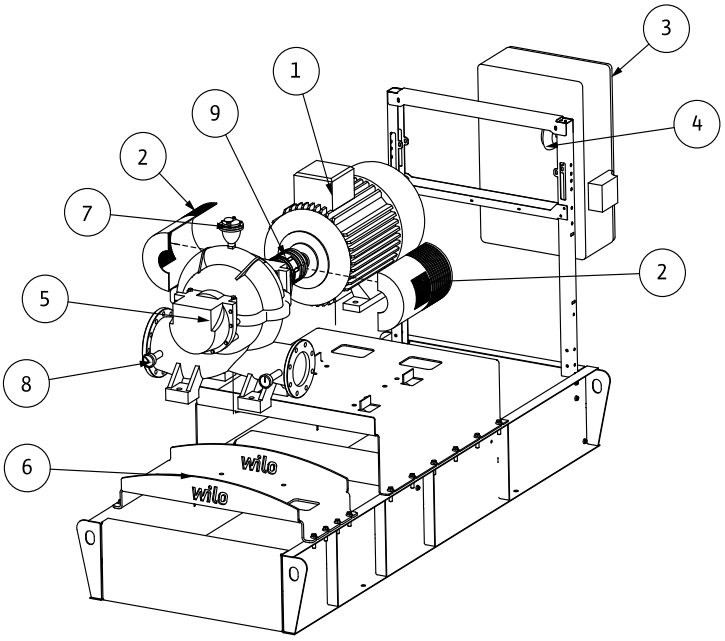


Fig. 2a:

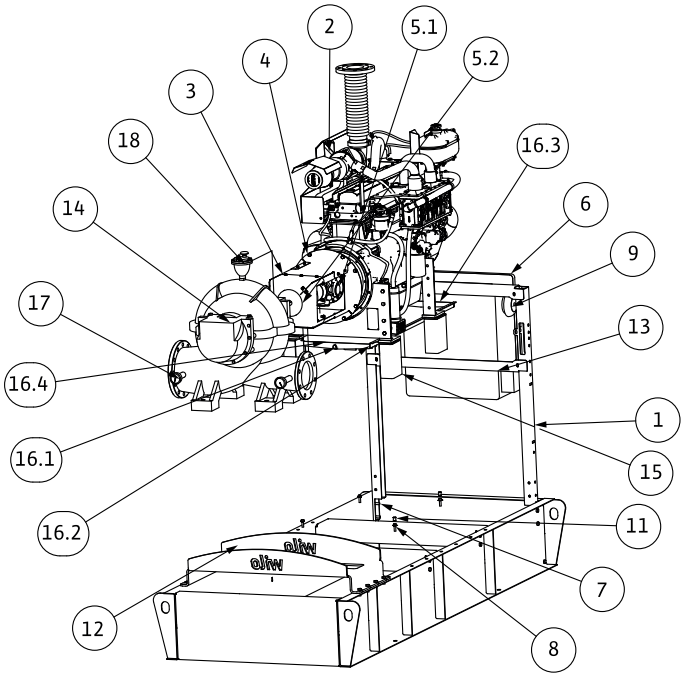


Fig. 3:

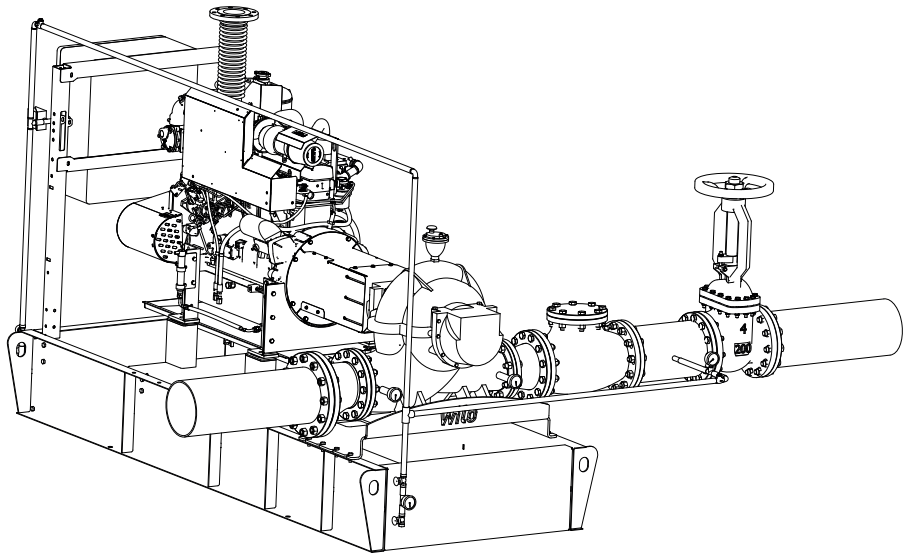


Fig. 4:

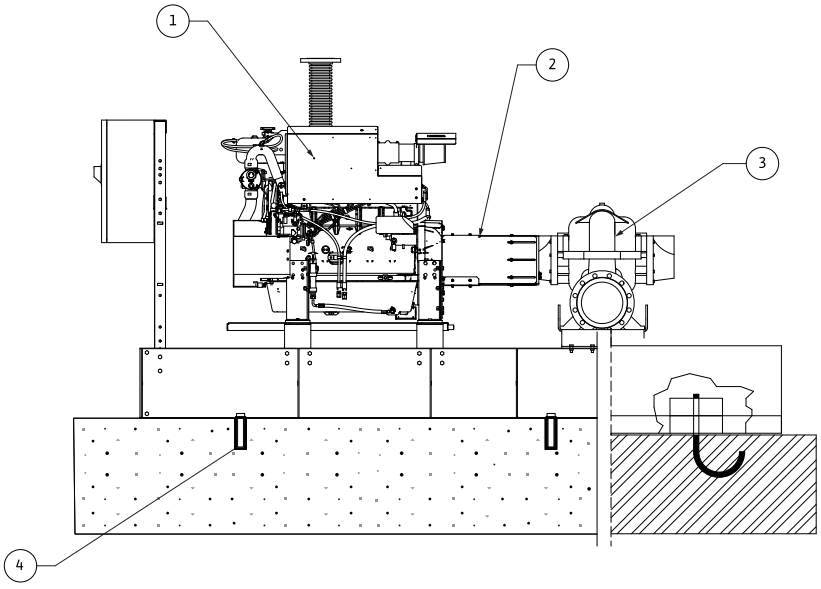


Fig. 4a:

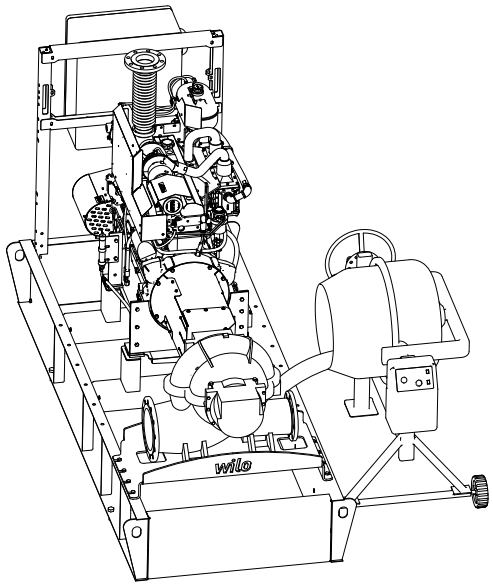


Fig. 4b:

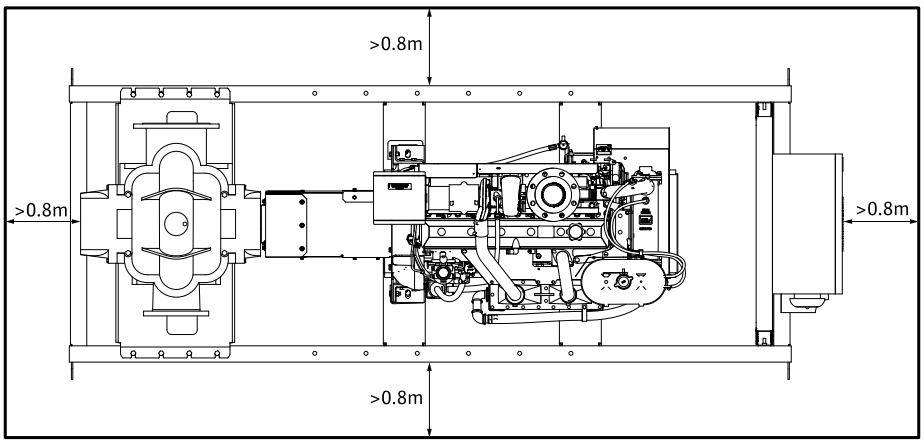


Fig. 5:

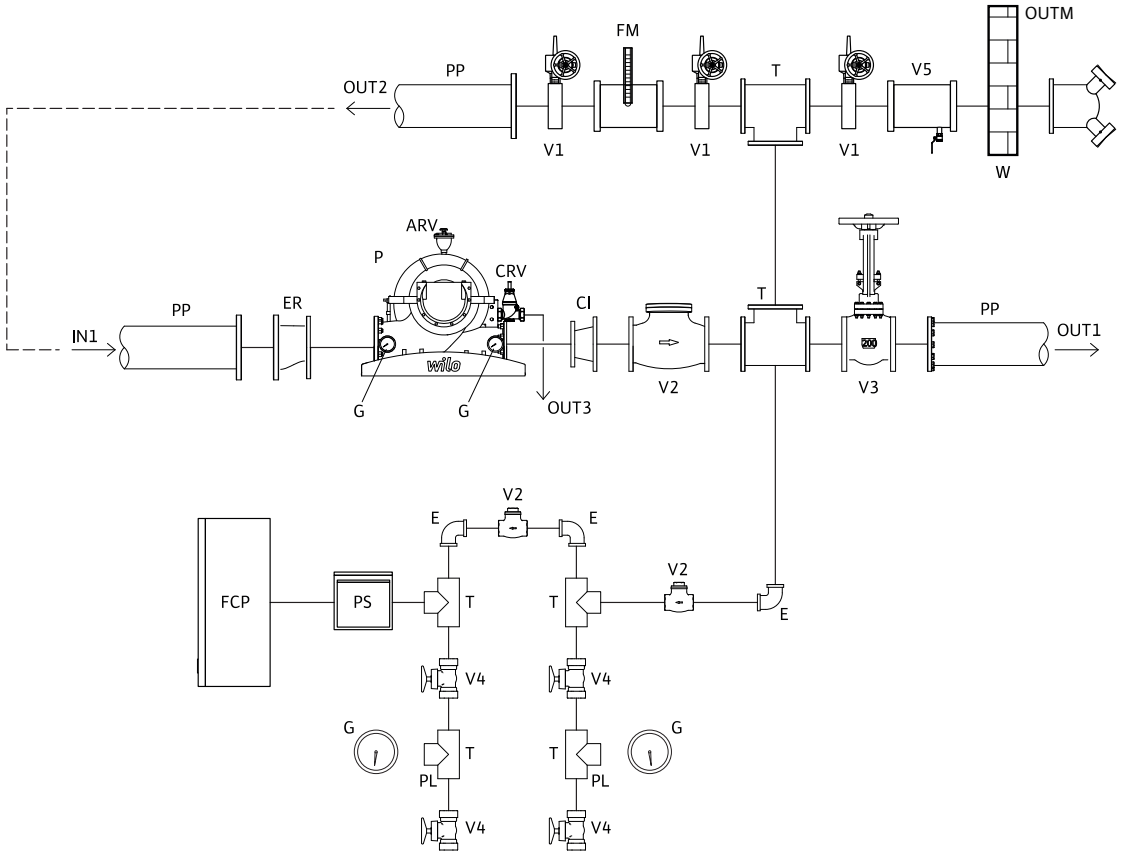

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

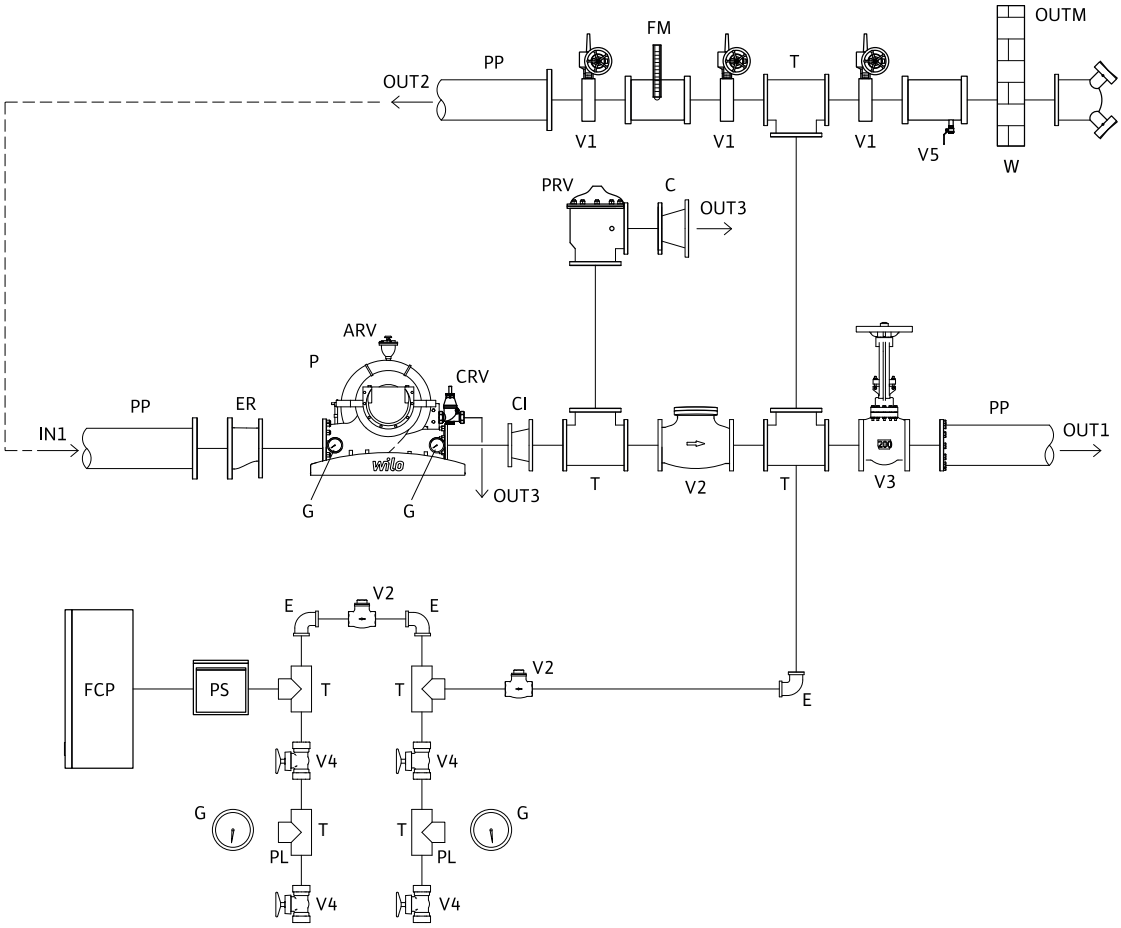
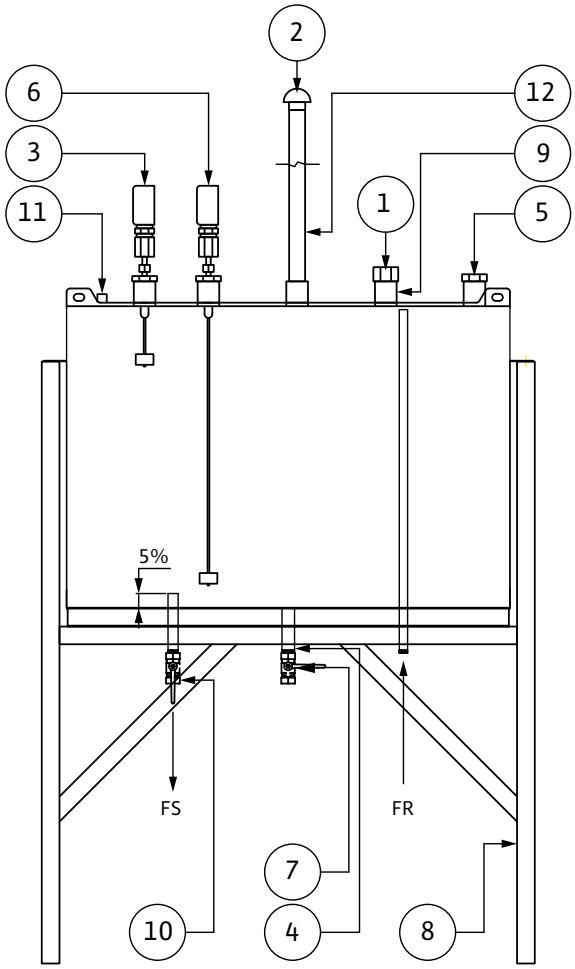

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Didascalie

Fig. 1	Trasporto (esempio 1)
Fig. 1a	Trasporto (esempio 2)

Fig. 1b	Trasporto (esempio 3)
A	Con gancio
B	Con grillo a omega

Fig. 2	Impianto di pressurizzazione idrica (elettrico)
1	Motore elettrico
2	Protezione del giunto
3	Apparecchio di comando
4	Apparecchio di comando
5	Wilo-SCP FF pompa con corpo diviso
6	Basamento
7	Valvola di sfiato
8	Manometro
9	Giunto

Fig. 2a	Impianto di pressurizzazione idrica (diesel)
1	Componenti/parti del basamento
2	Motore diesel
3	Protezione del giunto
4	Protezione del giunto
5.1	Giunto cardanico
5.2	Giunto cardanico
6	Apparecchio di comando
7	Componenti/parti del basamento
8	Componenti/parti del basamento
9	Serbatoio del carburante
11	Componenti/parti del basamento
12	Componenti/parti del basamento
13	Componenti/parti del basamento
14	Wilo-SCP FF pompa con corpo diviso
15	Componenti/parti del basamento
16.1	Componenti/parti del basamento
16.2	Componenti/parti del basamento
16.3	Componenti/parti del basamento
16.4	Componenti/parti del basamento
17	Manometro
18	Valvola di sfiato

Fig.3	Installazione

Fig. 4	Ancoraggio al pavimento 1
1	Motore
2	Giunto flessibile
3	Pompa
4	Bullone di ancoraggio
Fig. 4a	Ancoraggio al pavimento 2
Fig. 4b	Disegno dell'installazione

Fig. 5	Schema idraulico (elettrico)
ARV	Valvola di sfiato
CI	Moltiplicatore concentrico
CRV	Valvola limitatrice di circolazione
E	Gomito
ER	Riduttore eccentrico
FCP	Apparecchio di comando della pompa antincendio
FM	Misuratore di portata
G	Manometro
IN1	Da alimentazione idrica
OUT1	All'impianto
OUT2	All'alimentazione idrica
OUT3	Alle acque reflue
OUTM	Collegamento distributore esterno
P	Pompa
PL	Tappo 1 1/4"
PP	Tubo
PS	Sensore di pressione
T	Pezzo a T
V1	Saracinesca
V2	Valvola di ritegno
V3	Valvola d'intercettazione
V4	Rubinetto a sfera d'intercettazione
V5	Valvola di scarico
W	Parete

Fig. 5a	Schema idraulico (diesel)
ARV	Valvola di sfiato
C	Otturatore a tronco di cono
CI	Moltiplicatore concentrico
CRV	Valvola limitatrice di circolazione
E	Gomito
ER	Riduttore eccentrico
FM	Misuratore di portata
FCP	Apparecchio di comando della pompa antincendio
G	Manometro
IN1	Da alimentazione idrica
OUT1	All'impianto
OUT2	All'alimentazione idrica
OUT3	Alle acque reflue
OUTM	Collegamento distributore esterno
P	Pompa
PL	Tappo 1 1/4"
PP	Tubo
PRV	Valvola di limitazione di pressione
PS	Sensore di pressione
T	Pezzo a T
V1	Saracinesca
V2	Valvola di ritegno
V3	Valvola d'intercettazione
V4	Rubinetto a sfera d'intercettazione
V5	Valvola di scarico
W	Parete

Fig. 6	Serbatoio del carburante
1	Tappo carburante NPT 2"
2	Scarico serbatoio avvitato 2"
3	Indicatore livello alto del carburante
4	Tappo scarico NPT 1"
5	Tappo tubo NPT 2"
6	Indicatore livello basso del carburante
7	Valvola NPT 1"
8	Supporto serbatoio carburante
9	Tubo riempimento carburante NPT 2"
10	Valvola NPT 3/4"
11	Riempimento carburante NPT 1/2"
12	Tubazione per sfiato
FS	Alimentazione carburante
FR	Ritorno carburante

1 Generalità 5

2 Sicurezza 5
2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni 5
2.2 Qualifica del personale 6
2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza 6
2.4 Lavori all'insegna della sicurezza 6
2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente 6
2.6 Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione 6
2.7 Modifica e fabbricazione non autorizzate di parti di ricambio 6
2.8 Condizioni di esercizio non consentite 7

3 Trasporto e magazzinaggio 7
3.1 Rischi residui durante il trasporto e il magazzinaggio 7

4 Campo d'applicazione 8

5 Informazioni sul prodotto 8
5.1 Chiave di lettura 8
5.2 Fornitura 8
5.3 Accessori 8

6 Descrizione e funzionamento 9
6.1 Descrizione generale 9
6.2 Descrizione prodotto 9
6.2.1 Wilo-FireSet – elettrico – vedi Fig. 2 – posizione: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – diesel - Vedi Fig. 2a – posizione: 9
6.2.3 Apparecchio di comando 9
6.3 Funzioni prodotto 10

7 Installazione e collegamenti elettrici 10
7.1 Installazione 10
7.2 Raccomandazioni di sicurezza 10
7.3 Controlli e ambiente 11
7.4 Collegamenti elettrici 12
7.4.1 Generalità 12
7.4.2 Collegamenti idraulici 12
7.4.3 Circuito di raffreddamento e uscita aria di scarico per combustione motore diesel. Fare riferimento alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del motore diesel. 13

8 Messa in servizio 15
8.1 Controllo generale 15
8.2 Controllo del funzionamento 16
8.2.1 Messa in servizio della pompa elettrica principale 16
8.2.2 Messa in servizio della pompa diesel principale 16

9 Manutenzione 17
9.1 Operazioni generali di manutenzione 18
9.2 Prova di avviamento automatico della pompa 18
9.3 Prova di avviamento automatico della pompa diesel 18
9.4 Controlli periodici 18
9.5 Rischi residui durante la gestione dell'impianto 19

10 Guasti, cause e rimedi 20

11 Messa fuori servizio e rimozione 24

12 Parti di ricambio 24

13 APPENDICE A - Checklist per il contrattodimessa in servizio e manutenzione 25

1 Generalità

Informazioni sul documento
Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua inglese. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il presupposto per l'uso previsto ed il corretto funzionamento del prodotto.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono alla versione del prodotto e agli standard di sicurezza validi al momento della stampa.

Dichiarazione di conformità CE:
Una copia della dichiarazione di conformità CE è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

In caso di modifica tecnica non concordata con noi dei tipi costruttivi ivi specificati o di inosservanza delle dichiarazioni in merito alla sicurezza del prodotto/personale, la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali da rispettare per il montaggio, l'uso e la manutenzione del prodotto. Pertanto, devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale/utente competente qualificato prima dell'installazione e della messa in servizio.

Oltre alle prescrizioni di sicurezza generali, indicate nel capitolo "Sicurezza", devono essere rispettate tutte le istruzioni speciali contrassegnate con i simboli di pericolo qui di seguito illustrati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli:

Simbolo di pericolo generico

Pericolo dovuto a tensione elettrica

Pericolo dovuto a carichi sospesi

Pericolo dovuto a materiali infiammabili

Rischio di elettrificazione

Pericolo di intossicazione

Pericolo dovuto a superfici calde

Pericolo dovuto a prodotti caldi

Pericolo di taglio

Pericolo di caduta

Rischio di irritazioni

Rischio di inquinamento

Pericolo di esplosione

Simbolo di divieto generico

Accesso vietato alle persone non autorizzate

Non toccare le parti sotto tensione

Vietato fumare

Vietato accendere fiamme libere

AVVISO

Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO!
Situazione molto pericolosa.
L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVERTENZA!
Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "AVVERTENZA" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!
Sussiste il rischio di danneggiamento del prodotto/dell'impianto. La parola di segnalazione "ATTENZIONE" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.
AVVISO:
Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.
Le informazioni applicate direttamente sul prodotto, quali ad esempio

- simbolo di rotazione/direzione del flusso,
- contrassegni per attacchi,
- targhetta dati,
- adesivi di avviso,

devono essere sempre osservate e mantenute perfettamente leggibili.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto a montaggio, uso e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. L'utente deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Se necessario, il produttore può occuparsi della suddetta formazione su incarico dell'utente.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto.

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza determina la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni.
Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose,
- danni alle cose,
- mancata attivazione di importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.

2.4 Lavori all'insegna della sicurezza

Devono essere osservate le prescrizioni di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, le norme nazionali in vigore che regolano la prevenzione degli infortuni, nonché eventuali norme interne dell'utente in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Questo dispositivo non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e/o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare il dispositivo.
I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con il dispositivo.

- Se si riscontrano pericoli dovuti a componenti roventi o freddi del prodotto/dell'impianto, è necessario adottare provvedimenti per proteggere i suddetti componenti dal contatto.
- Non rimuovere la protezione per componenti in movimento (ad es. giunto) mentre il prodotto è in funzione.
- Eliminare le perdite (ad es. tenuta albero) di fluidi pericolosi (esplosivi, tossici, bollenti) per evitare l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni di legge in vigore nel rispettivo paese.
- Tenere lontano dal prodotto i materiali facilmente infiammabili.
- Prevenire qualsiasi pericolo derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC, VDE, ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.
- Durante l'installazione, la messa in servizio, l'uso e la manutenzione occorre sempre tenere conto dei pericoli derivanti da un eventuale avvio involontario.

2.6 Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione

L'utente deve assicurare che tutte le operazioni di installazione e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato, che abbia letto attentamente e acquisito una sufficiente familiarità con le presenti istruzioni.
Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività. Per l'arresto del prodotto/dell'impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati nuovamente o rimessi in funzione istantaneamente al termine dei lavori. Occorre sempre tenere conto dei pericoli derivanti da un eventuale avvio involontario.

2.7 Modifica e fabbricazione non autorizzate di parti di ricambio

La modifica e la fabbricazione non autorizzate di parti di ricambio mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rendono inefficaci le dichiarazioni di sicurezza rilasciate dal produttore.

Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il produttore. Le parti di ricambio e gli accessori originali autorizzati dal produttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. In caso di utilizzo di parti diverse, il produttore non risponderà di eventuali conseguenze.

2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è garantita esclusivamente nel pieno rispetto dell'uso previsto in conformità con la sezione 4 delle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3 Trasporto e magazzinaggio

Il gruppo pompa viene fornito su un pallet di legno. Nonostante sia protetto dall'umidità e dalla polvere mediante un involucro di plastica, è bene proteggerlo dalle intemperie durante il trasporto e il magazzinaggio.

Le operazioni di trasporto e di carico dell'apparecchio devono essere eseguite da persone autorizzate e con l'ausilio di dispositivi di carico.

L'apparecchio opportunamente coperto va conservato al chiuso per massimo sei mesi. Trascorso questo periodo, soprattutto per i modelli con motore diesel, sarà necessario testarlo nuovamente.

(Vedi esempio in Fig. 1, 1a, 1b)

Prima dell'uso, leggere e rispettare le istruzioni specifiche contenute nei manuali di istruzioni dei dispositivi di carico/scarico.

AVVERTENZA! Pericolo di lesioni!

Valutare la stabilità statica dell'impianto. Il materiale deve essere movimentato da personale qualificato, utilizzando solo equipaggiamenti adeguati e autorizzati.

Le cinghie di sollevamento devono essere fissate ai golfari presenti sul basamento.

La pompa o il motore non sono concepiti per la movimentazione dell'impianto e non devono essere utilizzati per il fissaggio di carichi in transito.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!

La movimentazione tramite il collettore di mandata può provocare perdite!

Alla consegna del prodotto controllare che non vi siano danni dovuti al trasporto. In caso di danni, è necessario avviare le procedure richieste presso lo spedizioniere entro i termini previsti.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!

Se si intende installare il prodotto in un secondo momento, conservarlo in un ambiente asciutto. Proteggerlo dagli urti e da influssi esterni (umidità, gelo, ecc.). Maneggiare il prodotto con cura.

3.1 Rischi residui durante il trasporto e il magazzinaggio

AVVERTENZA! Pericolo di taglio!

Gli spigoli vivi o le parti filettate non protette comportano il rischio di tagli.

Adottare le precauzioni necessarie per evitare lesioni e utilizzare l'equipaggiamento protettivo (indossare appositi guanti).

AVVERTENZA! Pericolo di lesioni!

Non sostare o mettere parti del corpo sotto le parti sospese durante la movimentazione e l'installazione.
Indossare indumenti di protezione personale adatti (casco di protezione e calzature di sicurezza).

AVVERTENZA! Pericolo di urti!

Fare attenzione a parti sporgenti o ad altezza d'uomo. Indossare indumenti di protezione personale adatti.

PERICOLO! Pericolo di caduta!

Interdire l'accesso al locale tecnico, dove sono installate le pompe.

AVVERTENZA! Rischio di irritazioni!

Durante le operazioni di movimentazione evitare la fuoriuscita della soluzione acida delle batterie, che potrebbe causare irritazioni alle persone o danni materiali. Utilizzare protezioni speciali per evitare il contatto.

ATTENZIONE! Rischio di inquinamento ambientale!

Evitare perdite di olio dal motore o di gasolio dal serbatoio. Durante la movimentazione, mantenere in posizione orizzontale.
Utilizzare protezioni adeguate e adottare le misure necessarie per evitare l'inquinamento del terreno, dell'acqua, ecc.

4 Campo d'applicazione

L'impianto antincendio è progettato per l'installazione fissa e destinato all'uso professionale. Viene utilizzato nei casi in cui sia necessario aumentare la pressione o mantenere in pressione l'impianto antincendio.
Deve essere installato in un locale speciale protetto dal gelo e dalla pioggia, resistente al fuoco e sufficientemente ventilato, con sufficiente spazio intorno alle pompe per consentire gli interventi di manutenzione. Il locale deve essere realizzato secondo i requisiti fissati nella norma NFPA 20.
Deve essere garantita una sufficiente circolazione d'aria per la ventilazione e il raffreddamento dei motori, in particolare del motore diesel (se presente).

5 Informazioni sul prodotto

5.1 Chiave di lettura

Esempio:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Nome della serie

- **FireSet-**: Nome dell'impianto antincendio assemblato a norma NFPA 20
- 125-360 Tipo di pompa Wilo SCPFF certificata UL e approvata FM
- 300: Diametro nominale della girante [mm] - Diametro effettivo: Vedi targhetta dati
- 137 Potenza nominale del propulsore [kW]
- E – D: Propulsore
  - E: Motore elettrico
  - D: Motore diesel

Dati tecnici	
Pressione massima d'esercizio	16 bar
Temperatura ambiente massima	da +5 a +25 °C (da +10 a +25 °C se è installata la pompa diesel)
Temperatura massima dell'acqua	30 °C
Tensione di alimentazione	3 x 400 V +/- 10 % (1 x 230 V +/- 10 %, per apparecchio di comando pompa diesel)
Frequenza	50 Hz
Umidità relativa massima	50 % con T. max 40 °C (*)
Altitudine massima d'installazione (prodotto standard)	Diesel: 91 m – Elettrico: 300 m
Grado di protezione dell'apparecchio di comando	Vedi targhetta dati
Grado di protezione motore elettrico	Vedi targhetta dati
Classe di isolamento motore elettrico	Vedi targhetta dati
Classe di efficienza energetica del motore elettrico	Vedi targhetta dati

(*) Rivolgersi a Wilo e consultare le tabelle e i grafici specifici riportati nei cataloghi e nei manuali di manutenzione per i dettagli relativi a variazioni di classe di motori elettrici e diesel riguardo a temperature, altitudini, pressioni atmosferiche, temperature e viscosità del carburante differenti rispetto alla condizioni di prova standard.

5.2 Fornitura

- Impianto antincendio (pompa, propulsore, giunto, basamento, apparecchio di comando)
- Valvola di sfiato automatica
- Manometri di aspirazione e di mandata
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dell'impianto antincendio
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione delle pompe
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione degli apparecchi di comando(un manuale per ogni tipo di apparecchio di comando)
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del propulsore

5.3 Accessori

- Kit di scarico per motore diesel
- Misuratore di portata
- Riduttore eccentrico
- Moltiplicatore concentrico
- Valvola di limitazione di pressione
- Valvola limitatrice di circolazione
- Serbatoio indipendente per il carburante del motore diesel con accessori

DETTAGLI VALVOLE					
N. ser.	**Descrizione**	**Classe di pressione**	**Dimensione**	**Marca**	**Modello**
1	Valvola di sfiato	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Valvola di sfiato DI - Approvata FM
2	Valvola limitatrice di circolazione	20 – 200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiali: corpo in bronzo, tornitura in acciaio inossidabile Range di pressione: regolabile 20 – 200 PSI
3	Valvola limitatrice di circolazione	20 – 200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Valvola limitatrice di circolazione	100 – 300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiali: corpo in bronzo, tornitura in acciaio inossidabile Range di pressione: regolabile 100 – 300 PSI
5	Valvola di limitazione di pressione	20 – 200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Modello: 2050B-4KG1 Materiali: ghisa duttile Corpo con tornitura in acciaio inossidabile, tubo e raccordi in rame, pilota in bronzo Range di pressione: regolabile 20 – 200 PSI; Flangia: DN 150 o DN 300 Modella: ad angolo rivestimento epossidico rosso
6	Valvola di limitazione di pressione	20 – 200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Valvola di limitazione di pressione	20 – 200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Valvola di limitazione di pressione	20 – 200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

L'installatore è responsabile dell'assemblaggio dell'equipaggiamento fornito, del completamento del sistema in conformità ai requisiti della norma NFPA 20 e di altre normative applicabili relative agli impianti antincendio, nonché dell'integrazione della nostra fornitura con tutti gli altri componenti necessari (tubazioni di circolazione, circuiti di misurazione della mandata con misuratore, ecc).
Per maggiori dettagli sull'assemblaggio, la taratura e la regolazione degli accessori sopra elencati o di altri accessori particolari richiesti al momento dell'ordine e forniti con il gruppo di pompaggio standard, consultare le istruzioni specifiche fornite nei relativi manuali di istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e/o le indicazioni riportate sugli accessori stessi.

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione generale

Wilo-FireSet è un impianto antincendio disponibile in diverse versioni e vari modelli per soddisfare i requisiti dei clienti; è costituito dai seguenti componenti:

- basamento
- pompa Wilo-SCP FF, collegata a un motore elettrico o diesel
- giunto per motore elettrico
- giunto cardanico in caso di motore diesel
- protezione del giunto
- apparecchio di comando elettronico
- batterie, in caso di motore diesel
- cablaggio tra motore e apparecchio di comando
- valvola di sfiato
- manometro di mandata
- manometro di aspirazione

6.2 Descrizione prodotto

6.2.1 Wilo-FireSet – elettrico – vedi Fig. 2 – posizione:

1.	Motore elettrico
2.	Protezione del giunto
3-4	Apparecchio di comando
5.	Wilo-SCP FF pompa con corpo diviso
6.	Basamento
7.	Valvola di sfiato
8.	Manometro
9.	Giunto

6.2.2 Wilo-FireSet – diesel - Vedi Fig. 2a – posizione:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Componenti/parti del basamento
2.	Motore diesel
3-4	Protezione del giunto
5.	Giunto cardanico
6.	Apparecchio di comando
14.	Wilo-SCP FF pompa con corpo diviso
17.	Manometro
18.	Valvola di sfiato

6.2.3 Apparecchio di comando

- Garantisce il funzionamento completamente automatico della pompa
- Impermeabile, grado di protezione IP54

6.3 Funzioni prodotto

La logica di funzionamento dell'impianto Wilo-FireSet si basa sull'avvio della pompa quando la pressione diminuisce fino a raggiungere un livello predefinito. L'arresto della pompa può avvenire manualmente o automaticamente, in base alla relativa norma. Il sensore di pressione che avvia la pompa antincendio normalmente è collocato in basso sul lato sinistro dell'apparecchio di comando e deve essere connesso al sistema FF (vedi Fig. 3). Se è presente una pompa jockey, questa è la prima ad avviarsi in caso di calo di pressione e provvede a mantenere sotto pressione l'impianto antincendio. L'avviamento e l'arresto della pompa vengono controllati dal pressostato opportunamente tarato.

Per l'impostazione dei pressostati/sensori – valori di impostazione normali:
- Punto di arresto pompa antincendio = pressione di spegnimento pompa antincendio + pressione minima di mandata statica
- Punto di arresto pompa jockey = punto di arresto pompa antincendio
- Punto di avvio pompa jockey = punto di arresto pompa jockey – 10 psi (0,69 bar)
- Punto di avvio pompa antincendio = punto di avvio pompa jockey – 5 psi

7 Installazione e collegamenti elettrici

PERICOLO! Pericolo di scossa elettrica!

Il personale addetto al collegamento dei dispositivi e motori elettrici deve essere qualificato per questo tipo di lavoro. e deve eseguire i collegamenti in base agli schemi elettrici forniti, in conformità alle norme e alle leggi vigenti. Deve inoltre assicurarsi di avere scollegato l'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi operazione che comporti un possibile contatto con le parti sotto tensione. Controllare la continuità di terra.

7.1 Installazione

Installare Wilo-FireSet in un locale facilmente accessibile, ventilato e protetto da pioggia e gelo.

Assicurarsi che sia possibile far passare Wilo-FireSet attraverso la porta del locale.

Prevedere uno spazio sufficiente per l'esecuzione dei lavori di manutenzione. L'impianto deve essere facilmente accessibile.
Il luogo d'installazione deve essere piano e orizzontale. Il pavimento deve essere sufficientemente robusto per sostenere il peso dell'impianto.

Il locale pompa deve essere adibito esclusivamente all'equipaggiamento antincendio, deve essere direttamente accessibile dall'esterno e avere una resistenza al fuoco conforme alla normativa NFPA 20.

La posizione e l'accesso a uno o più locali pompe devono essere progettati insieme al dipartimento dei vigili del fuoco locale.

Le pompe antincendio che si trovano all'aperto devono essere collocate a una distanza di almeno 15,3 m (50 ft) dagli edifici e da altre esposizioni al fuoco.

Proteggere gli edifici o i locali in cui sono collocate le pompe antincendio contenenti propulsori diesel e serbatoi giornalieri con un impianto Sprinkler automatico installato in accordo alla classificazione di pericolo straordinario di gruppo 2 della NFPA 13.

Proteggere gli edifici o i locali in cui sono collocate le pompe antincendio contenenti propulsori elettrici con un impianto Sprinkler automatico installato in accordo alla classificazione di pericolo ordinario di gruppo 1 della NFPA 13.

7.2 Raccomandazioni di sicurezza

Interdire l'accesso al locale contenente il FireSet alle persone non autorizzate!

AVVERTENZA! Pericolo di taglio!

Non rimuovere le protezioni da parti rotanti, cinghie, superfici calde ecc. Non lasciare mai attrezzi o parti smontate del FireSet sul gruppo stesso o nelle sue vicinanze.

AVVERTENZA! Pericolo di morte!

Non rimuovere la protezione delle parti sotto tensione. Impedire ogni possibilità di manovrare gli elementi che isolano l'impianto o i sottogruppi sui quali si deve eseguire il lavoro.

PERICOLO! Pericolo di morte!

Adottare tutte le precauzioni del caso per evitare il rischio di elettrificazione. Controllare collegamento, presenza e continuità a terra, e verificare che sia installato un dispositivo di protezione contro i contatti indiretti (interruttore differenziale). Se necessario, azionare l'impianto utilizzando l'equipaggiamento di protezione necessario (guanti isolanti, basamento isolante).

Non lasciare mai aperto l'apparecchio di comando elettrico o la morsettiera del motore elettrico. Controllare che non vi sia alcuna possibilità di venire in contatto con parti sotto tensione. Controllare che i collegamenti elettrici e di alimentazione ausiliaria siano connessi correttamente. Controllare i dati riportati sulle targhette degli apparecchi di comando, in particolare la tensione e la disponibilità di un'alimentazione adattata.

AVVERTENZA! Rischio di incendio o di fiammate improvvise!

Durante la carica delle batterie della pompa diesel possono crearsi gas potenzialmente esplosivi; evitare la formazione di fiamme e scintille.

Non lasciare mai liquidi infiammabili o stracci imbevuti di acido vicino all'impianto antincendio o all'equipaggiamento elettrico.

PERICOLO! Pericolo di morte!

Assicurare una corretta ventilazione del locale pompe. Verificare che lo scarico del motore diesel sia libero e che il relativo tubo consenta lo sfiato dei gas di scarico in sicurezza all'esterno del locale, lontano da porte, finestre e prese d'aria.

AVVERTENZA! Pericolo di ustioni!

Controllare che i tubi di scarico siano sorretti correttamente, provvisti di giunti antivibranti/ manicotti flessibili antivibranti e protetti dai contatti accidentali.

ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento dell'impianto!

Verificare che le condutture di aspirazione e di mandata della pompa siano sorrette correttamente per evitare che il loro peso gravi sulla pompa.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!

Controllare che il livello del fluido del motore diesel (olio/acqua) sia corretto e che i tappi del circuito dell'acqua e dell'olio siano saldamente serrati.

In caso di motori a combustione interna con scambiatore di calore acqua/acqua, controllare che la valvola del circuito di raffreddamento sia nella posizione corretta APERTA.

Controllare il livello dell'olio e del gasolio e assicurarsi che non ci siano perdite di fluido.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!

Per il riscaldamento dell'olio/acqua del motore diesel è possibile installare una resistenza a immersione o a contatto, alimentata con una tensione di 230 V/50 Hz.

7.3 Controlli e ambiente

- Controllare le pompe elettriche o le pompe diesel come descritto nelle rispettive istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.
- Prevedere uno spazio sufficiente (almeno 0,8 m attorno al FireSet, Fig. 4b) per la manutenzione di pompa, motore, apparecchio di comando e degli accessori installati.
- È necessario esaminare l'impianto per assicurarsi che l'altezza di ingresso netta positiva disponibile (NPSHA) sia superiore all'altezza di aspirazione netta positiva richiesta (NPSHR), come indicato dalla curva caratteristica della pompa.
- La fondazione su cui è installato Wilo-FireSet deve essere sufficientemente rigida per assorbire qualsiasi vibrazione e sollecitazione generata durante il funzionamento della pompa. Per la maggior parte delle pompe installate a pavimento è preferibile una fondazione rialzata in cemento. La fondazione rialzata garantisce una base sufficiente, protegge da eventuali inondazioni, semplifica il drenaggio dell'umidità e facilita gli interventi di pulizia dell'area (Fig. 4).
- Servendosi di appositi bulloni, ancorare saldamente Wilo-FireSet alla fondazione, a prescindere che sia una base di cemento rialzata, una parete di lavoro in acciaio o un organo strutturale. Posizionare con precisione i bulloni di montaggio o le viti a testa esagonale (Fig. 4).
- Per l'installazione dell'impianto antincendio, preparare una superficie in cemento rinforzato (RCK400), che deve essere perfettamente piana e orizzontale, come mostrato nella documentazione del progetto, e completa di bulloni di diametro adeguato al peso del Wilo-FireSet (vedi Fig. 4 e 4a).
- Collegare i tubi dei vari circuiti evitando sollecitazioni meccaniche, che potrebbero danneggiare l'apparecchiatura o i tubi stessi.
- Controllare il livello dei fluidi del gruppo pompa diesel (olio motore, carburante, acqua di raffreddamento, liquido della batteria, ecc). Se necessario, correggere i livelli secondo quanto riportato nelle Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del motore diesel.

ATTENZIONE! Pericolo di contaminazione e di danni alla salute!

Proteggere edifici e locali in cui sono collocate le pompe con propulsori diesel e serbatoi giornalieri (impermeabilizzare) contro il rischio di contaminazione del sottosuolo in caso di perdite di gasolio o di olio motore.

7.4 Collegamenti elettrici

7.4.1 Generalità

PERICOLO! Pericolo di morte!

Fare eseguire i collegamenti elettrici da personale esperto e autorizzato, in conformità ai requisiti delle norme e delle leggi vigenti. L'alimentazione di tensione deve essere disponibile in qualsiasi momento.

- Verificare il tipo di alimentazione e la tensione disponibile e confrontarli con i dati riportati su pompe, motori, apparecchi di comando e altri dispositivi. Controllare ogni collegamento prima di qualsiasi intervento.
- Per il collegamento alla rete di alimentazione elettrica utilizzare cavi unici e senza giunzioni, dedicati esclusivamente all'impianto FireSet per uso antincendio e collegati a monte dell'interruttore di alimentazione principale dell'edificio.
- Utilizzare cavi di diametro adeguato, con caratteristiche e dimensioni conformi alle normative vigenti.
- Per proteggere i cavi dall'esposizione diretta al fuoco è necessario posarli in cavidotti interrati all'esterno dell'edificio o farli passare attraverso parti dell'edificio in cui il rischio d'incendio è trascurabile. Se ciò non fosse possibile, i cavi dovranno essere provvisti di una protezione diretta supplementare con resistenza al fuoco di almeno 180 minuti.
- Realizzare i collegamenti come indicato e descritto nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e negli schemi elettrici forniti con gli apparecchi di comando.
- L'apparecchio di comando elettronico principale deve essere situato in un compartimento antincendio e usato esclusivamente per l'alimentazione elettrica.
- I collegamenti elettrici nella scatola di distribuzione principale devono essere eseguiti in modo da garantire l'alimentazione all'apparecchio di comando della pompa anche quando vengono sezionati altri servizi.
- Prima della messa in servizio, collegare le batterie delle pompe diesel.
- Controllare il serraggio di tutti i collegamenti elettrici.

7.4.2 Collegamenti idraulici

Fare riferimento alla Fig. 5 per il FireSet elettrico e alla Fig. 5a per il FireSet diesel.

Tenere conto delle importanti informazioni contenute nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa SCP FF fornite con la documentazione del FireSet.

TUBO DI ASPIRAZIONE:
Mantenere corta la tubazione di aspirazione, la cui lunghezza non dovrà comunque essere inferiore a dieci volte il diametro del tubo, e direzionarla servendosi di un numero di gomiti e raccordi quanto più piccolo possibile per tenere al minimo la perdita di altezza derivante dalla frizione. Posare la tubazione di aspirazione fino alla flangia di aspirazione della pompa per una lunghezza ininterrotta pari a minimo dieci volte il diametro del tubo. Posare la tubazione di aspirazione orizzontale facendola salire gradualmente verso la pompa e passare sotto eventuali altre tubazioni interferenti.

Progettare il tubo di aspirazione con un diametro pari almeno a quello dell'ugello di aspirazione della pompa, ma preferibilmente maggiore. Se il tubo ha un diametro inferiore, la frizione provoca una perdita di prevalenza. Tutti i giunti devono essere ben stretti per mantenere l'adescamento della pompa.

RIDUTTORI:
Installare riduttori eccentrici direttamente sull'ugello di aspirazione, con uno spessore conico sul fondo per evitare la formazione di vuoti d'aria. Non utilizzare mai riduttori a cono diritto in una tubazione di aspirazione orizzontale per via della formazione di un vuoto d'aria sulla gamba del riduttore e del tubo. Fare riferimento alle Fig. 5 e 5a.

CONDUTTURA DI MANDATA:
La conduttura di mandata deve essere quanto più possibile corta e diretta e avere solo pochi gomiti e raccordi per ridurre la perdita di altezza derivante dalla frizione.

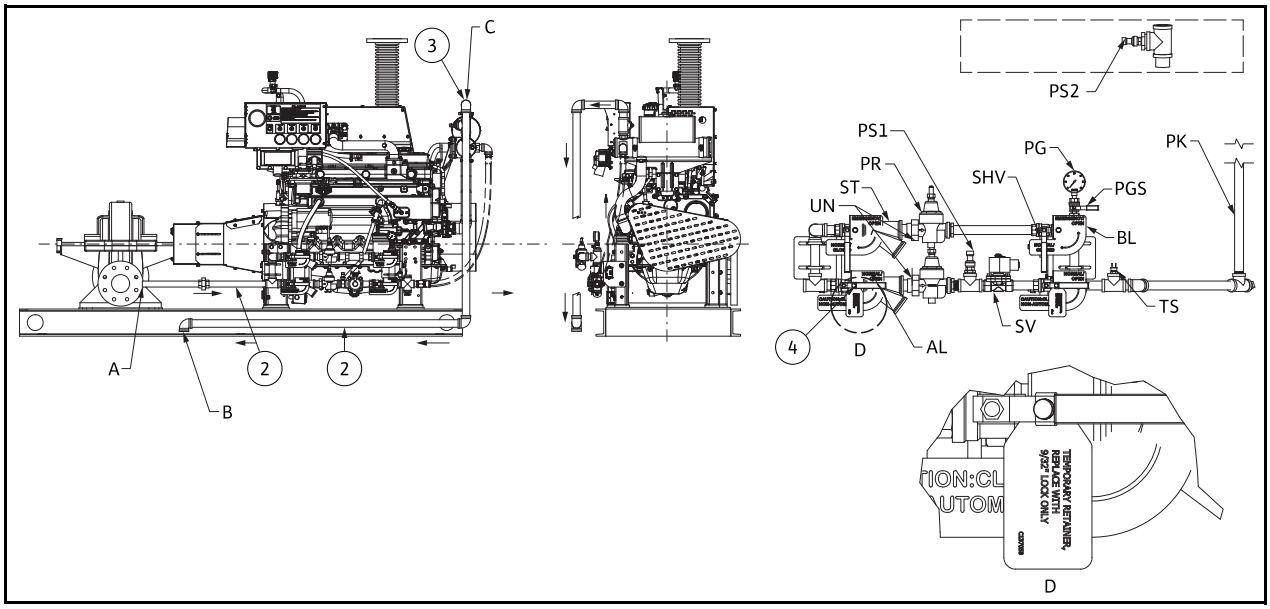
TUBO:
Il diametro della conduttura di mandata deve essere uguale o maggiore del diametro dell'ugello di mandata. Per maggiori dettagli, fare riferimento alla tabella sottostante.

VALVOLE DI MANDATA:
Installare una valvola di ritegno e una valvola d'intercettazione nella conduttura di mandata. Installare la valvola di ritegno tra la valvola d'intercettazione e la pompa. Se nella conduttura di mandata viene impiegato un moltiplicatore, installarlo tra l'ugello della pompa e la valvola di ritegno. In caso di guasto del propulsore, la valvola di ritegno protegge la pompa dal reflusso del fluido.

Riepilogo dei dati della pompa antincendio centrifuga (usuali in USA)								
Portata volumetrica pompa (gpm)	Misure minime tubi (nominali) (pollici)							
	Aspirazione	Mandata	Valvola di regolazione	Valvola di regolazione mandata	Dispositivo di dosaggio	Numero di rubinetti manichette	Dimensione rubinetto manichetta	Alimentazione collettore manichette
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Circuito di raffreddamento e uscita aria di scarico per combustione motore diesel. Fare riferimento alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del motore diesel.

Circuito di raffreddamento



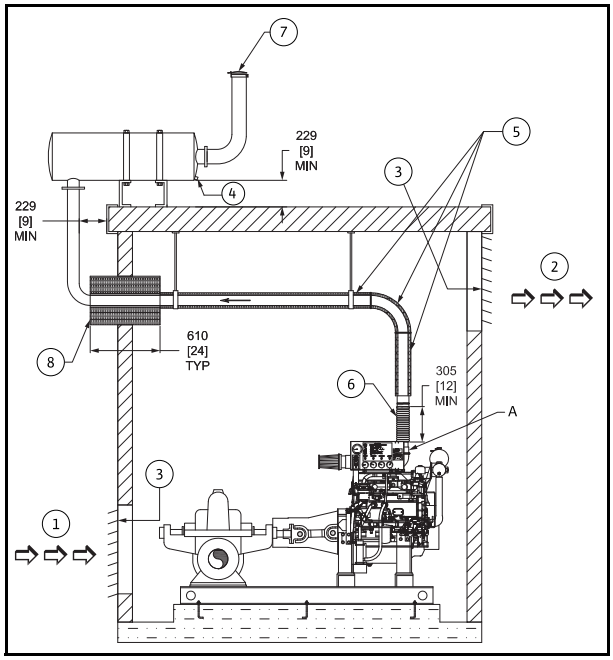
AVVISO:

1. Disposizione tubazioni come da NFPA 20.
2. Disposizione tubazioni da altro.
3. La conduttura di mandata dall'uscita dello scambiatore di calore è più largo di almeno una misura del tubo rispetto al tubo di alimentazione degli scambiatori di calore.
4. Le valvole di intercettazione nella tubazione di afflusso automatico sono provviste di impugnature bloccabili per circuiti di raffreddamento testate in base ai requisiti FM. Le valvole sono state dotate di un perno di blocco temporaneo per tenerle in posizione aperta. Sostituire il fermo con un blocco da 9/32".

→ Acqua circuito di raffreddamento – direzione del flusso

Legenda	
A	Collegamento mandata pompa
AL	Targhetta indicante tubazione automatica (QTÀ 2)
B	Acqua di raffreddamento motore pompata verso lo scarico
BL	Targhetta indicante tubazione di bypass (QTÀ 2)
C	Flusso uscita acqua grezza
PG	Manometro 0 – 60 PSI
PGS	Valvola di intercettazione manometro
PK	Kit tubazione per carico filtro aria o scambiatore di calore
PR	Regolatore di pressione (QTÀ 2)
PS1	Sensore di pressione (circuito di raffreddamento)
PS2	Sensore di pressione (uscita scambiatore di calore)
SHV	Valvola di intercettazione (QTÀ 4)
ST	Cestello aspirante WYE (QTÀ 2)
SV	Valvola elettromagnetica (non utilizzata con pompe antincendio centrifughe verticali)
TS	Interruttore temperatura 105 °F
UN	Unione (QTÀ 2)

Aria di scarico per combustione



Legenda	
1	Ventilatore immissione aria
2	Ventilatore scarico aria
3	Regolatori
4	Tappo di scarico della condensa
5	Isolamento aria di scarico
6	Collegamento flessibile aria di scarico
7	Tappo di scarico
8	Manicotto da parete

AVVERTENZA:
La contropressione sullo scarico del motore influenza notevolmente la potenza del motore stesso e i relativi carichi termici. Una contropressione eccessiva rilevata sul collegamento dello scarico del motore (punto "a") determina una diminuzione della potenza, un aumento della temperatura dei gas di scarico, produce fumo, aumenta il consumo di carburante, causa la solforazione dell'acqua di raffreddamento interna (con conseguente danneggiamento dei lubrificanti) ed ha serie conseguenze sugli altri componenti del motore (per esempio sul turbocompressore, ecc.).

LINEE GUIDA PER L'INSTALLAZIONE:

1. (G). Per maggiori informazioni, fare riferimento alla norma NFPA 20 2016, sezione 11.5. È possibile progettare altri sistemi di tubazioni. Lo schema illustrato rappresenta l'installazione con passaggio attraverso la parete e silenziatore su lato interno ed esterno.
2. Le tubazioni di scarico e il silenziatore devono essere adeguati per l'uso previsto e la contropressione di scarico non deve superare i valori raccomandati dal produttore del motore (vedere avvertenza qui di seguito) (11.5.2.5).
3. Il diametro del tubo di scarico non deve essere inferiore all'uscita di scarico del motore.
4. Il tubo di scarico deve essere rivestito con un isolante per alte temperature o schermato in altro modo per proteggere il personale da possibili lesioni (11.5.2.4).
5. L'impianto deve essere sorretto in modo che sul collegamento flessibile dello scarico non sia esercitato alcun peso.
6. Il tubo di scarico deve essere posizionato in modo da impedire ai gas di scarico di ritornare nel locale pompa.
7. Il tubo di scarico e il punto di passaggio dal locale pompa devono essere costruiti o isolati in maniera da impedire il rischio di ignizione nella struttura.
8. L'impianto di scarico deve terminare all'esterno della struttura, in un punto in cui gas roventi, scintille o prodotti di combustione possano essere scaricati in modo sicuro.
9. Le parti terminali dell'impianto di scarico non devono essere dirette verso materiali o strutture infiammabili, né in atmosfere contenenti gas o vapori infiammabili o polveri combustibili.
10. I tubi di scarico devono essere installati con uno spazio libero minimo di 9" (229 mm) da materiali infiammabili (11.5.2.6).
11. I tubi di scarico che passano direttamente attraverso tetti infiammabili devono essere schermati nel punto di passaggio tramite manicotti da parete in metallo ventilati che si estendono almeno per 9" (229 mm) sotto la costruzione del tetto e il cui diametro sia maggiore di almeno 6" (152 mm) rispetto a quello del tubo di scarico (11.5.2.7).
12. I tubi di scarico che passano direttamente attraverso pareti o divisori infiammabili devono essere schermati nel punto di passaggio con uno dei seguenti metodi:

(1) Manicotti in metallo ventilati di diametro maggiore di almeno 12" (305 mm) rispetto a quello del tubo di scarico.

(2) Manicotti in metallo o ceramica integrati nella muratura o in altri materiali che garantiscano un isolamento non inferiore a 8" (203 mm) tra il manicotto stesso e il materiale della costruzione.

8 Messa in servizio

Per la messa in servizio di Wilo-FireSet consigliamo di contattare l'agente di zona del servizio di assistenza Wilo o di rivolgersi al nostro call center di assistenza post-vendita.

La messa in servizio di Wilo-FireSet deve essere effettuata soltanto da personale preparato e qualificato.

8.1 Controllo generale

Prima di iniziare le procedure di messa in servizio di Wilo-FireSet, verificare che:

- Siano state applicate le specifiche di installazione previste dalla NFPA 20
- Siano state applicate le specifiche previste nelle Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa
- Siano state applicate le specifiche previste nelle Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dell'apparecchio di comando
- I cablaggi siano stati realizzati correttamente, in particolare il collegamento di terra
- I collegamenti rigidi non siano esposti a sollecitazioni meccaniche
- Dopo il riempimento dell'impianto non si riscontrino difetti visibili
- Le valvole d'intercettazione sui lati della pompa e sulla conduttura di mandata siano aperte
- Il livello dei fluidi nel motore diesel sia sufficiente
- La pompa/il propulsore siano allineati correttamente

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!

Serrare tutti i morsetti di alimentazione prima della messa in servizio!

AVVERTENZA! Pericolo di taglio!

Assicurarsi che tutte le protezioni di parti rotanti, cinghie, superfici calde ecc. non siano state rimosse, o siano state rimontate. Non lasciare mai attrezzi o parti smontate del FireSet sul gruppo stesso o nelle sue vicinanze.

AVVERTENZA! Pericolo di morte!

Assicurarsi che tutte le protezioni di qualsiasi parte pericolosa non siano state rimosse, o siano state rimontate. Impedire ogni possibilità di manovrare gli elementi che isolano l'impianto o i sottogruppi sui quali si deve eseguire il lavoro.

Se durante l'installazione è necessario eseguire dei test, assicurarsi che le pompe siano correttamente riempite di acqua prima di accenderle.

Prima di riempire il gruppo di pompaggio con acqua, controllare il serraggio dei componenti, che potrebbe essersi allentato durante il trasporto e la movimentazione.
Non lasciare il FireSet in funzionamento automatico prima che l'impianto antincendio sia completamente assemblato secondo la norma. Non saranno accettati reclami in garanzia in caso di messa in servizio di un impianto antincendio incompleto.

PROCEDURA DI MESSA IN SERVIZIO

- Durante l'impostazione del funzionamento automatico è necessario definire le procedure del programma di manutenzione e le responsabilità d'intervento in caso di avviamento accidentale.
- Per i modelli con motore diesel, verificare che le batterie siano correttamente ricaricate prima del funzionamento.
- Per l'ispezione delle batterie attenersi alle istruzioni fornite dal produttore.
- Tenere le batterie lontano da fiamme e scintille. Per motivi di sicurezza non sporgersi sopra le batterie durante il funzionamento e durante la loro installazione o rimozione.
- Controllare il livello del carburante dei motori diesel e, se necessario, rabboccare il carburante quando il motore è freddo.
- Fare attenzione a non versare carburante sui motori o su parti in gomma o in plastica dell'impianto.
- Non aggiungere carburante quando il motore è caldo.
- Prima di accendere la pompa elettrica, verificare il corretto allineamento tra pompa e motore. Per il funzionamento, attenersi alle indicazioni contenute nelle specifiche istruzioni di montaggio, uso e manutenzione fornite con le pompe. L'allineamento motore–pompa deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato.
- L'installazione deve essere effettuata esclusivamente da tecnici qualificati.

8.2 Controllo del funzionamento

8.2.1 Messa in servizio della pompa elettrica principale

- Verificare che tutti i collegamenti idraulici, meccanici ed elettrici indicati nella NFPA 20, nelle presenti Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa, del motore e dell'apparecchio di comando siano stati eseguiti correttamente.
- Assicurarsi che le valvole sul lato di aspirazione e della pressione finale della pompa siano aperte.
- Assicurarsi che la pompa aspiri e che sia riempita di acqua.
- Controllare che l'alimentazione corrisponda a quella specificata sulla targhetta dati e che l'alimentazione trifase sia collegata.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!

Assicurarsi che non sussista alcuna delle condizioni seguenti. In caso contrario, arrestare immediatamente la pompa ed eliminare la causa del malfunzionamento prima di riavviarla (consultare anche il capitolo Guasti, cause e rimedi):

- **Parti rotanti a contatto con parti fisse,**
- **Vibrazioni e rumori insoliti,**
- **Bulloni allentati,**
- **Temperatura elevata sul corpo motore,**
- **Differenze di corrente tra le fasi,**
- **Perdite sul corpo pompa,**
- **Vibrazioni, rumore e sovratemperatura possono essere causati da un disallineamento del giunto motore/pompa.**

8.2.2 Messa in servizio della pompa diesel principale

- Verificare che tutti i collegamenti idraulici, meccanici ed elettrici indicati nella NFPA 20, nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, nelle Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa, del motore e degli apparecchi di comando siano stati eseguiti correttamente.
- Assicurarsi che le valvole sul lato di aspirazione e della pressione finale della pompa siano aperte.
- Assicurarsi che la pompa aspiri e che sia riempita di acqua; scaricare l'aria dal rubinetto presente sul corpo pompa.
- Controllare che la tensione di alimentazione sia presente e che corrisponda a quella indicata sulla targhetta dati.
- Controllare che il carburante sia compatibile con il motore in uso e che il serbatoio sia completamente pieno di carburante (il livello di carburante nel serbatoio è indicato sull'apparecchio di comando).
- Assicurarsi che i raccordi siano collegati correttamente, senza collegamento tra serbatoio e motore.
- Assicurarsi che il cavo elettrico dell'interruttore a galleggiante del serbatoio sia collegato correttamente all'apparecchio di comando elettronico della pompa diesel.
- Controllare il livello dell'olio e il liquido di raffreddamento del motore.
- Per i motori raffreddati tramite scambiatore di calore, verificare le operazioni specifiche indicate nelle Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del motore.
- In caso di rabbocco, utilizzare l'olio e il liquido di raffreddamento indicati nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dei motori diesel in aggiunta alle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!

Assicurarsi che non sussista alcuna delle condizioni seguenti. In caso contrario, arrestare immediatamente la pompa ed eliminare la causa del malfunzionamento prima di riavviarla (consultare anche il capitolo Guasti, cause e rimedi):

- **Parti rotanti a contatto con parti fisse,**
- **Vibrazioni e rumori insoliti,**
- **Bulloni allentati,**
- **Temperatura elevata sul corpo motore,**
- **Gas di scarico nel locale pompe,**
- **Perdite dalla tenuta meccanica,**
- **Vibrazioni, rumore e sovratemperatura possono essere causati da un disallineamento del giunto motore/pompa.**

9 Manutenzione

Wilo-FireSet è un apparecchio dell'impianto antincendio, pertanto eventuali modifiche e riparazioni che influiscono sul suo rendimento devono essere eseguite in modo da minimizzare lo stato di "fuori servizio".

Se sono presenti più pompe, scollegarle una alla volta mediante i selettori dell'apparecchio di comando elettrico e le apposite valvole d'intercettazione.

Interdire l'accesso al locale pompe alle persone non autorizzate.

AVVERTENZA! Pericolo di lesioni!

Il personale deve sempre indossare i dispositivi di protezione personale. La manutenzione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato. In caso di mancanza di istruzioni, contattare sempre il fornitore o personale esperto.

Non eseguire mai da soli interventi di lavoro che richiedono la presenza di più di una persona.

Non rimuovere le protezioni da parti rotanti, cinghie, superfici calde ecc. Non lasciare mai attrezzi o parti smontate del gruppo sul gruppo stesso o nelle sue vicinanze.

Non rimuovere la protezione delle parti sotto tensione; impedire ogni possibilità di manovrare gli elementi che isolano l'impianto o i sottogruppi sui quali si deve eseguire il lavoro.

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!

Il FireSet NON dispone di arresto d'emergenza. Le pompe principali possono essere arrestate solo manualmente interrompendo l'automatismo.

Pertanto, prima di qualsiasi intervento, assicurarsi di essere in possesso di istruzioni chiare e del dispositivo per arrestare la pompa.

PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di interventi con uno degli sportelli dell'apparecchio di comando aperto, i morsetti di ingresso della linea di alimentazione e quelli per la trasmissione remota degli allarmi potrebbero essere ancora sotto tensione, anche dopo l'apertura del sezionatore generale.

PERICOLO! Pericolo di morte!

Prima di ogni intervento sul motore diesel, è consigliabile scollegare il morsetto positivo della batteria per impedire l'avviamento involontario.

PERICOLO! Pericolo di morte!

Prima di cambiare l'olio del motore, assicurarsi che la temperatura sia inferiore a 50 °C. In caso di motori con raffreddamento ad acqua, rimuovere molto lentamente il coperchio del radiatore o lo scambiatore di calore. Gli impianti di refrigerazione sono generalmente sotto pressione: è possibile che si verifichino violente fuoriuscite di liquido caldo. Controllare che il livello dei fluidi del motore (olio/acqua) sia corretto e che i tappi del circuito dell'acqua e del circuito dell'olio siano serrati correttamente.

NON RABBOCCARE IL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO IN UN MOTORE SURRISCALDATO. LASCIARLO PRIMA RAFFREDDARE.
In caso di motori diesel con scambiatore di calore, controllare che le valvole del circuito di raffreddamento siano in posizione aperta. Verificare che non vi siano perdite dalle tubazioni flessibili dell'olio e del gasolio.

PERICOLO! Pericolo di morte!

Per il riscaldamento dell'olio/acqua del motore diesel è possibile installare una resistenza a immersione o a contatto, alimentata con una tensione di 230 V.

AVVERTENZA! Pericolo di incendio e di lesioni personali!
Quando si collega o si scollega la batteria possono prodursi scintille.

Non collegare o scollegare mai la batteria mentre il motore è in funzione.

AVVERTENZA! Pericolo di ustioni!

Superfici roventi del motore diesel e del tubo di scarico.

PERICOLO! Pericolo di esplosione!

Durante la ricarica delle batterie della pompa diesel possono formarsi gas potenzialmente esplosivi; evitare fiamme e scintille. Non lasciare mai liquidi infiammabili o stracci imbevuti di questi liquidi vicino al gruppo pompe o ai dispositivi elettrici.

NON FUMARE O UTILIZZARE FIAMME DURANTE IL CAMBIO DELL'OLIO MOTORE O IL RIFORNIMENTO DI CARBURANTE.

9.1 Operazioni generali di manutenzione

- Eseguire un'ispezione generale dei sistemi e delle pompe del FireSet (inclusi i sistemi di alimentazione idrica ed elettrica) per controllare le condizioni esterne di tutti i componenti.
- Eseguire una pulizia generale.
- Controllare il serraggio delle valvole di ritegno.
- Controllare la configurazione operativa dell'apparecchio di comando elettrico.
- Controllare il corretto funzionamento delle spie luminose di allarme sull'apparecchio di comando.
- Controllare il corretto funzionamento dell'allarme di livello minimo del serbatoio/pozzo.
- Controllare che i collegamenti elettrici non presentino danni dell'isolamento, bruciature, morsetti allentati.
- Vedere anche le operazioni specifiche indicate nelle rispettive istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dei vari componenti del FireSet.
- Controllare il corretto funzionamento dell'allarme di livello minimo del carburante.
- Controllare il corretto funzionamento della resistenza del riscaldatore olio del motore.
- Controllare il livello di carica della batteria e il rendimento del caricabatterie.
- Controllare il corretto funzionamento della valvola elettromagnetica di arresto del motore diesel.
- Controllare il livello e la viscosità dell'olio di raffreddamento della pompa.

Durante tutti i controlli, verificare con attenzione particolare i punti seguenti:

a) tutti i valori di pressione rilevati dal manometro relativi all'acqua e all'aria dell'edificio, dei tubi principali e dei serbatoi di pressione;
b) tutti i livelli dell'acqua dei serbatoi;
c) la posizione corretta di tutte le principali valvole d'intercettazione.

9.2 Prova di avviamento automatico della pompa

Le prove sulle pompe automatiche devono includere i seguenti controlli:

a) controllare il livello di olio e di carburante del motore;
b) ridurre la pressione dell'acqua sul dispositivo di avviamento in modo da simulare una richiesta di avviamento automatico;
c) quando la pompa si avvia, controllare e registrare la pressione di avviamento;
d) controllare la pressione dell'olio della pompa diesel e la portata d'acqua nel circuito di raffreddamento.

ATTENZIONE! Rischio di malfunzionamento della pompa!

Rabboccare sempre il carburante e gli altri fluidi dopo l'esecuzione di queste prove.

9.3 Prova di avviamento automatico della pompa diesel

Dopo la prova di avviamento, eseguire i controlli seguenti sul motore diesel:

a) lasciare il motore in funzione per 20 minuti o per il tempo raccomandato dal costruttore. Quindi spegnerlo e riavviarlo immediatamente utilizzando il pulsante per il test di "avviamento manuale".
b) controllare il livello dell'acqua nel circuito di raffreddamento primario.

Durante la prova è necessario controllare la pressione dell'olio, la temperatura del motore e la portata del liquido di raffreddamento.
Quindi controllare i tubi flessibili dell'olio ed eseguire un'ispezione generale per rilevare eventuali perdite di carburante, liquido di raffreddamento o fumo di scarico.

9.4 Controlli periodici

CONTROLLI MENSILI
Controllare il livello e la densità dell'elettrolita di tutte le celle dell'accumulatore al piombo (incluse le batterie di avviamento del motore diesel e le batterie utilizzate per l'alimentazione dell'apparecchio di comando elettronico). Se la densità è bassa controllare il caricabatterie e, se questo funziona correttamente, sostituire la batteria difettosa.

CONTROLLI TRIMESTRALI
Da eseguire al massimo ogni 13 settimane.
È necessario registrare e firmare un verbale di ispezione e consegnarlo all'utente finale. Il verbale deve contenere dettagli relativi a ogni procedura

eseguita o programmata e dettagli relativi ai fattori esterni, per esempio condizioni atmosferiche che potrebbero aver influenzato i risultati.

Controllare i tubi e i supporti per rilevare eventuali punti di corrosione e proteggerli se necessario.

Controllare il collegamento a terra dei tubi.
I tubi dell'impianto sprinkler non possono essere utilizzati per il collegamento a terra dell'equipaggiamento elettrico. Rimuovere tutti i collegamenti a terra di questo tipo e utilizzare una soluzione alternativa.

Controllare l'alimentazione idrica di ogni stazione di controllo dell'impianto. Le/le pompa/e devono avviarsi automaticamente e i valori di pressione e di mandata misurati non devono essere inferiori a quelli riportati nel progetto. Ogni modifica deve essere registrata.

Controllare il corretto funzionamento di tutte le valvole che alimentano gli sprinkler con acqua. Quindi riportarle nella loro normale posizione di funzionamento. Ripetere la stessa operazione per tutte le valvole di alimentazione idrica, le valvole di comando e di allarme e tutte le valvole dei circuiti locali o ausiliari.

Verificare la quantità e l'imballaggio delle parti di ricambio disponibili a magazzino.

CONTROLLI SEMESTRALI
Da eseguire al massimo ogni 6 mesi.
Controllare il sistema di allarme e di segnalazione di allarme a distanza dell'unità di controllo centrale.

CONTROLLI ANNUALI
Da eseguire al massimo ogni 12 mesi.
Controllare il rendimento di ogni pompa a pieno carico (collegando i tubi di prova alla mandata della pompa) per verificare se i valori di pressione/portata corrispondono a quelli indicati nella targhetta dati della pompa.
Controllare eventuali perdite di pressione nei tubi di alimentazione e nelle valvole tra la sorgente d'acqua e ogni stazione di regolazione.

Eseguire una prova di mancato avviamento del motore diesel e controllare che l'allarme previsto dalla norma funzioni correttamente.

Dopo questo test, riavviare immediatamente il motore diesel mediante le procedure di avviamento manuale.
Controllare che le valvole a galleggiante nei serbatoi funzionino correttamente.

Controllare i cestelli aspiranti sul lato aspirazione delle pompe e gli accessori di filtraggio del serbatoio di deposito. Pulirli se necessario.

CONTROLLI TRIENNALI
Da eseguire al massimo ogni 3 anni.
Svuotare tutti i serbatoi e controllare che non presentino tracce di corrosione all'esterno e all'interno. Se necessario, verniciare tutti i serbatoi o applicare nuovamente la protezione anticorrosiva.

Esaminare tutte le valvole di alimentazione idrica, le valvole di allarme e le valvole di comando. Se necessario, sostituirle o sottoporle a manutenzione.

9.5 Rischi residui durante la gestione dell'impianto

AVVERTENZA! Pericolo di taglio!

Gli spigoli vivi o le parti filettate non protette comportano il rischio di tagli. Adottare le precauzioni necessarie per evitare lesioni e utilizzare l'equipaggiamento protettivo (indossare appositi guanti).

AVVERTENZA! Pericolo di lesioni da impatto!

Fare attenzione a parti sporgenti o ad altezza d'uomo. Indossare indumenti di protezione personale adatti.

PERICOLO! Pericolo di morte!

Per evitare possibili esplosioni, non superare i limiti di pressione nominale del serbatoio della pompa jockey.

PERICOLO! Pericolo di scossa elettrica!

Il personale addetto al collegamento dei dispositivi e dei motori elettrici deve essere qualificato per questo tipo di lavoro e deve eseguire i collegamenti in conformità alle norme e alle leggi vigenti.

Deve inoltre assicurarsi di avere scollegato l'alimentazione prima di eseguire lavori che possono richiedere il contatto con parti elettriche. Controllare la continuità di terra. Evitare il contatto con l'acqua.

AVVERTENZA! Pericolo di caduta!

Adottare le precauzioni necessarie per proteggere l'accesso a serbatoi o pozzi. I pozzi devono essere provvisti di un coperchio di chiusura.

AVVERTENZA! Pericolo di ustioni!

Adottare precauzioni per evitare il contatto con parti del motore che hanno temperature elevate. Utilizzare protezioni per le parti calde del motore e del tubo di scarico. Rabboccare il carburante nel serbatoio quando il motore diesel è freddo. Durante il riempimento, fare attenzione a non versare carburante sulle parti calde del motore diesel. Indossare guanti speciali.

AVVERTENZA! Rischio di irritazioni!

Durante il riempimento e il controllo dei livelli, evitare la fuoriuscita della soluzione acida della batteria, che potrebbe causare irritazioni alle persone o danni materiali. Non avvicinare gli occhi all'area di riempimento. Utilizzare protezioni speciali per evitare il contatto.

PERICOLO! Pericolo di morte!

Evitare di accendere le pompe diesel se i tubi di scarico dei gas non sono collegati verso l'esterno del locale.

ATTENZIONE! Rischio di inquinamento ambientale!

Durante i controlli e le operazioni di riempimento, evitare perdite di olio dal motore o di gasolio dal serbatoio. Utilizzare protezioni adeguate e adottare tutte le precauzioni necessarie.

PERICOLO! Pericolo di morte!

Rischio di avvio involontario. Evitare lavori di manutenzione sul FireSet se è attivata la modalità automatica.

10 Guasti, cause e rimedi

Le operazioni indicate nella seguente tabella devono essere eseguite ESCLUSIVAMENTE da personale qualificato. Non effettuare mai alcun intervento senza aver prima letto accuratamente e compreso le istruzioni di questo manuale.
Non tentare mai di riparare i materiali e l'equipaggiamento senza avere compreso perfettamente quanto riportato nel manuale.

Se il personale non dispone di conoscenze sufficienti del prodotto e della logica di funzionamento richieste dalle norme specifiche per gli impianti antincendio, o se non dispone delle competenze tecniche necessarie, contattare Wilo per l'esecuzione dei regolari controlli di manutenzione.

Guasti	Cause	Rimedi
L'apparecchio di comando è disattivato	Alimentazione assente	Assicurarsi che la linea di alimentazione sia collegata e sia presente tensione.
	Fusibili fuori servizio	Controllare e/o sostituire i fusibili. Controllare e/o sostituire l'apparecchio di comando.
	Guasto al circuito ausiliario	Controllare la tensione dei circuiti primario e secondario del trasformatore. Controllare e/o sostituire i fusibili del trasformatore.
Il motore non si avvia	Alimentazione assente	Controllare i collegamenti e l'apparecchio di comando elettrico.
	Corto circuito nell'avvolgimento	Controllare gli avvolgimenti del motore.
	Apparecchio di comando difettoso/ collegamenti errati	Verificare i collegamenti.
	Sovraccarico	Controllare il dimensionamento della linea di alimentazione. Assicurarsi che la pompa non sia bloccata.

Guasti	Cause	Rimedi
La pompa funziona, ma non alimenta acqua o ha una mandata/ prevalenza ridotta	Senso di rotazione errato	Invertire due delle fasi di alimentazione del motore.
	Profondità di aspirazione eccessiva. Pompa in cavitazione	Rivedere i calcoli in funzione dell'NPSH della pompa.
	Diametro errato del tubo di aspirazione e delle valvole. Pompa in cavitazione	Rivedere i calcoli in funzione dell'NPSH della pompa.
	Alimentazione di aria nel collo di aspirazione	Assicurarsi che non ci siano perdite nella tubazione di aspirazione. Se sono installate più pompe, controllare la distanza tra i punti di aspirazione. Installare delle piastre antivortice.
	Valvole parzialmente/completamente chiuse	Aprire le valvole di aspirazione e di mandata.
	Pompa usurata	Controllare e riparare.
	Rotore della pompa ostruito	Controllare e riparare.
	Cestello aspirante/filtri ostruiti	Controllare e riparare.
	Giunto tra pompa e motore usurato	Controllare e riparare.
	Il motore non raggiunge la velocità nominale o vibra	Controllare la velocità. Vedi sopra.
	Cuscinetti della pompa usurati o non lubrificati	Applicare appositi lubrificanti.
Il motore non raggiunge la velocità nominale	Tensione troppo bassa sui morsetti del motore	Controllare la tensione di alimentazione, i collegamenti e la sezione dei cavi nella linea di alimentazione.
	Contatti errati nel contattore di potenza o problemi al dispositivo di avviamento	Controllare e riparare.
	Mancanza di fase	Controllare la linea, i collegamenti e i fusibili.
	Contatti errati nei cavi di alimentazione	Controllare il fissaggio dei morsetti.
	Avvolgimento a terra o corto circuito	Smontare il motore e ripararlo o sostituirlo.
Avvio improvviso della pompa non ancora pronta per il funzionamento	Dimensionamento errato della linea di alimentazione	Controllare e sostituire.
	Tensione insufficiente	Verificare l'alimentazione.
	Dimensionamento della pompa	Rimuovere le parti rotanti e controllare il dimensionamento.
Presenza di tensione nel corpo motore	Contatto tra conduttore sotto tensione e terra	Correggere i collegamenti.
	Isolamento umido o vecchio	Asciugare il motore e riavvolgerlo.
	Corto circuito tra i morsetti e il corpo esterno	Controllare l'isolamento tra i morsetti e il corpo.
Surriscaldamento anomalo della superficie esterna del motore	Sovraccarico della pompa	Smontare e controllare.
	Giunto fuori asse	Allinearlo correttamente.
	Temperatura ambiente superiore a 40 °C	Aerare il locale.
	Tensione superiore/inferiore al valore nominale	Verificare l'alimentazione a monte.
	Mancanza di fase	Controllare l'alimentazione e i fusibili.
	Ventilazione insufficiente	Controllare i cestelli aspiranti e i tubi. Ridimensionare.
	Slittamento tra statore e rotore	Riparare o sostituire il motore.
	Tensione sbilanciata sulle tre fasi	Verificare l'alimentazione.
La pompa principale si avvia prima della pompa jockey	Pressostato della pompa principale tarato su un valore superiore rispetto alla pompa jockey	Controllare le impostazioni del pressostato.
La pompa principale si avvia immediatamente, con l'indicatore di inibizione in posizione 1	Pressostato tarato su un valore inferiore alla pressione di sistema	Controllare le impostazioni del pressostato.
		Aumentare il livello di pressione nell'impianto.
	Livello d'acqua troppo basso nel serbatoio di adescamento	Controllare il livello del serbatoio di adescamento.

Guasti	Cause	Rimedi
Calo improvviso della velocità	Sovraccarico istantaneo/corpi estranei nella pompa	Smontare la pompa.
	Funzionamento monofase	Controllare l'alimentazione e i fusibili
	Caduta di tensione	Controllare l'alimentazione
Rumore magnetico, fischio improvviso	Avvolgimento del motore o corto circuito	Smontare il motore e ripararlo o sostituirlo.
	Frizione tra statore e rotore	Smontare il motore e ripararlo o sostituirlo.
Rumore meccanico	Bulloni allentati	Controllare e serrare.
	Viti allentate nella presa d'aria del ventilatore/coprigiunto	Controllare e serrare.
	Slittamento tra ventilatore e motore, e tra giunto e coprigiunto ecc.	Assicurare la distanza corretta e rimontare.
	Corpi estranei nel motore o nella pompa	Smontare e rimuovere.
	Giunto non allineato	Riallineare.
	Cuscinetti poco lubrificati/usurati/rotti	Lubrificare o sostituire.
Surriscaldamento dei cuscinetti della pompa/del motore	Cuscinetti danneggiati	Sostituire.
	Lubrificazione insufficiente	Lubrificare di nuovo.
	Pompa e motore non allineati	Riallineare.
Vibrazioni anomale	Manicotti antivibranti non installati nell'impianto	Installare o riparare.
	Pompa in cavitazione	Rivedere il dimensionamento dell'impianto.
	Quantità eccessiva di aria nell'acqua	Assicurarsi che non ci siano perdite nella tubazione di aspirazione. Se sono installate più pompe, controllare la distanza tra i punti di aspirazione. Installare delle piastre antivortice.
	Cuscinetti, albero pompa/motore usurati	Sostituire.
	Giunti di accoppiamento pompa/ motore usurati	Sostituire.
	Pompa e motore non allineati	Riallineare pompa e motore.
Il motore non si arresta premendo il pulsante di arresto	È normale se la pressione dell'impianto non è stata ripristinata	Disattivare il funzionamento automatico, quindi arrestare la pompa.
	Guasto apparecchio di comando	Disattivare l'apparecchio di comando e controllarlo.
	Guasto dell'elettromagnete che arresta l'apparecchio di comando della pompa diesel	Azionare manualmente la leva del carburante sulla quale agisce l'elettromagnete
Il motore non raggiunge la velocità nominale oppure oscilla	Leva dell'acceleratore in posizione errata	Controllare e regolare il numero di giri/min, quindi bloccare la leva.
	Filtro del carburante sporco	Pulire o sostituire.
	Iniettore/pompa difettosi	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.
Il pignone di avviamento non viene disinnestato dopo l'avviamento del motore	Guasto del contatore	Controllare la distanza dal pignone. Sostituire.
	Guasto dell'apparecchio di comando sul pannello di controllo apparecchio di comando	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.

Guasti	Cause	Rimedi
Il motore non si avvia, oppure tenta di avviarsi ma poi si spegne	Batterie scariche	Controllare la batteria e il carica batterie. Caricare le batterie e, se necessario, sostituirle.
	Mancanza di carburante	Se non è indicato dalla relativa spia luminosa sull'apparecchio di comando, controllare il serbatoio del carburante e l'allarme a galleggiante. Sostituire l'apparecchio di comando. Sostituire il serbatoio.
	Aria nel circuito del carburante	Sfiatare il circuito spurgando gli iniettori e i filtri del gasolio.
	Filtro del carburante sporco	Sostituire.
	Filtro dell'aria sporco	Sostituire.
	Guasto al circuito del carburante: iniettori bloccati, pompa d'iniezione difettosa	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.
	Temperatura troppo bassa	Controllare che la temperatura ambiente non sia inferiore a 10 °C. Quindi verificare il corretto funzionamento del riscaldatore olio/acqua. Se necessario, sostituire.
	Collegamenti allentati o ossidati tra batteria/motorino di avviamento/relè	Controllare i cavi e i morsetti. Eseguire nuovamente il cablaggio. Serrare correttamente. Sostituire.
	Guasto apparecchio di comando pompa diesel	Controllare e, se necessario, sostituire.
	Guasto al motorino di avviamento	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.
Fumo nero	Filtro dell'aria sporco/bloccato	Sostituire.
	Livello dell'olio troppo alto	Eliminare l'olio in eccesso.
	Problema all'iniettore, alla pompa del carburante, ecc.	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.
Riscaldamento anomalo – temperatura acqua/olio troppo elevata	Sovraccarico della pompa (frizioni)	Smontare e controllare.
	Giunto fuori asse	Allinearlo correttamente.
	Temperatura ambiente superiore a 40 °C	Aerare il locale.
	Ventilazione insufficiente	Controllare i filtri e la griglia di ventilazione. Pulire o ridimensionare.
	Radiatore/liquido di raffreddamento sporco o bloccato	Smontare e pulire.
	Mancanza d'acqua nel radiatore/ scambiatore di calore	Dopo il raffreddamento, riempire con acqua e controllare se ci sono perdite.
	Valvola del circuito dello scambiatore di calore chiusa o non sufficientemente aperta	Controllare che nella pompa circoli l'acqua, quindi aprire la saracinesca.
	Guasto alla pompa di ricircolo dell'acqua	Rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.
	Guasto alla cinghia del ventilatore (nei motori raffreddati ad aria)	Controllare la tensione e sostituire la cinghia del ventilatore se necessario.
	Mancato funzionamento dell'allarme corrispondente	Controllare il sensore, i collegamenti e l'unità di regolazione sull'apparecchio di comando. Se necessario, sostituire.
La pompa jockey non si avvia	Alimentazione assente	Controllare i collegamenti e l'apparecchio di comando elettronico.
	Pressostato tarato su una pressione inferiore a quella della pompa principale	Controllare le impostazioni del pressostato.
	Corto circuito nell'avvolgimento	Controllare l'avvolgimento.
	Intervento della protezione termica	Controllare il dimensionamento della linea di alimentazione. Verificare che la pompa non sia bloccata, quindi controllare l'impostazione del pressostato e la corretta pressione del vaso a membrana.
	Guasto all'apparecchio di comando e collegamenti errati	Controllare.

11 Messa fuori servizio e rimozione

Se necessario, mettere fuori servizio Wilo-FireSet, per prima cosa scollegare l'impianto dall'alimentazione elettrica e dal circuito dell'acqua, quindi separare i diversi materiali dell'impianto per poterli smaltire separatamente. Incaricare un'impresa specializzata nello smaltimento di macchinari industriali.

Controllare che all'interno della pompa e dei tubi non vi siano residui di liquidi inquinanti.

I gruppi con motore diesel possono essere provvisti di batterie, che contengono piombo e liquido elettrolita tra cui acidi, soluzioni di acqua e liquido antigelo, olio e carburante.

Prestare particolare attenzione all'eliminazione delle batterie e adottare tutte le misure necessarie per impedire il versamento di liquido nel terreno che potrebbe inquinare l'ambiente.

In caso di dispersione nell'ambiente, i materiali dell'impianto possono provocare gravi danni ambientali.

AVVISO
È vietato lo smaltimento con i rifiuti domestici!
All'interno dell'Unione Europea, questo simbolo può comparire sul prodotto, sulla confezione o all'interno della documentazione di accompagnamento. Significa che i prodotti elettrici ed elettronici in questione non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici.

Tutti i materiali e i componenti devono essere raccolti ed eliminati nel pieno rispetto delle norme vigenti. Anche durante le operazioni di installazione e movimentazione, i materiali seguenti devono essere inviati a centri specializzati nella raccolta e smaltimento dei rifiuti:

- Componenti elettromeccanici ed elettronici
- Cavi elettrici
- Batterie
- Filtri
- Scarico olio
- Miscele di acqua e antigelo
- Panni, stracci e materiali utilizzati per varie operazioni o per la pulizia
- Materiali di imballaggio

I liquidi e i materiali inquinanti devono essere smaltiti nel rispetto delle specifiche norme vigenti. Un corretto smaltimento differenziato consente di recuperare i materiali e di ridurre l'inquinamento.

Al fine di garantire il corretto maneggio, riciclaggio e smaltimento dei prodotti utilizzati, rispettare i seguenti punti:

- I prodotti devono essere consegnati esclusivamente presso punti di raccolta preposti e certificati.
- Rispettare le normative locali applicabili!

Consultare l'autorità comunale di riferimento, il punto di smaltimento rifiuti più vicino o il rivenditore del prodotto per tutte le informazioni sul corretto smaltimento.
Per maggiori informazioni in merito al riciclaggio consultare il sito www.wilo-recycling.com.

12 Parti di ricambio

Per garantire un rapido intervento e ripristino del Wilo-FireSet, e in funzione del tipo di condizioni di pompaggio, è consigliabile conservare a magazzino una quantità minima di parti di ricambio, secondo quanto raccomandato nel manuale d'uso di ciascun componente principale (pompa, propulsore, giunto, apparecchio di comando), per esempio:

Pompa elettrica principale
Dispositivo di tenuta completo, fusibili di protezione, pressostato di avviamento, bobina del relè passo-passo.

Pompa diesel principale
Dispositivo di tenuta completo, fusibili di protezione, motorino di avviamento, riscaldatore olio, pressostato di avviamento, due filtri del carburante, due filtri dell'olio, due kit di cinghie, due ugelli di iniezione per motori diesel, una serie completa di raccordi, guarnizioni e tubi flessibili per il circuito dell'olio e del carburante, attrezzi consigliati dal produttore del motore diesel.

Pompa jockey elettrica
Dispositivo di tenuta meccanico completo, fusibili di protezione e pressostato di avviamento.

13 APPENDICE A – Checklist per il contrattodimessa in servizio e manutenzione

Checklist

per il contratto di messa in servizio e manutenzione

Wilo-FireSet con motore elettrico/diesel

Pagina 1

Società/cliente: N. apparecchio: Sito di installazione:	N. incarico:				
Motivo della visita:	Messa in servizio ☐				
	Manutenzione e riparazione ☐				
Informazioni sulla pompa					
Descrizione del gruppo					
N. art./anno modello					
N. gruppo					
Tipo pompa/anno modello					
	Pompa 1	Motore elettrico ☐		Motore diesel ☐	
	Pompa 2	Motore elettrico ☐		Motore diesel ☐	
	Pompa 3	Motore elettrico ☐		Motore diesel ☐	
Punto di lavoro nominale	Mandata	m^3/h	Pressione	bar	
Potenza					

Pompa principale 1 ON		bar	Pompa jockey on		bar
Pompa principale 2 ON		bar	Pompa jockey off		bar
Pompa principale 3 ON		bar			

		Pompa 1	Pompa 2	Pompa 3
Pressione all'avvio della pompa	bar			
Tempo di esercizio del motore (min.)	min			
Pressione di aspirazione	bar			
Pressione di mandata	bar			
Tensione di alimentazione del motore elettrico	V			
Valore di corrente del motore elettrico	Amp			
Livello dei sistemi di alimentazione idrica (il serbatoio di adescamento deve essere completamente pieno)	m			
Temperatura dell'acqua nel serbatoio di aspirazione	°C			
Temperatura del locale pompe	°C			
Letture strumentazione motore:				
– Velocità di rotazione	giri/min			
– Pressione dell'olio	bar			
– Temperatura dell'olio	°C			
– Temperatura dell'acqua nel circuito di raffreddamento	°C			
– Carica della batteria	V			
– Livello del serbatoio del carburante	%			
– Valore di corrente del caricabatterie	Amp			
– Condizione del filtro del sistema di raffreddamento	%			
– Temperatura dell'acqua del sistema di raffreddamento	°C			
– Superficie dei regolatori INTERNO/ESTERNO di ventilazione del locale	m^2			
– Velocità dell'aria di ventilazione del locale sui regolatori INTERNO	m/s			

Verifica **Condizioni generali dell'impianto**	
Controllare le condizioni di installazione: ventilazione del locale	☐
Controllare le condizioni di installazione: temperatura del locale (> 4 °C per pompe elettriche; > 10 °C per pompe diesel)	☐
Controllare le condizioni di installazione: accesso libero e sicuro ai componenti principali del FireSet	☐
Verificare il corretto fissaggio a terra della slitta di base	☐
Verificare la corretta installazione dei circuiti idraulici e dei manicotti antivibranti sul lato di aspirazione e di mandata del FireSet	☐

Controllare i collegamenti elettrici	☐
Verificare la corretta installazione del circuito a membrana	☐
Verificare la corretta installazione del serbatoio di adescamento (per installazioni soprabattente)	☐
Pompa elettrica	
Verificare il corretto allineamento del giunto tra motore e pompa	☐
Controllare lo stato di lubrificazione del corpo pompa (per pompe lubrificate a olio/grasso)	☐
Controllare e serrare i bulloni di montaggio	☐
Verificare la corrispondenza dell'alimentazione con i dati riportati sulla targhetta pompa	☐
Controllare la tensione sulle linee L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Verificare il corretto senso di rotazione del motore elettrico trifase	☐
Controllare l'avviamento manuale *	☐
Controllare che non vi siano rumori e/o vibrazioni anomali	☐
Verificare che la pompa non stia funzionando in cavitazione	☐
Controllare la tenuta delle valvole	☐
Controllare che non vi siano perdite nel circuito idraulico	☐
Controllare il valore di corrente in ogni fase	☐
Verificare il funzionamento del pulsante di arresto manuale	☐
Controllare l'avviamento automatico tramite pressostato *	☐
Controllare l'avviamento automatico tramite interruttore a galleggiante (per installazioni soprabattente) *	☐
Verificare la corretta mandata del circuito a membrana	☐
Verificare il corretto funzionamento di spie di segnalazione/allarmi	☐
Pompa diesel	
Verificare il corretto allineamento del giunto tra motore e pompa	☐
Controllare e serrare i bulloni di montaggio	☐
Verificare il funzionamento del pulsante di arresto manuale	☐
Controllare che il filtro dell'aria sia pulito e installato correttamente	☐
Controllare che i raccordi del combustibile siano ben stretti	☐
Verificare il corretto afflusso nel circuito di raffreddamento (acqua o aria)	☐
Controllare che i morsetti polari delle batterie siano fissati e puliti	☐
Verificare la corretta tensione delle cinghie trapezoidali sul motore	☐
Controllare tutti gli attacchi per tubo flessibile del motore	☐
Verificare eventuali perdite di gas di scarico/contropressione/isolamento/installazione del silenziatore/separatore di condensa	☐
Controllare tutti i collari di serraggio	☐
Verificare la corrispondenza dell'alimentazione con i dati riportati sulla targhetta pompa	☐
Controllare e/o sostituire l'olio lubrificante	☐
Controllare e/o sostituire il liquido di raffreddamento	☐
Controllare lo stato di lubrificazione del corpo pompa (per pompe lubrificate a olio/grasso)	☐
Controllare l'avviamento manuale *	☐
Controllare che non vi siano rumori e/o vibrazioni anomali	☐
Verificare che la pompa non stia funzionando in cavitazione	☐
Controllare la tenuta delle valvole	☐
Controllare che non vi siano perdite nel circuito idraulico	☐
Controllare il valore corrente della temperatura di olio e acqua	☐
Controllare l'avviamento automatico tramite pressostato *	☐
Controllare l'avviamento automatico tramite interruttore a galleggiante (per installazioni soprabattente) *	☐
Verificare la corretta mandata del circuito a membrana	☐
Verificare il corretto funzionamento di spie di segnalazione/allarmi	☐
Pompa jockey	
Controllare la tensione sulle linee L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Verificare il corretto senso di rotazione del motore elettrico trifase	☐
Controllare che non vi siano rumori e/o vibrazioni anomali	☐
Verificare che la pompa non stia funzionando in cavitazione	☐
Controllare la tenuta delle valvole	☐
Controllare che non vi siano perdite nel circuito idraulico	☐
Controllare l'avviamento e l'arresto automatico tramite pressostato	☐

Checklist

per il contratto di messa in servizio e manutenzione
Wilo-FireSet con motore elettrico/diesel

N. apparecchio:		N. incarico:	
Programma di manutenzione			
☐ **Controlli settimanali**			
1	Controllare la ventilazione e la temperatura del locale		☐
1	Ispezione generale dell'impianto (inclusi sistemi di alimentazione idrica ed elettrica) per controllare le condizioni esterne di tutti i componenti (assenza di perdite)		☐
2	Eseguire una pulizia generale		☐
3	Testare la tenuta delle valvole di ritegno		☐
4	Controllare che l'apparecchio di comando sia in modalità di avvio automatico		☐
5	Controllare il rendimento del quadro di comando elettronico		☐
6	Controllare il rendimento dei LED di allarme del quadro di comando		☐
7	Controllare il rendimento dell'allarme di livello minimo di serbatoio/cisterna/pozzo		☐
8	Controllare i collegamenti elettrici per accertare l'assenza di bruciature, danni all'isolamento e viti allentate sulle piastre porta morsetti		☐
10	Verificare il precarico del circuito a membrana		☐
13	Controllare il rendimento dell'allarme di livello minimo di carburante		☐
14	Controllare il rendimento del riscaldatore olio del motore		☐
15	Controllare il livello di carica della batteria e il rendimento del caricabatterie		☐
16	Controllare il rendimento dell'elettromagnete di arresto		☐
17	Controllare il livello e la viscosità dell'olio di raffreddamento della pompa		☐
18	Controllare il rendimento del circuito di adescamento (in particolare in caso di gruppi installati soprabattente)		☐
	Durante tutti i controlli, annotare i seguenti dati:		
19	a) lettura di tutti i misuratori di acqua e manometri (impianto, condutture principali e serbatoi in pressione);		☐
20	b) tutti i livelli dell'acqua di serbatoi privati sopraelevati, fiumi, canali, laghi, serbatoi (inclusi i serbatoi di adescamento delle pompe e i serbatoi in pressione);		☐
21	c) la posizione corretta di tutte le valvole di apertura/chiusura principali.		☐
	Prova di avviamento automatico		
	Effettuare i seguenti controlli e test sulle pompe automatiche:		
22	a) controllare il livello di carburante e di olio lubrificante nel motore diesel;		☐
23	b) diminuire la pressione dell'acqua nel dispositivo di avviamento per simulare le condizioni di avviamento automatico;		☐
24	c) controllare e registrare la pressione all'avviamento della pompa;		☐
25	d) controllare la pressione dell'olio nelle pompe con motore diesel;		☐
	e) verificare che il flusso di acqua attraverso lo scambiatore di calore (se presente) sia adeguato.		☐
	Test di riavvio del motore diesel		
	Controllare i motori diesel subito dopo il precedente test di avviamento della pompa:		
26	a) Lasciare il motore in funzione per 20 minuti al punto di lavoro nominale. Spegnerlo e riavviarlo immediatamente utilizzando il pulsante per il test di avviamento manuale.		☐
27	b) controllare il livello dell'acqua nel circuito di raffreddamento primario del sistema di raffreddamento a circuito chiuso. Durante il test, controllare la pressione dell'olio (lettura sul manometro), la temperatura del motore e la portata del liquido di raffreddamento. Controllare i tubi dell'olio e ispezionare l'impianto in generale per verificare l'assenza di perdite (carburante, liquido di raffreddamento o fumi di scarico).		☐
28	Controllare il sistema di alimentazione/la ventilazione (filtro aria, funzionamento, ostruzioni)		☐
☐ **Controlli mensili**			
1	Controllare il livello e la densità dell'elettrolita all'interno di tutte le celle dell'accumulatore al piombo (comprese le batterie per l'avviamento del motore diesel e quelle per l'alimentazione dell'apparecchio di comando elettronico).		☐
2	Se la densità è bassa controllare il caricabatterie e, se questo funziona correttamente, sostituire le batterie che non sono in perfette condizioni.		☐
3	Verificare l'assenza di corrosione dei morsetti della batteria del motore diesel e le condizioni dei cavi e dei collegamenti elettrici.		☐
☐ **Controlli trimestrali**			
	È necessario consegnare all'utente finale un verbale di ispezione datato e firmato. Il verbale deve contenere dettagli relativi al lavoro eseguito o richiesto ed eventuali fattori esterni che possono aver influito sui risultati, come le condizioni atmosferiche, ecc.		
1	Verificare l'assenza di corrosione sui tubi e sui supporti; se necessario, verniciarli.		☐
2	Verificare il corretto collegamento a terra dei tubi. Non utilizzare i tubi dell'impianto sprinkler per collegare a terra l'equipaggiamento elettrico. Rimuovere tutti i collegamenti a terra su tali tubi ed eseguire collegamenti alternativi.		☐
3	Controllare tutti i sistemi di alimentazione idrica su ogni stazione di controllo dell'impianto. Tutte le pompe devono avviarsi automaticamente e i valori minimi di pressione e mandata non devono essere inferiori ai valori nominali indicati nel progetto. Registrare qualsiasi variazione.		☐

4	Testare tutte le valvole di apertura/chiusura che controllano il flusso di acqua agli sprinkler per assicurarsi che funzionino correttamente, quindi riportarle nella loro posizione normale. Ripetere lo stesso test su tutte le valvole di apertura/chiusura dell'alimentazione idrica, le valvole di controllo e di allarme e tutte le valvole di apertura/chiusura dei circuiti locali o ausiliari.	☐
5	Controllare il rendimento del sensore di portata.	☐
6	Controllare la quantità e le condizioni di tutte le parti di ricambio in magazzino.	☐
☐**Controlli semestrali**		
1	Controllare il sistema di allarme e di segnalazione di allarme a distanza dell'unità di regolazione centrale.	☐
1	Verificare l'allineamento del giunto.	☐
☐ **Controlli annuali**		
1	Testare il rendimento di ogni pompa a pieno carico (collegare la linea di prova al circuito di erogazione della pompa) e assicurarsi che i valori di pressione e mandata della pompa corrispondano a quelli riportati sulla targhetta dati. Controllare eventuali perdite di pressione nelle tubazioni di alimentazione e nelle valvole tra l'alimentazione idrica e ogni stazione di regolazione.	☐
2	Eseguire un test di mancato avviamento del motore diesel e verificare che il relativo allarme funzioni correttamente, secondo i requisiti della norma applicabile. Quindi riavviare il motore diesel mediante le procedure di avviamento manuale.	☐
3	Controllare il rendimento delle valvole a galleggiante presenti nei serbatoi.	☐
4	Ispezionare i filtri di aspirazione delle pompe e delle camere di deposito provviste di pannelli di filtraggio; pulire se necessario.	☐
5	Cambiare l'olio del motore e sostituire i filtri (olio e carburante).	☐
	Sono state utilizzate parti di ricambio per questo intervento? ☐ Sì, vedi sotto ☐ No, vedi sotto	
Osservazioni:		
WILO SE		
Luogo/data	Tecnico dell'Assistenza Clienti Consegnato a	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

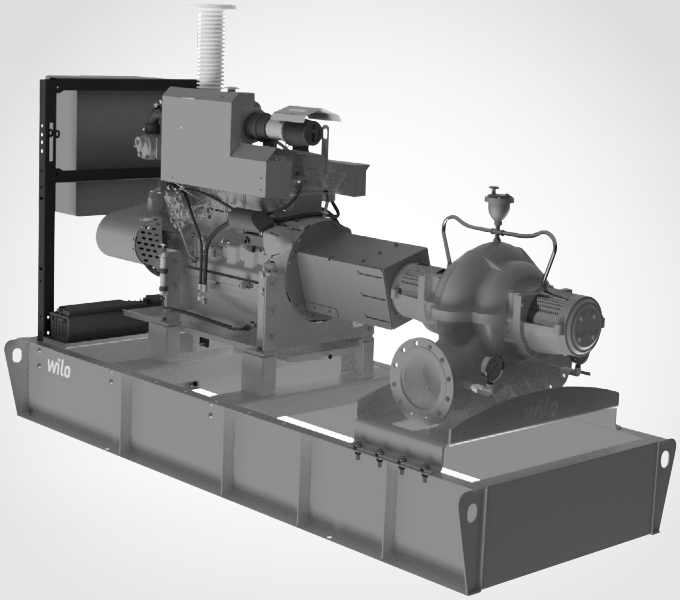
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



pt Manual de Instalação e funcionamento

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

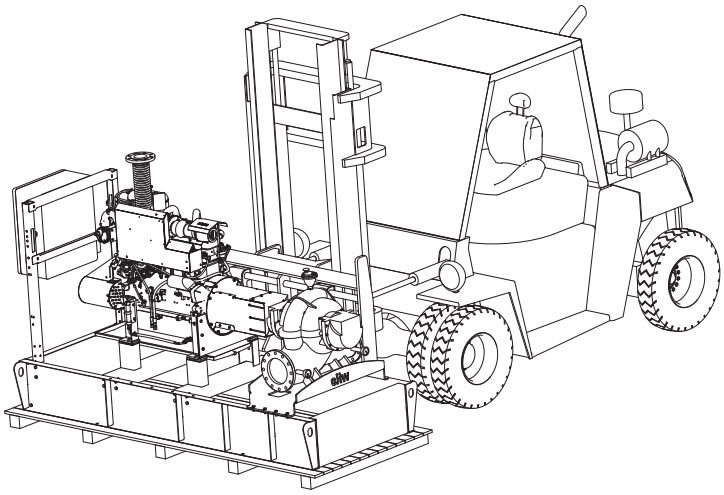


Fig. 1a:

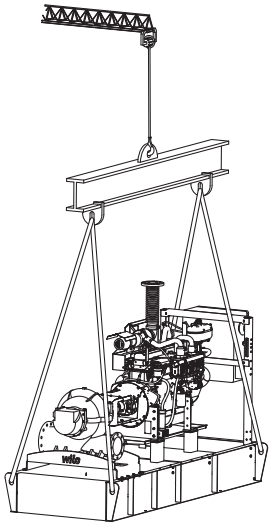


Fig. 1b:

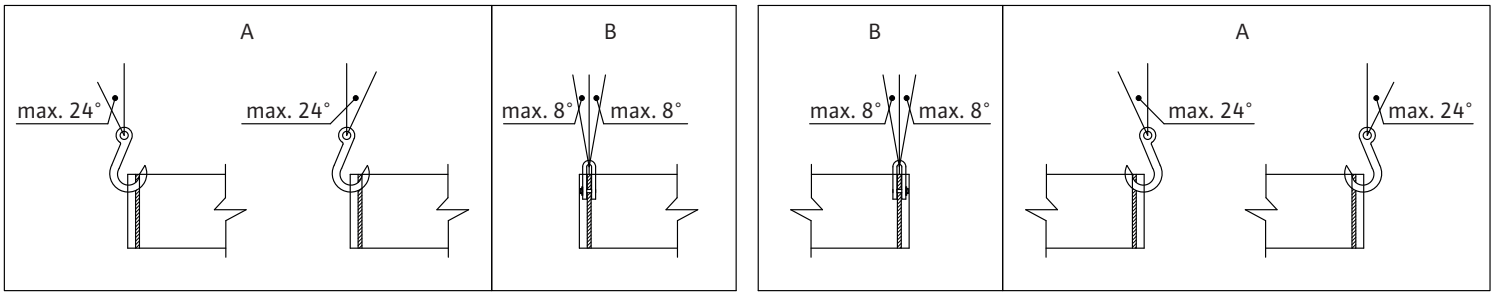


Fig. 2:

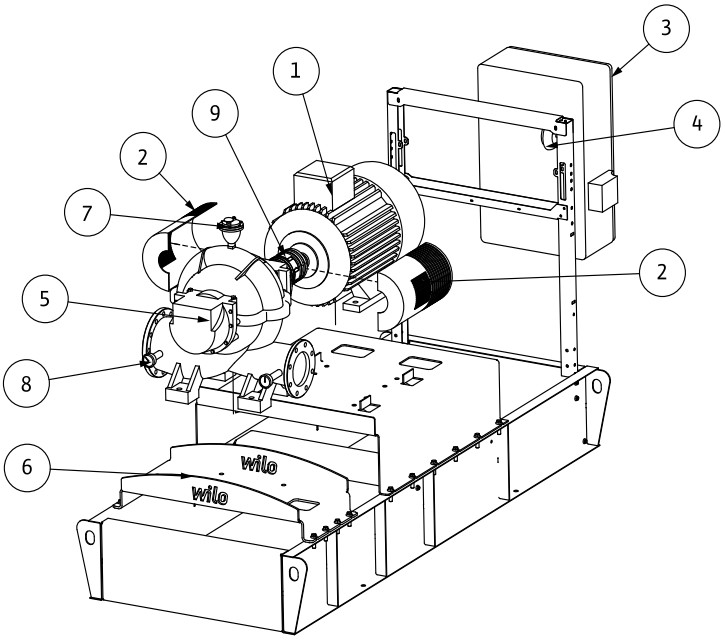


Fig. 2a:

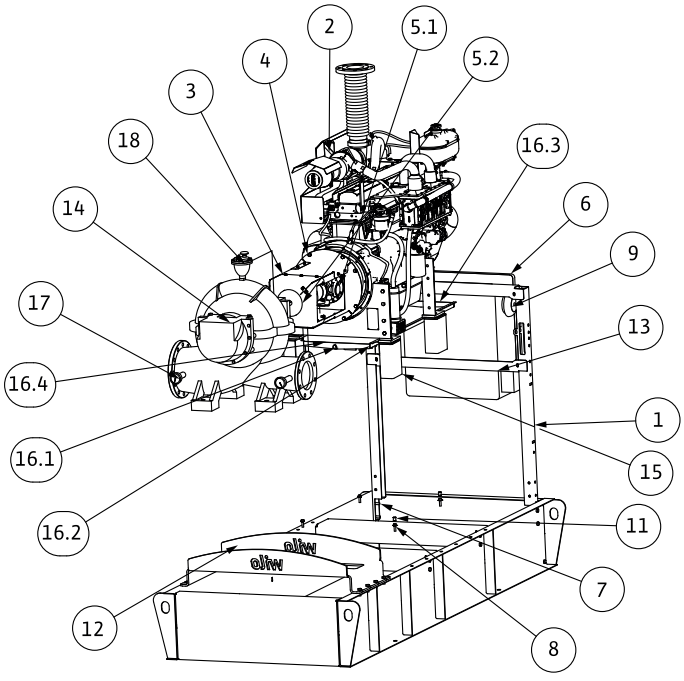


Fig. 3:

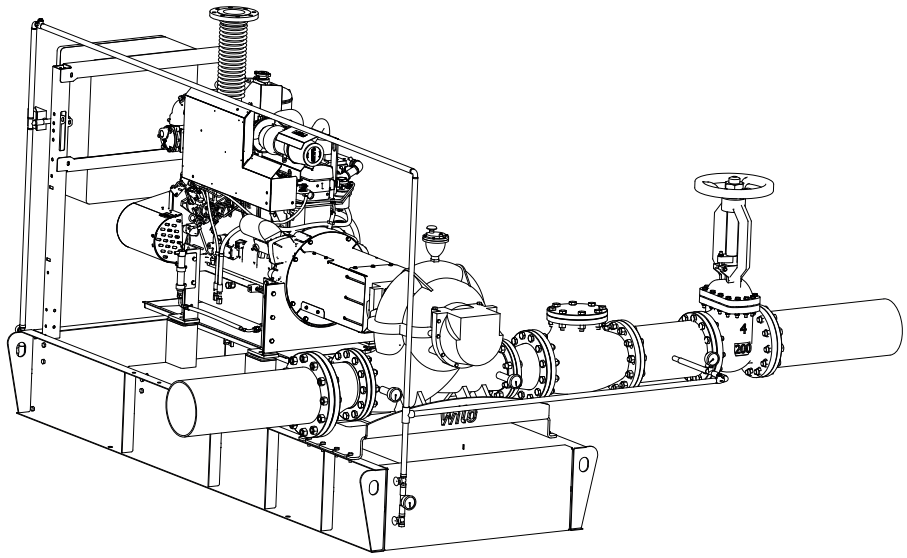


Fig. 4:

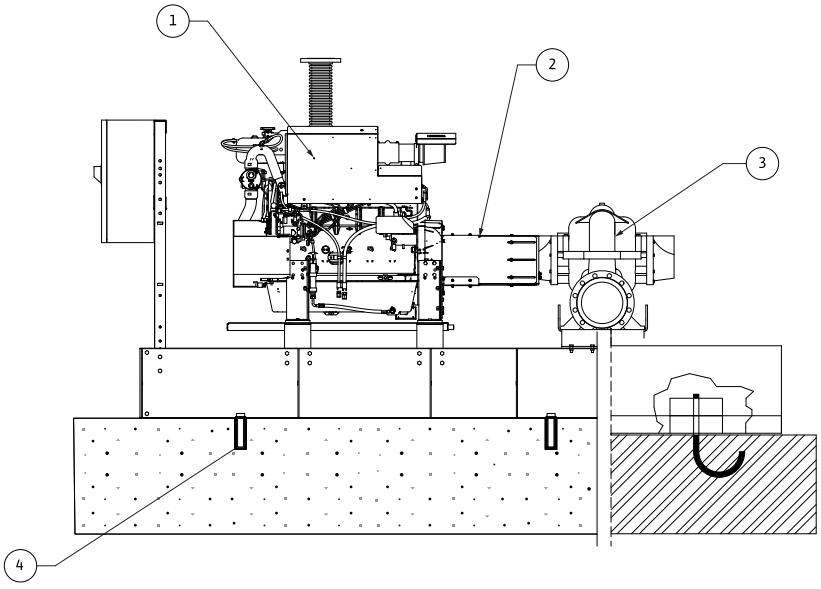


Fig. 4a:

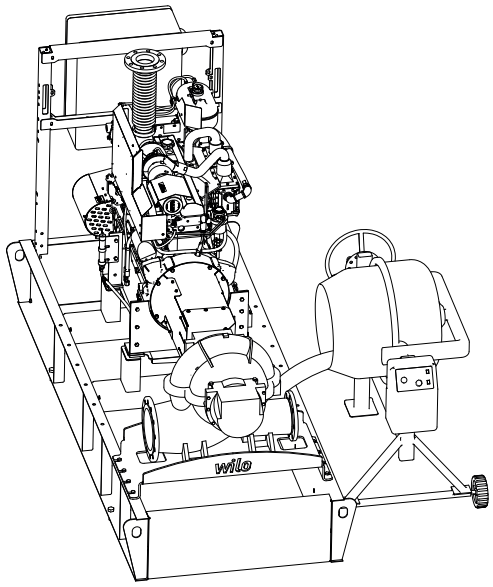


Fig. 4b:

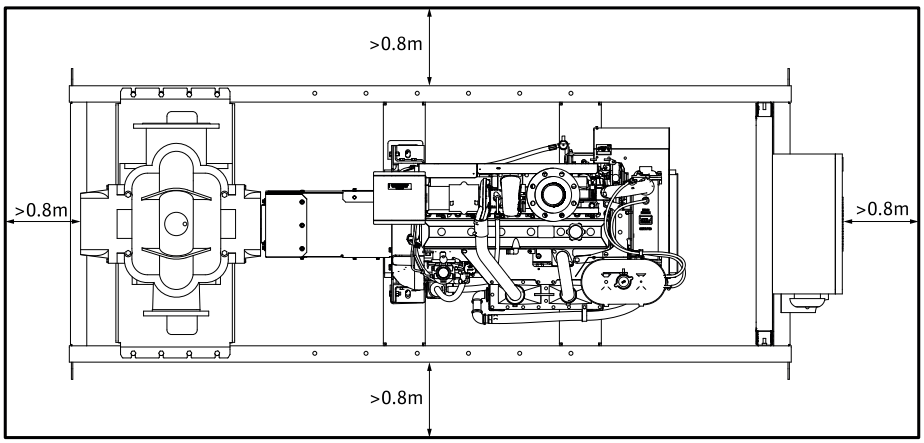


Fig. 5:

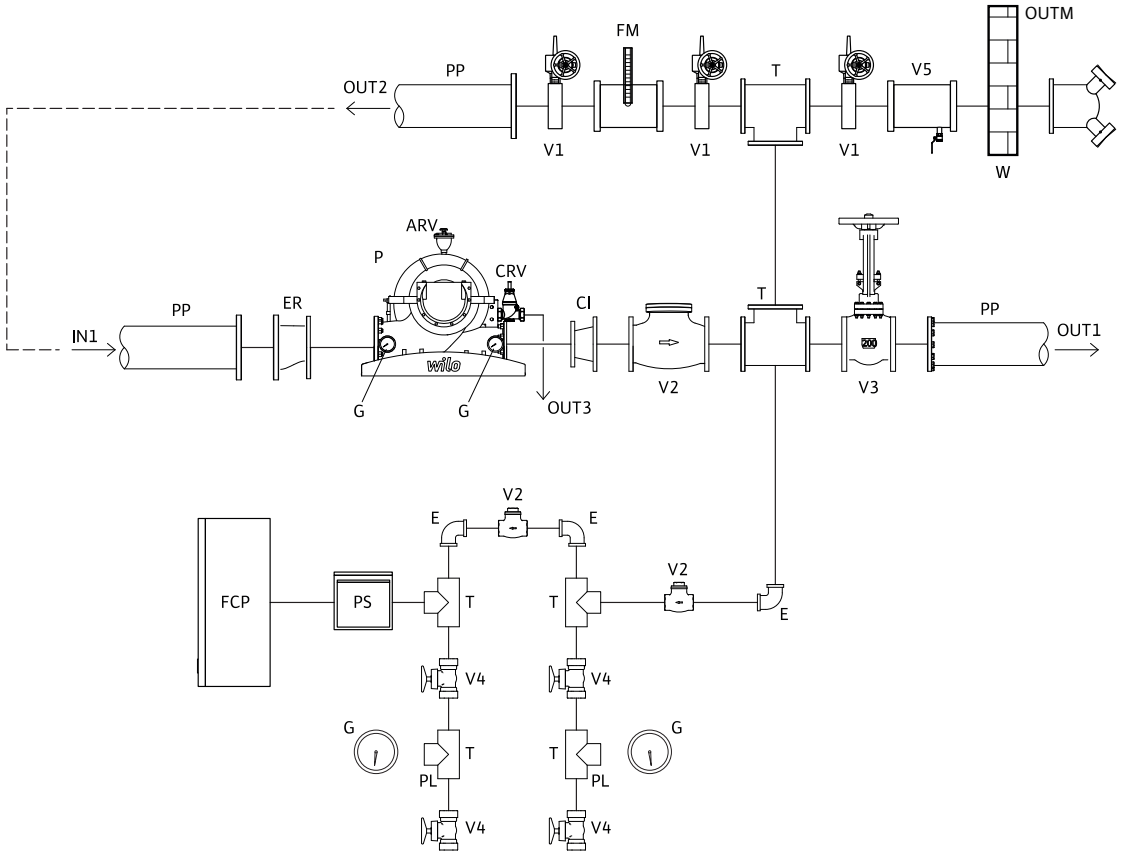

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

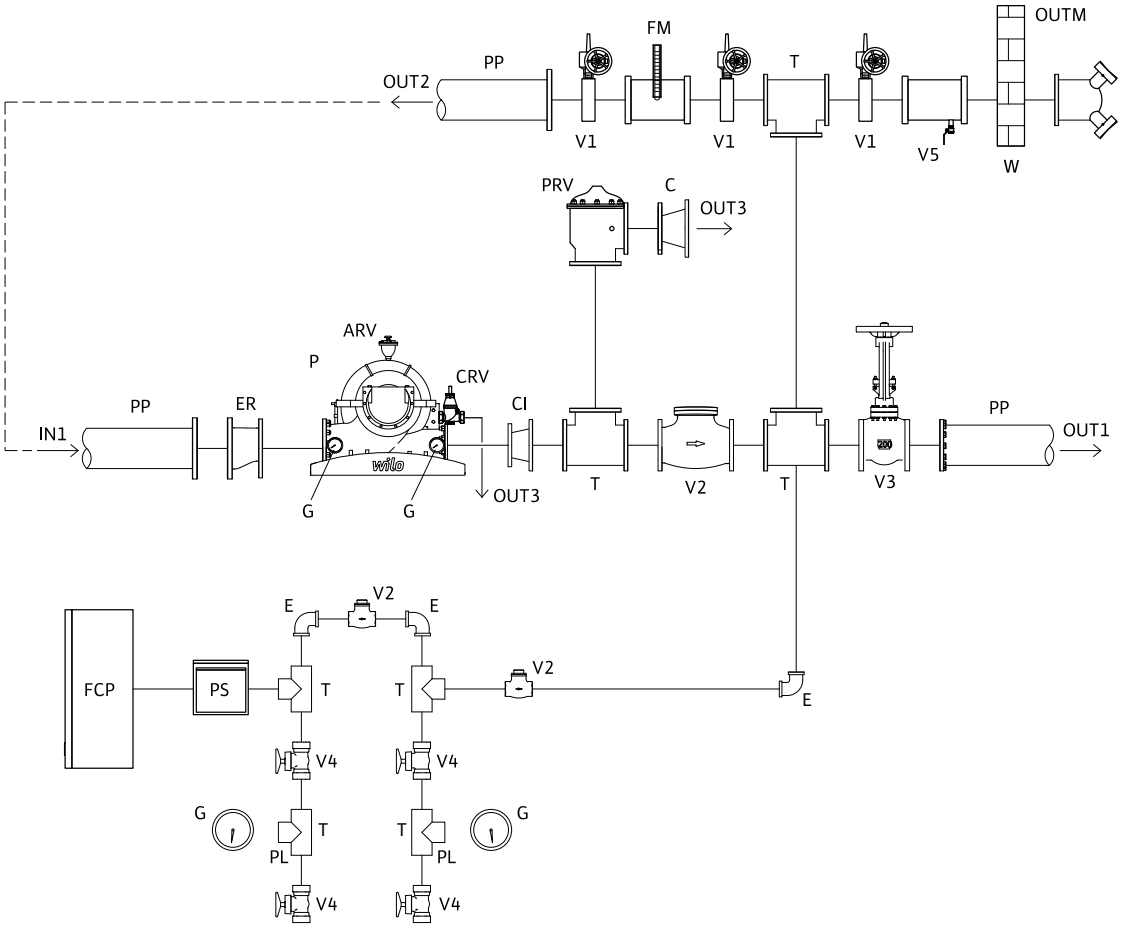
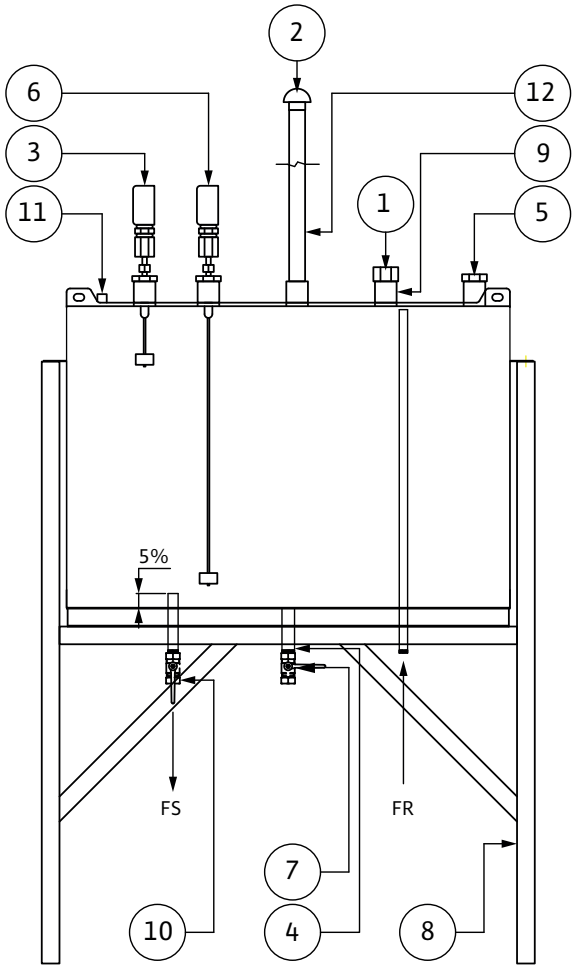

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Legendas das figuras

Fig. 1	Transporte (exemplo 1)
Fig. 1a	Transporte (exemplo 2)

Fig. 1b	Transporte (exemplo 3)
A	Com gancho
B	Com argola

Fig. 2	Grupo de pressão (elétrico)
1	Motor elétrico
2	Proteção de acoplamento
3	Aparelho de distribuição
4	Aparelho de distribuição
5	Bomba com corpo bi-partido Wilo-SCP FF
6	Estrutura básica
7	Válvula de ventilação
8	Manómetro
9	Acoplamento
Fig. 2a	**Grupo de pressão (gasóleo)**
1	Componentes/peças da estrutura básica
2	Motor a gasóleo
3	Proteção de acoplamento
4	Proteção de acoplamento
5.1	Articulação de cardan
5.2	Articulação de cardan
6	Aparelho de distribuição
7	Componentes/peças da estrutura básica
8	Componentes/peças da estrutura básica
9	Tanque de combustível
11	Componentes/peças da estrutura básica
12	Componentes/peças da estrutura básica
13	Componentes/peças da estrutura básica
14	Bomba com corpo bi-partido Wilo-SCP FF
15	Componentes/peças da estrutura básica
16.1	Componentes/peças da estrutura básica
16.2	Componentes/peças da estrutura básica
16.3	Componentes/peças da estrutura básica
16.4	Componentes/peças da estrutura básica
17	Manómetro
18	Válvula de ventilação

Fig.3	Instalação

Fig. 4	Fixação ao chão 1
1	Motor
2	Acoplamento flexível
3	Bomba
4	Cavilha de fundação
Fig. 4a	**Fixação ao chão 2**
Fig. 4b	**Esquema de instalação**

Fig. 5	Diagrama hidráulico (elétrico)
ARV	Válvula de ventilação
CI	Multiplicador concêntrico
CRV	Válvula de alívio de circulação
E	Curva
ER	Redutor excêntrico
FCP	Aparelho de distribuição da bomba de água de extinção
FM	Fluxímetro
G	Manómetro
IN1	Do abastecimento de água
OUT1	Para o sistema
OUT2	Para o abastecimento de água
OUT3	Para resíduos
OUTM	Ligação ao distribuidor exterior
P	Bomba
PL	Tampa 1/4"
PP	Tubo
PS	Sensor de pressão
T	Peça em T
V1	Válvula de fecho
V2	Dispositivo de afluxo
V3	Válvula de cunha
V4	Torneira de esfera
V5	Válvula de descarga
W	Parede

Fig. 5a	Diagrama hidráulico (gasóleo)
ARV	Válvula de ventilação
C	Macho
CI	Multiplicador concêntrico
CRV	Válvula de alívio de circulação
E	Curva
ER	Redutor excêntrico
FM	Fluxímetro
FCP	Aparelho de distribuição da bomba de água de extinção
G	Manómetro
IN1	Do abastecimento de água
OUT1	Para o sistema
OUT2	Para o abastecimento de água
OUT3	Para resíduos
OUTM	Ligação ao distribuidor exterior
P	Bomba
PL	Tampa 1/4"
PP	Tubo
PRV	Válvula de descompressão
PS	Sensor de pressão
T	Peça em T
V1	Válvula de fecho
V2	Dispositivo de afluxo
V3	Válvula de cunha
V4	Torneira de esfera
V5	Válvula de descarga
W	Parede

Fig. 6	Tanque de combustível
1	Tampa de combustível NPT de 2"
2	Abertura de ventilação do tanque de 2"
3	Indicador de nível elevado de combustível
4	Tampa de drenagem NPT de 1"
5	Tampa de tubo NPT de 2"
6	Indicador de nível baixo de combustível
7	Válvula NPT de 1"
8	Estrutura do tanque de combustível
9	Tubo de enchimento de combustível NPT de 2"
10	Válvula NPT de 3/4"
11	Enchimento de combustível NPT de 1/2"
12	Tubagem para abertura de ventilação
FS	Alimentação de combustível
FR	Retorno de combustível

1 Considerações Gerais 5

2 Segurança 5
2.1 Sinalética utilizada no manual de funcionamento 5
2.2 Qualificação de pessoal 6
2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança 6
2.4 Trabalhar com segurança 6
2.5 Precauções de segurança para o utilizador 6
2.6 Precauções de segurança para trabalhos de montagem e manutenção 6
2.7 Modificação e fabrico não autorizados de peças de substituição 6
2.8 Uso inadequado 7

3 Transporte e acondicionamento temporário 7
3.1 Risco residual durante o transporte e armazenamento 7

4 Utilização prevista 8

5 Especificações do produto 8
5.1 Código do modelo 8
5.2 Equipamento fornecido 8
5.3 Acessórios 8

6 Descrição e funções 9
6.1 Descrição geral 9
6.2 Descrição do produto 9
6.2.1 Wilo-FireSet – Elétrico – Ver Fig. 2 – Posição: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – Gasóleo – Ver Fig. 2a – Posição: 9
6.2.3 Aparelho de distribuição 9
6.3 Função do produto 10

7 Instalação e ligação elétrica 10
7.1 Instalação 10
7.2 Recomendações de segurança 10
7.3 Verificação e ambiente 11
7.4 Ligação elétrica 12
7.4.1 Considerações Gerais 12
7.4.2 Ligação hidráulica 12
7.4.3 Circuito de refrigeração e saída de ar de escape para combustão para o motor a gasóleo. Consultar o manual de instalação e funcionamento do motor a gasóleo. 13

8 Arranque 15
8.1 Verificação geral 15
8.2 Verificação do funcionamento 16
8.2.1 Arranque da bomba elétrica principal 16
8.2.2 Arranque da bomba a gasóleo principal 16

9 Manutenção 17
9.1 Medidas gerais de manutenção 18
9.2 Teste de arranque automático da bomba 18
9.3 Teste de arranque automático da bomba a gasóleo 18
9.4 Testes periódicos 18
9.5 Riscos residuais durante a gestão da instalação 19

10 Avarias, causas e soluções 20

11 Paragem e eliminação 24

12 Peças de substituição 24

13 ANEXO A – Lista de verificação para contrato de arranque e manutenção 25

1 Considerações Gerais

Sobre este documento
A língua do manual de funcionamento original é o inglês. Todas as outras línguas deste manual são uma tradução do manual de funcionamento original.

O manual de instalação e funcionamento é parte integrante do produto. Deve ser mantido sempre no local de instalação do mesmo. O cumprimento deste manual constitui condição prévia para a utilização prevista e o acionamento correto do produto.

Este manual de instalação e funcionamento está em conformidade com a versão do aparelho e cumpre as normas técnicas de segurança básicas, em vigor à data de impressão.

Declaração CE de conformidade:
Uma cópia da declaração CE de conformidade é parte integrante do presente manual de instalação e funcionamento.

No caso de uma alteração técnica não acordada por nós dos componentes descritos na mesma, ou do não cumprimento das declarações incluídas no manual de instalação e funcionamento para a segurança do produto/pessoal, esta declaração perde a sua validade.

2 Segurança

Este manual de instalação e funcionamento contém indicações que devem ser observadas durante a montagem, operação e manutenção. Por isso, este manual de instalação e funcionamento deve ser sempre lido pelo técnico de assistência e pelo pessoal qualificado/operador responsável antes da instalação e arranque.

Tanto estas instruções gerais sobre segurança como as instruções de segurança nos capítulos subsequentes, indicadas por símbolos de perigo, devem ser rigorosamente observadas.

2.1 Sinalética utilizada no manual de funcionamento

Símbolos:

Símbolo de perigo geral

Perigo devido a tensão elétrica

Perigo devido a cargas suspensas

Perigo devido a materiais inflamáveis

Risco de eletrocussão

Risco de intoxicação

Perigo devido a superfícies quentes

Perigo devido a produtos quentes

Risco de cortes

Risco de queda

Risco de irritação

Risco de poluição

Perigo de explosão

Símbolo geral de proibição

Acesso proibido a pessoas não autorizadas

Não tocar em peças sob tensão

Proibido fumar

Proibido fazer lume

AVISO

Advertências:

PERIGO!
Situação de perigo iminente.
Perigo de morte ou danos físicos graves em caso de não cumprimento.

ATENÇÃO!
Perigo de danos físicos (graves) para o operador. «ATENÇÃO» adverte para a eventualidade de ocorrência de danos físicos (graves), caso o aviso em causa seja ignorado.

CUIDADO!
Há risco de danificar o produto/unidade.
«CUIDADO» adverte para a possibilidade de eventuais danos no produto caso a indicação seja ignorada.

AVISO:
Indicação útil sobre o modo de utilização do produto. Adverte também para a existência de eventuais dificuldades.
Informações que aparecem diretamente no produto como p. ex.
- Símbolo de rotação/circulação dos fluidos,
- Símbolos para ligações,
- Placa de identificação,
- Autocolantes de aviso,

devem ser respeitadas sem falta e mantidas completamente legíveis.

2.2 Qualificação de pessoal

O pessoal responsável pela instalação, operação e manutenção deve dispor da qualificação necessária para a realização destes trabalhos. A entidade operadora deve definir o campo de responsabilidades, a atribuição de tarefas e a monitorização do pessoal técnico. Se o pessoal não tiver os conhecimentos necessários, deve obter formação e receber instruções. Se necessário, isso pode ser efetuado pelo fabricante do produto a pedido do operador.

2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança

O incumprimento das instruções de segurança pode representar um perigo para pessoas, para o meio-ambiente e para o produto/unidade.

O incumprimento das instruções de segurança poderá invalidar qualquer direito à reclamação de prejuízos.
O referido incumprimento pode, em particular, provocar:
- Lesões e ferimentos resultantes de fatores elétricos, mecânicos ou bacteriológicos,
- Poluição do meio-ambiente devido a fugas de substâncias perigosas,
- Danos materiais,
- Falha de funções importantes do produto/sistema,
- Falhas nos procedimentos necessários de manutenção e reparação.

2.4 Trabalhar com segurança

Devem respeitar-se as instruções de segurança deste manual de instalação e funcionamento, as normas nacionais de prevenção contra acidentes em vigor e eventuais normas internas de trabalho, operação e segurança da entidade operadora.

2.5 Precauções de segurança para o utilizador

Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com limitações físicas, sensoriais ou psíquicas, ou com falta de experiência e/ou falta de conhecimento, a não ser que sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou que tenham recebido instruções sobre a utilização correta do aparelho. As crianças têm de ser supervisionadas de modo a garantir que não brincam com o aparelho.

- Se componentes quentes ou frios do produto/instalação representarem um perigo, o cliente deve tomar medidas para evitar o contacto com os mesmos.
- As proteções contra contacto para componentes móveis (p. ex., acoplamento) não devem ser retiradas enquanto o produto estiver em funcionamento.
- As fugas (por exemplo, na vedação do veio) de fluidos perigosos (que são explosivos, venenosos ou quentes) devem ser escoadas sem que isto represente um perigo para as pessoas e para o meio-ambiente. Respeitar as normas nacionais.
- Os materiais altamente inflamáveis devem ser sempre mantidos a uma distância segura do produto.
- Os perigos provocados pela corrente elétrica têm de ser eliminados. Devem ser cumpridos os regulamentos locais ou gerais da ERSE e das empresas produtoras e distribuidoras de energia locais.
- Deve ter-se sempre em conta o perigo resultante de um arranque acidental durante a instalação, arranque, utilização normal e manutenção.

2.6 Precauções de segurança para trabalhos de montagem e manutenção

O operador deve certificar-se de que todos os trabalhos de instalação e manutenção são levados a cabo por pessoal qualificado e autorizado que se tenha familiarizado adequadamente com o manual de instalação e funcionamento ao estudá-lo detalhadamente.
Os trabalhos no produto/unidade só podem ser executados quando a máquina estiver parada.
O procedimento descrito no manual de instalação e funcionamento para a paragem do produto/sistema tem de ser obrigatoriamente respeitado.
Imediatamente após a conclusão dos trabalhos, é necessário voltar a montar e/ou colocar em funcionamento todos os dispositivos de segurança e proteção. Deve ter-se sempre em conta o perigo resultante de um arranque acidental.

2.7 Modificação e fabrico não autorizados de peças de substituição

A modificação e o fabrico não autorizados de peças de substituição põem em perigo a segurança do produto/pessoal técnico e anulam as declarações de segurança do fabricante.

Quaisquer alterações efetuadas no produto terão de ser efetuadas apenas com o consentimento do fabricante. O uso de peças de substituição e acessórios originais autorizados pelo fabricante garantem a segurança. Se forem utilizadas outras peças, o fabricante deixa de ser responsável por quaisquer consequências daqui resultantes.

2.8 Uso inadequado

A segurança do funcionamento do produto fornecido apenas é garantida para a utilização prevista do mesmo em conformidade com a secção 4 do manual de instalação e funcionamento. Os limites mínimo e máximo descritos no catálogo ou na folha de especificações devem ser sempre cumpridos.

3 Transporte e acondicionamento temporário

O conjunto da bomba é fornecido numa palete de madeira. Proteja-o de condições meteorológicas adversas durante o transporte e armazenamento, mesmo que esteja protegido da humidade e do pó através de um saco de plástico.

Transporte e descarregue o equipamento através de pessoas e dispositivos de cargas autorizadas.

O equipamento deve ser armazenado no interior e por um período máximo de seis meses com uma cobertura adequada. Após este período, especialmente para os modelos com motor a gasóleo, o equipamento deve ser testado novamente.

(Ver exemplo na Fig. 1, 1a, 1b)

Antes do funcionamento, observe as instruções específicas nos manuais de operação dos dispositivos de carga/descarga.

ATENÇÃO! Perigo de danos pessoais!

Tenha em conta a estabilidade estática do equipamento. O pessoal qualificado deve efetuar a movimentação do material, utilizando apenas equipamento adequado e autorizado.

As cintas de elevação têm de ser fixadas aos olhais situados na estrutura básica.

A bomba ou o motor não servem para transportar o sistema, pelo que não podem ser utilizados para fixar cargas de transporte.

CUIDADO! Risco de danos no produto!

O manuseamento com o distribuidor de descarga pode causar fugas!

Quando o produto é entregue, verificá-lo quanto a danos durante o transporte. Em caso de danos, tomar todas as medidas necessárias junto da empresa de expedição (transitário).

CUIDADO! Risco de danos no produto!

Se o produto tiver de ser instalado posteriormente, deve ser armazenado num local seco. É necessário protegê-lo de impactos e de influências externas (humidade, geada, etc.). Manusear o produto com cuidado.

3.1 Risco residual durante o transporte e armazenamento

ATENÇÃO! Risco de cortes!

Existe risco de cortes em cantos afiados ou peças roscadas sem qualquer proteção.

Prestar atenção para evitar lesões e usar equipamento de proteção (usar luvas especiais).

ATENÇÃO! Perigo de danos pessoais!

Não se posicionar nem colocar membros do corpo por baixo de peças suspensas durante o manuseamento e a instalação.
Usar vestuário especial de proteção contra acidentes (capacete e calçado de segurança).

ATENÇÃO! Risco de impacto!

Ter cuidado com peças salientes e à altura da cabeça. Usar vestuário especial de proteção contra acidentes.

PERIGO! Perigo de queda!

Acesso proibido ao compartimento técnico, onde estão instaladas bombas.

ATENÇÃO! Risco de irritação!

Durante o manuseamento, evitar derramar a solução ácida das baterias, pois pode causar irritações ou danos no material. Usar proteções especiais para evitar qualquer contacto.

CUIDADO! Risco de poluição ambiental!

Evitar a fuga de óleo do motor ou de gasóleo do tanque. Mantê-los na horizontal durante o manuseamento.
Usar uma proteção adequada e tomar as medidas necessárias para evitar a poluição do solo, da água, etc.

4 Utilização prevista

O sistema de extinção de incêndios foi concebido para instalação fixa e uso profissional. É utilizado quando é necessário aumentar a pressão ou manter o sistema de extinção de incêndios sob pressão.
O sistema de extinção de incêndios tem de ser instalado num local especial protegido da geada e da chuva, à prova de fogo e com suficiente ventilação e com espaço suficiente à volta das bombas para trabalhos de manutenção. O local tem de estar em conformidade com os requisitos NFPA20. Tem de existir fluxo de ar suficiente para a ventilação e o arrefecimento dos motores, nomeadamente para o motor a gasóleo, caso disponível.

5 Especificações do produto

5.1 Código do modelo

Exemplo:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Nome da série

- **FireSet-**: Nome do sistema de extinção de incêndios montado em conformidade com NFPA 20
- 125-360 Tipo da bomba Wilo SCPFF UL listada – Aprovação FM
- 300: Diâmetro nominal do impulsor [mm] – Diâmetro efetivo: Consultar a placa de identificação
- 137 Potência nominal do acionamento [kW]
- E - D: Acionamento
  - E: Motor elétrico
  - D: Motor a gasóleo

Especificações técnicas	
Pressão máxima de funcionamento	16 bar
Temperatura ambiente máxima	+5 a +25 °C (+10 a +25 °C se estiver instalada uma bomba a gasóleo)
Temperatura máxima da água	+30 °C
Tensão de alimentação	3x400V +/- 10% (1x230V +/- 10%, para o aparelho de distribuição da bomba a gasóleo)
Frequência	50 Hz
Humidade relativa máxima	50% com T.máx 40 °C (*)
Altitude máxima para a instalação (produto de série)	Gasóleo: 91 m - Elétrico: 300 m
Tipo de proteção do aparelho de distribuição	Consultar a placa de identificação
Tipo de proteção do motor elétrico	Consultar a placa de identificação
Classe de isolamento do motor elétrico	Consultar a placa de identificação
Classe de eficiência energética do motor elétrico	Consultar a placa de identificação

(*) Consultar a Wilo e verificar os gráficos específicos e as tabelas dos catálogos e dos manuais de manutenção para obter informações detalhadas sobre as diferentes categorias de motores elétricos e a gasóleo relativamente a diferentes temperaturas altitudes, pressão atmosférica, temperatura e viscosidade do combustível em comparação com as condições de teste standard.

5.2 Equipamento fornecido

- Sistema de extinção de incêndios (bomba, acionamento, acoplamento, estrutura básica, aparelho de distribuição)
- Válvula de ventilação automática
- Manómetros de pressão de aspiração e descarga
- Manual de instalação e funcionamento do sistema de extinção de incêndios
- Manual de instalação e funcionamento das bombas
- Manual de instalação e funcionamento dos aparelhos de distribuição (um manual por cada tipo de aparelho de distribuição)
- Manual de instalação e funcionamento e manual de manutenção do acionamento

5.3 Acessórios

- Kit de escape do motor a gasóleo
- Fluxímetro
- Redutor excêntrico
- Multiplicador concêntrico
- Válvula de descompressão
- Válvula de alívio de circulação
- Tanque independente de combustível para o motor a gasóleo com acessórios

DADOS DAS VÁLVULAS					
N.º de série	**Descrição**	**Carga da pressão**	**Tamanho**	**Marca**	**Modelo**
1	Válvula de ventilação	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Válvula de ventilação DI - Aprovação FM
2	Válvula de alívio de circulação	20-200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiais: bronze, corpo com revestimento de aço inoxidável Intervalo de pressão: intervalo ajustável 20-200 PSI
3	Válvula de alívio de circulação	20-200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Válvula de alívio de circulação	100-300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiais: bronze, corpo com revestimento de aço inoxidável Intervalo de pressão: intervalo ajustável 100-300 PSI
5	Válvula de descompressão	20-200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Modelo: 2050B-4KG1 Materiais: ferro dúctil Corpo com revestimento de aço inoxidável, tubo de cobre, e encaixes, piloto de bronze Intervalo de pressão 20-200 PSI; Flange: DN 150 ou DN 300 Padrão: padrão angular com revestimento de epóxi vermelho
6	Válvula de descompressão	20-200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Válvula de descompressão	20-200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Válvula de descompressão	20-200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

O instalador é responsável pela montagem do equipamento fornecido e pela instalação do sistema em conformidade com os requisitos da NFPA20 e outras normas aplicáveis a sistemas de extinção de incêndios, bem como pela integração do equipamento fornecido com os restantes componentes necessários (tubagem de circulação, circuitos de medição do caudal com fluxímetro, etc.). Para obter informações detalhadas sobre a montagem, a configuração e o ajuste dos acessórios supra indicados ou outros acessórios especiais encomendados e fornecidos com a unidade de bombeamento standard, consultar o respetivo manual de instalação e funcionamento e/ou as indicações fornecidas nos próprios equipamentos.

6 Descrição e funções

6.1 Descrição geral

O Wilo-FireSet (sistema de extinção de incêndios) é construído em várias variantes e modelos para satisfazer as necessidades do cliente, utilizando os seguintes componentes principais:

- Estrutura básica
- Bomba Wilo-SCP FF, acoplada a um motor elétrico ou a gasóleo
- Acoplamento para o motor elétrico
- Articulação de cardan em caso de motor a gasóleo
- Proteção de acoplamento
- Aparelho de distribuição eletrónico
- Baterias em caso de motor a gasóleo
- Cablagem entre o motor e o aparelho de distribuição
- Válvula de ventilação
- Manómetro de pressão de descarga
- Manómetro de pressão de aspiração

6.2 Descrição do produto

6.2.1 Wilo-FireSet – Elétrico – Ver Fig. 2 – Posição:

1.	Motor elétrico
2.	Proteção de acoplamento
3-4	Aparelho de distribuição
5.	Bomba com corpo bi-partido Wilo-SCP FF
6.	Estrutura básica
7.	Válvula de ventilação
8.	Manómetro
9.	Acoplamento

6.2.2 Wilo-FireSet – Gasóleo – Ver Fig. 2a – Posição:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Componentes/peças da estrutura básica
2.	Motor a gasóleo
3-4	Proteção de acoplamento
5.	Articulação de cardan
6.	Aparelho de distribuição
14.	Bomba com corpo bi-partido Wilo-SCP FF
17.	Manómetro
18.	Válvula de ventilação

6.2.3 Aparelho de distribuição

- Assegura o funcionamento totalmente automático da bomba
- À prova de água, tipo de proteção IP54

6.3 Função do produto

A lógica operacional da unidade Wilo-FireSet baseia-se no arranque da bomba quando a pressão diminui e atinge o nível definido. A paragem da bomba pode ser efetuada de forma manual ou automática, de acordo com o respetivo standard. O sensor de pressão para ligar a bomba de água de extinção está normalmente localizado no lado esquerdo inferior do aparelho de distribuição da bomba de água de extinção e deve ser ligado ao sistema FF (ver Fig. 3).
Em caso de bomba jockey, é a primeira a arrancar quando a pressão cai e mantém o sistema de extinção de incêndios sob pressão. O arranque e a paragem são controlados através do interruptor de pressão devidamente calibrado.

Para regular os interruptores/sensor de pressão - valores de regulação normais:
- Ponto de paragem da bomba de água de extinção = Pressão de desativação da bomba de água de extinção + Pressão de aspiração estática mínima
- Ponto de paragem da bomba jockey = Ponto de paragem da bomba de água de extinção
- Ponto de arranque da bomba jockey = Ponto de paragem da bomba jockey - 10 psi (0,69 bar)
- Ponto de arranque da bomba de água de extinção = Ponto de arranque da bomba jockey - 5 psi

7 Instalação e ligação elétrica

PERIGO! Risco de choque elétrico!

O pessoal responsável pela ligação de equipamento elétrico e dos motores tem de estar qualificado para os respetivos trabalhos. A ligação deve ser realizada de acordo com os esquemas de ligações fornecidos, em conformidade com os regulamentos e as leis em vigor. Além disso, é necessário certificar-se de que a corrente elétrica está desligada antes de se efetuar qualquer trabalho que implique o contacto com componentes elétricos. Verificar a continuidade da ligação à terra.

7.1 Instalação

Instalar o Wilo-FireSet num compartimento de bombas facilmente acessível, ventilado e protegido da chuva e da geada.

Certificar-se de que o Wilo-FireSet pode passar pela porta do compartimento.

Prever espaço suficiente para a realização dos trabalhos de manutenção. O equipamento tem de estar facilmente acessível.
A superfície de instalação tem de ser horizontal e plana. Deve ser suficientemente sólida para suportar o peso do sistema.

O compartimento de bombas tem de estar preparado exclusivamente para equipamentos anti-incêndio, acessível diretamente pelo exterior e com uma resistência ao fogo em conformidade com as normas NFPA20.

O local e o acesso a um ou mais compartimentos de bombas de água de extinção devem ser concebidos em conjunto com os bombeiros locais.

As bombas de água de extinção que estão no exterior devem estar a pelo menos 50 pés (15,3 m) de distância de quaisquer edifícios e outras exposições ao fogo.

Proteger os edifícios ou compartimentos de bombas de água de extinção que alojam acionamentos de bombas de motor a gasóleo e tanques diários com um sistema sprinkler automático instalado em conformidade com NFPA 13 como uma ocupação de Grupo de Perigo Extra 2.

Proteger os edifícios ou compartimentos de bombas de água de extinção que alojam acionamentos de bombas de água de extinção elétricas com um sistema sprinkler automático instalado em conformidade com NFPA 13 como uma ocupação de Grupo de Perigo Ordinário 1.

7.2 Recomendações de segurança

Evitar o acesso ao compartimento que aloja o FireSet por pessoas não autorizadas!

ATENÇÃO! Risco de cortes!

Não remover a proteção de nenhuma peça rotativa, das correias, das superfícies quentes, etc. Nunca deixar ferramentas ou peças desmontadas por cima do FireSet ou perto do mesmo.

ATENÇÃO! Risco de ferimentos fatais!

Não remover a proteção das peças sob tensão. Impedir a possibilidade de operar elementos que isolem o equipamento ou subconjuntos que necessitem de intervenção.

PERIGO! Risco de ferimentos fatais!

Tomar todas as precauções para evitar o risco de eletrocussão. Verificar a integridade, a existência e a continuidade da ligação à terra e se está instalado um dispositivo de proteção contra contacto indireto (interruptor diferencial). Se necessário, operar a unidade com o equipamento necessário (luvas isolantes, placa base de isolamento).

Nunca deixar o aparelho de distribuição elétrico ou a caixa de terminais do motor elétrico aberto(a). Verificar se existe a possibilidade de contacto com peças sob tensão. Verificar se as

ligações elétricas estão estabelecidas devidamente e se a unidade auxiliar de potência está ligada corretamente. Verificar os dados constantes das etiquetas dos aparelhos de distribuição elétricos, especialmente a tensão e a disponibilidade de uma rede adaptada.

ATENÇÃO! Risco de incêndio ou de faúlhas!

O carregamento das baterias da bomba a gasóleo pode gerar gases potencialmente explosivos; evitar chamas e faíscas.

Nunca deixar líquidos inflamáveis ou panos embebidos em ácido perto do sistema de extinção de incêndios ou de equipamentos elétricos.

PERIGO! Risco de ferimentos fatais!

Garantir a ventilação correta do compartimento das bombas. Certificar-se de que o tubo de escape do motor a gasóleo está livre e de que garante a saída segura dos gases de escape para o exterior, longe de portas, janelas e aberturas de ventilação.

ATENÇÃO! Risco de queimaduras!

Certificar-se de que os tubos de escape estão suportados corretamente, equipados com acoplamentos/mangas flexíveis anti-vibração e protegidos contra contactos acidentais.

CUIDADO! Risco de danos na instalação!

Verificar se os tubos de aspiração e pressão da bomba estão apoiados corretamente para evitar a carga de peso na bomba.

CUIDADO! Risco de danos no produto!

Certificar-se de que o nível de fluido do motor a gasóleo (óleo/água) está correto e de que as tampas do circuito de água e de óleo estão bem fixadas.

No caso de motores de combustão interna com permutador de calor água/água, certificar-se de que a válvula do circuito de refrigeração está na posição correta ABERTA.

Verificar o óleo e o gasóleo, e depois certificar-se de que não existem fugas de fluido.

CUIDADO! Risco de danos no produto!

Pode ser instalada uma resistência de imersão ou de contacto alimentada com 230 V/50 Hz para o aquecimento do óleo/da água do motor a gasóleo.

7.3 Verificação e ambiente

- Verificar as bombas elétricas ou a gasóleo tal como indicado no manual de instalação e funcionamento para ambos os tipos de bombas.
- Prever espaço suficiente (pelo menos, 0,8 m à volta do FireSet Fig. 4b) para a manutenção da bomba, do motor, do aparelho de distribuição e dos acessórios instalados.
- A instalação (sistema) deve ser avaliada para garantir que a altura de entrada líquida disponível (NPSHA) excede a altura de entrada líquida necessária (NPSHR), conforme indicado pela curva de desempenho da bomba.
- A fundação do Wilo-FireSet deve ser suficientemente rígida para absorver qualquer vibração e tensão verificadas durante o funcionamento da bomba. Uma fundação elevada de betão é preferível para a maioria das bombas montadas no chão. A fundação elevada assegura uma base satisfatória, protege contra inundações, simplifica a drenagem da humidade e facilita a manutenção da área limpa (Fig. 4).
- Aparafuse o Wilo-FireSet firmemente à fundação, quer se trate de uma base de betão elevada, de uma parede de trabalho em aço ou de um elemento estrutural. Posicione as cavilhas de montagem ou os parafusos de retenção com precisão (Fig. 4).
- Prepare uma superfície de betão armado (RCK400) para a instalação do sistema de extinção de incêndios. Esta tem de ser completamente plana e horizontal como indicado no caderno de encargos e completamente equipada com cavilhas com diâmetros adaptados ao peso do Wilo-FireSet (ver Fig. 4 – 4a).
- Ligue os tubos de diferentes circuitos sem tensão mecânica que possa danificar o equipamento ou os próprios tubos.
- Verifique os níveis de fluido da unidade de bombeamento a gasóleo (óleo do motor, combustível, água de refrigeração, líquido das baterias, etc.). Se necessário, repor os níveis de acordo com o manual de instalação e funcionamento do motor a gasóleo.

CUIDADO! Risco de contaminação e danos para a saúde!

Proteger os edifícios ou compartimentos de bombas de água de extinção com acionamentos de bombas com motor a gasóleo e tanques diários (à prova de água), contra o risco de contaminação do subsolo causada por eventuais perdas de gasóleo ou de óleo do motor.

7.4 Ligação elétrica

7.4.1 Considerações Gerais

PERIGO! Risco de ferimentos fatais!

As ligações elétricas devem ser realizadas por pessoal autorizado e qualificado em conformidade com as normas e leis aplicáveis. A alimentação elétrica tem de estar sempre disponível.

- Verificar o tipo de alimentação elétrica e a tensão disponível e compará-los com os dados das bombas, dos motores, dos aparelhos de distribuição elétricos e dos restantes dispositivos. Verificar a ligação à terra antes de qualquer intervenção.
- Para a ligação à rede de alimentação elétrica, usar cabos de uma só peça, sem uniões, previstos exclusivamente para a unidade FireSet do serviço anti-incêndio e ligados antes do interruptor principal de alimentação dos edifícios.
- Usar cabos com um diâmetro adequado, bem como características e dimensões em conformidade com as normas em vigor.
- Para proteger os cabos da exposição direta em caso de incêndio, estes têm de passar pelos tubos enterrados fora do edifício ou por partes do edifício em que o risco de incêndio não é relevante. Se isso não for possível, estes têm de estar adicionalmente dotados de uma proteção direta com uma resistência ao fogo de, pelo menos, 180 minutos.
- Realizar as ligações tal como indicado no manual de instalação e funcionamento e nos esquemas de ligações elétricas fornecidos com os aparelhos de distribuição.
- O aparelho de distribuição eletrónico principal tem de estar localizado num compartimento protegido do fogo, utilizado exclusivamente para a alimentação elétrica.
- As ligações elétricas na caixa de distribuição de alimentação elétrica principal têm de ser realizadas de modo a garantir a alimentação elétrica do aparelho de distribuição da bomba, mesmo em caso de corte de energia de outros instrumentos.
- Ligar as baterias das bombas a gasóleo antes do arranque.
- Verificar se todas as ligações elétricas estão bem apertadas.

7.4.2 Ligação hidráulica

Consultar a Fig. 5 para FireSet Elétrico e Fig. 5a para FireSet Gasóleo.

Ter em conta as informações importantes no manual de instalação e funcionamento da bomba SCP FF fornecidas com a documentação do FireSet.

TUBO DE ASPIRAÇÃO:
Manter o tubo de aspiração curto, mas não inferior a dez diâmetros de tubo em comprimento, e dirigir com o menor número possível de curvas e encaixes para manter a perda de altura resultante da fricção no mínimo. No entanto, colocar o tubo de aspiração num comprimento mínimo ininterrupto de dez diâmetros de tubo do flange de aspiração da bomba. Colocar um tubo de aspiração horizontal com uma subida gradual até a bomba, e passar por baixo de qualquer tubagem que interfira.

Conceber o diâmetro do tubo de aspiração com pelo menos o mesmo diâmetro do bocal de aspiração na bomba, e de preferência maior. A utilização de um tubo com diâmetro inferior resulta na perda de altura manométrica devido à fricção. Todas as uniões devem estar apertadas para manter o enchimento da bomba.

REDUTORES:
Instalar redutores excêntricos diretamente no bocal de aspiração, com o cone no fundo para evitar a formação de bolsas de ar. Nunca utilizar redutores cónicos retos num tubo de aspiração horizontal por causa da bolsa de ar formada na perna do redutor e da tubagem. Consultar a Fig. 5-5a.

TUBO DE PRESSÃO:
Dimensionar o tubo de pressão o mais curto e direto possível, com apenas algumas curvas e encaixes para reduzir a perda de altura resultante da fricção.

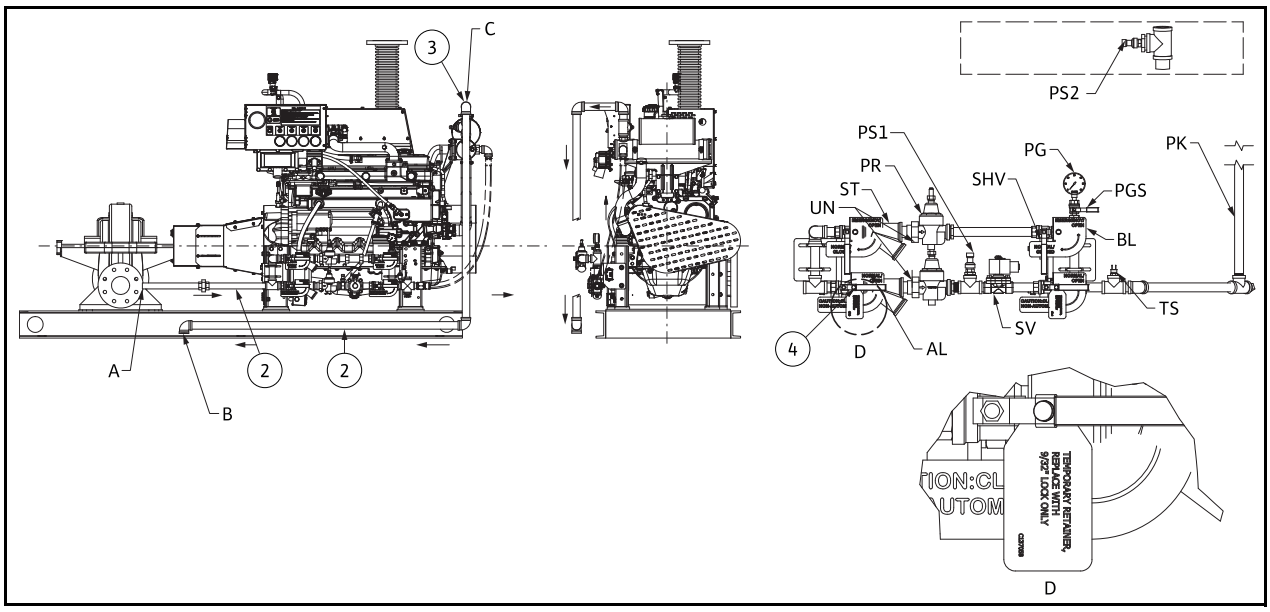
TUBO:
Selecionar o diâmetro do tubo de pressão de forma a ser igual ou maior do que o diâmetro do bico de descarga. Para mais informações, consultar a tabela em baixo.

VÁLVULAS DE DESCARGA:
Instalar um dispositivo de afluxo e uma válvula de cunha no tubo de pressão. Instalar o dispositivo de afluxo entre a válvula de cunha e a bomba. Se for utilizado um multiplicador no tubo de pressão , instalar o multiplicador entre o bocal da bomba e o dispositivo de afluxo. Se o acionamento falhar, o dispositivo de afluxo protege a bomba contra um fluxo inverso do fluido.

Resumo dos dados da bomba centrífuga de água de extinção (unidades convencionais dos EUA)								
Classificação da bomba (gpm)	Dimensões mínimas de tubo (nominais) (pol.)							
	Aspiração	Descarga	Válvula de alívio	Válvula de alívio descarga	Medidor	Número de válvulas de mangueira	Dimensão da válvula de mangueira	Mangueira coletor alimentação
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Circuito de refrigeração e saída de ar de escape para combustão para o motor a gasóleo. Consultar o manual de instalação e funcionamento do motor a gasóleo.

Circuito de refrigeração



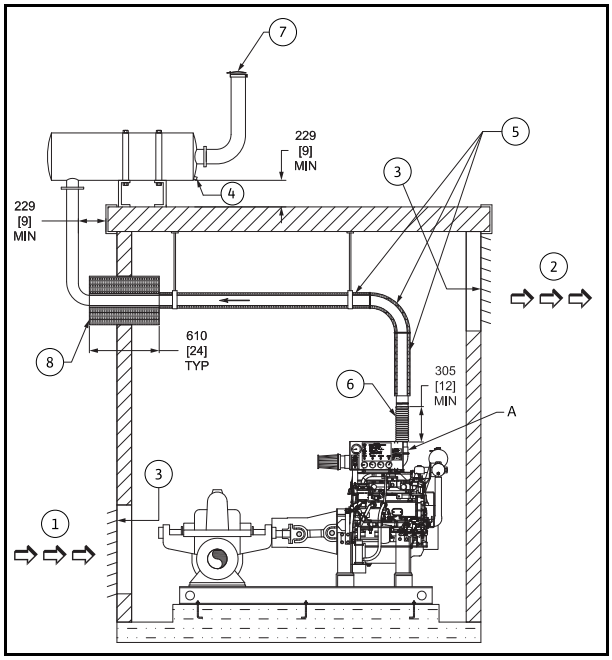
AVISO:

1. Disposição da tubagem em conformidade com NFPA 20.
2. Disposição da tubagem por outro.
3. O tubo de pressão da saída do permutador de calor é no mínimo um tubo maior do que o tubo de entrada para os permutadores de calor.
4. As válvulas de corte na linha de fluxo automático são fornecidas com pegas bloqueáveis para circuitos de refrigeração testados de acordo com os requisitos FM. Estas válvulas foram dotadas de um pino de bloqueio temporário para mantê-las em posição aberta. Substituir o retentor por um fecho 9/32".

→ Água do circuito de refrigeração – circulação dos fluidos

Legenda	
A	Ligação de descompressão da bomba
AL	Placa indicadora de linha automática (QTD 2)
B	Água de refrigeração do motor em tubagem para descarga
AZ	Placa indicadora de linha de derivação (QTD 2)
C	Fluxo da saída de água natural
PG	Manómetro de 0–60 psi
PGS	Válvula de corte do manómetro
PK	Kit de tubagem para carregar o purificador de ar ou permutador de calor
PR	Regulador de pressão (QTD 2)
PS1	Sensor de pressão (circuito de refrigeração)
PS2	Sensor de pressão (saída do permutador de calor)
SHV	Válvula de corte (QTD 4)
ST	Coador WYE (QTD 2)
SV	Válvula solenoide (não utilizada com bombas de água de extinção verticais tipo turbina)
TS	Interruptor de temperatura 105 °F
UN	União (QTD 2)

Ar de exaustão para combustão



Legenda	
1	Ventilador de alimentação de ar
2	Ventilador de descarga de ar
3	Amortecedores
4	Tampa de drenagem de condensado
5	Isolamento de escape
6	Ligação de escape flexível
7	Tampa de chuva
8	Bucha de parede

ATENÇÃO:
A contrapressão no escape do motor influencia consideravelmente a potência do motor e as suas cargas térmicas. A contrapressão excessiva medida na ligação de saída de escape do motor (ponto «a») diminui a potência, aumenta a temperatura dos gases de escape, produz fumo, aumenta o consumo de combustível, torna a água de refrigeração interna sulfurada (com consequentes danos aos lubrificantes) e causa consequências graves para outros componentes do motor (por exemplo, turbocompressor, etc.).

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO:

1. (G). Consultar a NFPA-20 2016, secção 11.5 para mais informações. São possíveis outros sistemas de tubagem. O esquema apresentado é para passagem através da parede, e silenciador no lado interior, no lado exterior.
2. O sistema de tubagem de escape e o silenciador devem ser adequados para o uso previsto e a contrapressão de escape não deve exceder as recomendações do fabricante do motor (ver aviso em baixo) (11.5.2.5).
3. O tubo de escape não deve ter um diâmetro inferior ao da saída de escape do motor.
4. O tubo de escape deve ser coberto com um isolamento de alta temperatura ou protegido de outra forma para proteger o pessoal de ferimentos (11.5.2.4).
5. O sistema deve ser apoiado de forma a que não haja peso na ligação de escape flexível.
6. O tubo de escape deve ser posicionado de modo a evitar que os gases de escape voltem para o compartimento da bomba.
7. O tubo de escape e o ponto de passagem do compartimento da bomba devem ser construídos ou isolados de modo a não causar risco de ignição da estrutura.
8. O sistema de escape deve terminar fora da estrutura num ponto onde gases quentes, faíscas ou produtos de combustão sejam descarregados para um local seguro.
9. As terminações do sistema de escape não devem ser direcionadas para materiais ou estruturas combustíveis, ou para atmosferas que contenham gases inflamáveis, vapores inflamáveis ou poeiras combustíveis.
10. Os tubos de escape devem ser instalados a uma distância de pelo menos 9 polegadas (229 mm) de materiais combustíveis (11.5.2.6).
11. Os tubos de escape que passam diretamente por telhados combustíveis devem ser protegidos no ponto de passagem por buchas de parede metálicas ventiladas que se estendam não menos de 9 polegadas (229 mm) abaixo da construção do telhado e que se estendam pelo menos 6 polegadas (152 mm) de diâmetro maior do que o tubo de escape (11.5.2.7).
12. Os tubos de escape que passam diretamente através de paredes ou divisórias combustíveis devem ser protegidos no ponto de passagem através de um dos seguintes métodos:

(1) Manilhas metálicas ventiladas com diâmetro não inferior a 12 polegadas (305 mm) maior do que o tubo de escape.

(2) Manilhas metálicas ou de argila queimada construídas em alvenaria ou outros materiais aprovados que forneçam um isolamento não inferior a 8 polegadas (203 mm) entre a manilha e o material de construção.

8 Arranque

Para o arranque do Wilo-FireSet, contacte o agente de assistência Wilo mais próximo ou contacte o centro de atendimento pós-venda Wilo.

Apenas uma pessoa informada e qualificada deve realizar o arranque do Wilo-FireSet.

8.1 Verificação geral

Antes de iniciar os procedimentos de arranque do Wilo-FireSet, verificar se:

- As especificações para a instalação na NFPA20 foram aplicadas
- As especificações no manual de instalação e funcionamento de instalação da bomba foram aplicadas
- As especificações no manual de instalação e funcionamento de instalação do aparelho de distribuição foram aplicadas
- A cablagem foi colocada corretamente, em especial, a ligação à terra
- As ligações rígidas não estão expostas a tensão mecânica
- Não existem falhas durante a inspeção visual após o enchimento do sistema
- As válvulas de cunha dos lados da bomba e no tubo de pressão estão abertas
- Os níveis de fluidos no motor a gasóleo são suficientes
- A bomba/acionamento estão alinhados corretamente

CUIDADO! Risco de danos no produto!

Apertar todos os terminais de alimentação antes do arranque!

ATENÇÃO! Risco de cortes!

Certificar-se de que todas proteções de quaisquer peças rotativas, correias, superfícies quentes, etc., não foram removidas ou foram reinstaladas. Nunca deixar ferramentas ou peças desmontadas por cima do FireSet ou perto do mesmo.

ATENÇÃO! Risco de ferimentos fatais!

Certificar-se de que todas proteções de quaisquer peças perigosas não foram removidas ou foram reinstaladas. Impedir a possibilidade de operar elementos que isolem o equipamento ou subconjuntos que necessitem de intervenção.

Se for necessário realizar testes durante a instalação, deve assegurar-se de que as bombas estão devidamente abastecidas com água antes de as ligar.

Antes de encher a unidade de bombeamento com água, verificar se os componentes que se podem soltar durante o transporte e o manuseamento estão bem apertados.
Não deixar o FireSet funcionar no modo de funcionamento automático antes de o sistema de extinção de incêndios estar completamente montado de acordo com a norma; não serão aceites pedidos de garantia para o arranque de um sistema de extinção de incêndios incompleto.

PROCEDIMENTO DO ARRANQUE

- Durante a regulação do modo de funcionamento automático, é necessário definir os procedimentos do plano de manutenção e a responsabilidade de operação em caso de arranque acidental.
- Nos modelos com motor a gasóleo, verificar se as baterias estão carregadas corretamente antes do funcionamento.
- Para a inspeção das baterias, seguir as instruções fornecidas pelo fabricante.
- Manter as baterias afastadas de chamas e faíscas. Por razões de segurança, não se apoiar em cima das baterias durante o funcionamento, a instalação ou remoção.
- Verificar o nível correto de combustível nos tanques dos motores a gasóleo e, se necessário, adicionar combustível apenas quando o motor estiver frio.
- Ter cuidado para não deixar cair combustível nos motores e nos materiais de borracha ou de plástico do sistema.
- Não adicionar combustível com o motor quente.
- Antes de ligar a bomba elétrica, verificar se o alinhamento do motor e da bomba está correto. Respeitar as instruções de funcionamento constantes no manual de instalação e funcionamento específico fornecido com as bombas. Os trabalhos de alinhamento do motor e da bomba só podem ser realizados por pessoal qualificado.
- A instalação só pode ser efetuada por técnicos qualificados.

8.2 Verificação do funcionamento

8.2.1 Arranque da bomba elétrica principal

- Certificar-se de que todas as ligações hidráulicas, mecânicas e elétricas indicadas na NFPA 20, neste manual de instalação e funcionamento, no manual de instalação e funcionamento da bomba, do motor e do aparelho de distribuição foram estabelecidas corretamente.
- Certificar-se de que as válvulas no lado da aspiração e da pressão final da bomba estão abertas.
- Certificar-se de que a bomba aspira e é enchida com água.
- Verificar se a alimentação elétrica corresponde aos dados indicados na placa de identificação e se está ligada uma alimentação de corrente trifásica.

CUIDADO! Risco de danos no produto!

Garantir que não se verifica nenhuma das seguintes situações. Caso contrário, parar imediatamente a bomba e eliminar as causas da falha de funcionamento antes de voltar a ligá-la (consultar também o capítulo sobre avarias, causas e soluções):

- **Peças rotativas em contacto com peças fixas,**
- **Ruídos e vibrações anormais,**
- **Cavilhas desapertadas,**
- **Temperatura elevada no corpo do motor,**
- **Diferenças de corrente em cada fase,**
- **Fugas no corpo da bomba,**
- **As vibrações, os ruídos e as temperaturas excessivas podem ser provocados pelo alinhamento errado do acoplamento da bomba e do motor.**

8.2.2 Arranque da bomba a gasóleo principal

- Certificar-se de que todas as ligações hidráulicas, mecânicas e elétricas indicadas na NFPA 20, neste manual de instalação e funcionamento, no manual de instalação e funcionamento da bomba, do motor e dos aparelhos de distribuição foram estabelecidas corretamente.
- Certificar-se de que as válvulas no lado da aspiração e da pressão final da bomba estão abertas.
- Certificar-se de que a bomba aspira e é enchida com água; purgar o ar utilizando a torneira no corpo da bomba.
- Verificar se a tensão de alimentação corresponde aos dados indicados na placa de identificação e se está disponível.
- Certificar-se de que o combustível é compatível com o funcionamento do motor e de que o tanque de combustível está completamente cheio de combustível (o nível do combustível dentro do tanque é indicado no aparelho de distribuição).
- Certificar-se de que as ligações dos tubos estão estabelecidas corretamente sem qualquer ligação entre o tanque e o motor.
- Certificar-se de que o cabo do interruptor de boia elétrico do tanque está ligado corretamente ao aparelho de distribuição eletrónico da bomba a gasóleo.
- Verificar o nível de óleo e de agente de refrigeração do motor.
- Para motores arrefecidos através de um permutador de calor, consultar as instruções de operação específicas indicadas no manual de instalação e funcionamento do motor.
- Para restabelecer o nível de fluidos, usar os óleos e agentes de refrigeração especificados no manual de instalação e funcionamento dos motores a gasóleo em complemento ao presente manual de instalação e funcionamento.

CUIDADO! Risco de danos no produto!

Garantir que não se verifica nenhuma das seguintes situações. Caso contrário, parar imediatamente a bomba e eliminar as causas da falha de funcionamento antes de voltar a ligá-la (consultar também o capítulo sobre avarias, causas e soluções):

- **Peças rotativas em contacto com peças fixas,**
- **Ruídos e vibrações anormais,**
- **Cavilhas desapertadas,**
- **Temperatura elevada no corpo do motor,**
- **Gases de escape no compartimento das bombas,**
- **Fuga no empanque mecânico,**
- **As vibrações, os ruídos e as temperaturas excessivas podem ser provocados pelo alinhamento errado do acoplamento da bomba e do motor.**

9 Manutenção

O Wilo-FireSet é um equipamento no sistema de extinção de incêndios, por isso, quaisquer possíveis modificações e reparações que afetem a sua eficiência têm de ser realizadas de modo a minimizar o estado de 'fora de serviço'.

Se existir mais do que uma bomba, desligar as bombas uma de cada vez com os interruptores seletores dos aparelhos de distribuição elétricos e as válvulas de fecho previstas.

Impedir o acesso ao compartimento das bombas por pessoas não autorizadas.

ATENÇÃO! Perigo de danos pessoais!

Os operadores têm de usar sempre equipamento de proteção pessoal. A manutenção SÓ pode ser realizada por pessoal qualificado. Em caso de falta de instruções, contactar sempre o fornecedor ou pessoal técnico.

Nunca realizar sozinho trabalhos que requeiram a presença de mais do que uma pessoa.

Não remover a proteção de nenhuma peça rotativa, das correias, das superfícies quentes, etc. Nunca deixar ferramentas ou peças desmontadas por cima do grupo ou perto do mesmo.

Não remover a proteção das peças sob tensão; evitar a possibilidade de operar elementos que isolem o equipamento ou subconjuntos que necessitem de intervenção.

CUIDADO! Risco de danos no produto!

O FireSet NÃO está equipado com uma paragem de emergência. As bombas principais só podem ser paradas manualmente através da interrupção do automatismo.

Por este motivo, certifique-se de que está na posse de instruções claras e do dispositivo para parar a bomba antes de fazer qualquer intervenção.

PERIGO! Risco de ferimentos fatais!

Em caso de intervenções com a porta do aparelho de distribuição aberta, os terminais de entrada da alimentação e da transmissão de alarmes à distância ainda podem estar sob tensão, mesmo depois de abrir o interruptor geral.

PERIGO! Risco de ferimentos fatais!

Para uma intervenção no motor a gasóleo, recomenda-se que desligue o terminal positivo da bateria, a fim de evitar arranques inadvertidos.

PERIGO! Risco de ferimentos fatais!

Antes de mudar o óleo do motor, certificar-se de que a temperatura se encontra abaixo de 50 °C. Nos motores arrefecidos a água, remover muito lentamente a tampa do radiador ou permutador de calor. Por norma, as unidades de refrigeração estão sob pressão, podendo ocorrer fugas violentas de líquido quente. Verificar o nível correto dos fluidos do motor (óleo/água) e se o as tampas de fecho do circuito de água e do circuito de óleo estão bem apertadas.

NUNCA ADICIONAR AGENTE DE REFRIGERAÇÃO A UM MOTOR SOBREAQUECIDO. É NECESSÁRIO DEIXÁ-LO PRIMEIRO ARREFECER.
No caso de motores a gasóleo com permutador de calor, certificar-se de que as válvulas do circuito de refrigeração estão na posição aberta. Verificar as mangueiras de gasóleo e de óleo quanto a fugas de fluidos.

PERIGO! Risco de ferimentos fatais!

Para o aquecimento com água quente do motor a óleo/gasóleo, pode ser instalada uma resistência de imersão ou de contacto com 230 V.

ATENÇÃO! Risco de incêndio e danos pessoais! Podem formar-se faíscas ao ligar ou desligar a bateria.

Nunca ligar ou desligar os cabos da bateria com o motor em funcionamento.

ATENÇÃO! Risco de queimaduras!

Superfícies quentes do motor a gasóleo e do tubo de escape.

PERIGO! Perigo de explosão!

Durante o carregamento das baterias da bomba a gasóleo, podem formar-se gases explosivos; evitar chamas e faíscas. Nunca deixar líquidos inflamáveis ou panos embebidos nestes líquidos perto do sistema de bombas ou de equipamentos elétricos.

NÃO FUMAR OU FAZER CHAMAS DURANTE A MUDANÇA DO ÓLEO DO MOTOR OU O ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL.

9.1 Medidas gerais de manutenção

- Inspeção geral da bomba FireSet e do sistema (incluindo as alimentações hidráulicas e elétricas) para verificar o estado visível de todos os componentes,
- Limpeza geral,
- Verificação da estanquidade dos dispositivos de afluxo,
- Verificar a configuração de funcionamento do aparelho de distribuição elétrico,
- Verificar o funcionamento correto das luzes piloto de alarme do aparelho de distribuição,
- Verificar o funcionamento correto dos alarme de nível mínimo no tanque/poço,
- Verificar as ligações elétricas e certificar-se de que não há sinais de danos no isolamento, componentes queimados, terminais soltos,
- Consultar também as instruções específicas de operação indicadas no manual de instalação e funcionamento específico de cada componente do FireSet,
- Verificar o funcionamento correto do alarme de nível mínimo de combustível,
- Verificar o funcionamento correto da resistência de aquecimento do óleo do motor,
- Verificar o nível de carga da bateria e o funcionamento correto do carregador da bateria,
- Verificar o funcionamento correto da válvula magnética de fecho do motor a gasóleo,
- Verificar o nível do óleo de refrigeração da bomba e a respetiva viscosidade.

Durante todas as verificações, é necessário realizar os seguintes pontos com especial atenção:

a) Todas as pressões diferentes do manómetro para a água e para o ar dos edifícios, pressões para tubos principais e tanques de pressão,
b) Todos os níveis de água nos recipientes de armazenagem,
c) A posição correta de todas as válvulas de cunha principais.

9.2 Teste de arranque automático da bomba

Os testes às bombas automáticas têm de incluir o seguinte:

a) Verificar o óleo do motor e o nível de combustível.
b) Reduzir a pressão da água no dispositivo de arranque, simulando um pedido de arranque automático.
c) Quando a bomba arrancar, a pressão de arranque tem de ser verificada e registada.
d) Verificar a pressão do óleo na bomba a gasóleo e o fluxo de água do circuito de refrigeração.

CUIDADO! Risco de falhas de funcionamento da bomba!

Reabastecer sempre combustível e outros fluidos após a realização dos testes.

9.3 Teste de arranque automático da bomba a gasóleo

Após o teste do arranque, os motores a gasóleo têm de ser testados do seguinte modo:

a) Deixar o motor trabalhar durante 20 min ou durante o período de tempo recomendado pelo fornecedor. Depois, desligar o motor e voltar imediatamente a ligá-lo com o botão de teste 'Arranque manual'.
b) Verificar o nível de água no circuito de refrigeração primário.

Durante o teste, é necessário verificar a pressão do óleo, a temperatura do motor e o fluxo de agente de refrigeração.
De seguida, verificar as mangueiras de óleo e realizar um controlo geral para detetar possíveis fugas de combustível, agente de refrigeração ou fumo de escape.

9.4 Testes periódicos

VERIFICAÇÕES MENSAIS
Verificar o nível e a densidade do eletrólito de todas as células de acumuladores de chumbo (incluindo as baterias de arranque do motor a gasóleo e baterias usadas para a alimentação elétrica do aparelho de distribuição eletrónico). Se a densidade for baixa, verificar o carregador da bateria e, se estiver a funcionar corretamente, substituir a bateria avariada.

VERIFICAÇÕES TRIMESTRAIS
A realizar pelo menos a cada 13 semanas.
É necessário elaborar um relatório da inspeção, que tem de ser assinado e entregue ao utilizador final. Este relatório tem de incluir detalhes de cada trabalho executado ou planeado, detalhes de fatores externos, tais como condições climatéricas, que podem ter influenciado os resultados.

Verificar os tubos e os suportes nos possíveis pontos de corrosão e protegê-los, caso necessário.

Verificar os tubos quanto à ligação correta à terra. Os tubos dos aspersores não podem ser usados para a ligação à terra do equipamento elétrico. Remover todas as ligações deste tipo e implementar uma solução alternativa.

Verificar o abastecimento de água em cada estação de controlo do sistema. A(s) bomba(s) deve(m) arrancar automaticamente e os valores de pressão e o caudal medido não podem ser inferiores aos valores indicados no projeto. É necessário registar todas as alterações.

Verificar todas as válvulas que alimentam os aspersores com água, para se certificar de que estão a funcionar. De seguida, colocá-las novamente na posição de funcionamento normal. Executar a mesma operação para todas as válvulas de abastecimento de água, para as válvulas de controlo e de alarme, bem como para todas as válvulas locais ou auxiliares.

Verificar a quantidade e as embalagens das peças de substituição disponíveis em stock.

VERIFICAÇÕES SEMESTRAIS
A realizar pelo menos a cada seis meses.
Verificar o sistema de alarme e o relatório do sistema de alarme à distância para a unidade de monitorização central.

VERIFICAÇÕES ANUAIS
A realizar pelo menos a cada 12 meses.
Testar a eficiência de cada bomba completamente carregada (com a ligação entre os tubos de teste e a descarga da bomba) para verificar se os valores de pressão/caudal correspondem aos indicados na placa de identificação da bomba.
Ter em conta quaisquer perdas de pressão nos tubos de alimentação e nas válvulas entre a fonte de água e cada estação de controlo.

Verificar se existem falhas de arranque do motor a gasóleo e depois certificar-se de que está a funcionar um alarme em conformidade com as normas.

Após este teste, reiniciar imediatamente o motor a gasóleo recorrendo aos procedimentos de arranque manual.
Verificar se as válvulas de flutuador nos tanques de armazenamento estão a funcionar corretamente.

Verificar os coadores na aspiração das bombas e o tanque de depósitos dos acessórios de filtragem. Limpá-los, se necessário.

VERIFICAÇÕES A CADA 3 ANOS
A realizar pelo menos a cada três anos.
Depois de drenar todos os tanques, verificar o exterior e o interior quanto a corrosão. Se necessário, pintar todos os tanques ou aplicar novamente a proteção anti-corrosão.

Verificar todas as válvulas de abastecimento de água, de alarme e de comando. Se necessário, deve substituí-las ou repará-las.

9.5 Riscos residuais durante a gestão da instalação

ATENÇÃO! Risco de cortes!

Existe risco de cortes em cantos afiados ou peças roscadas sem qualquer proteção. Prestar atenção para evitar lesões e usar equipamento de proteção (usar luvas especiais).

ATENÇÃO! Risco de lesões resultantes de choques!

Ter cuidado com peças salientes e altas. Usar vestuário especial de proteção.

PERIGO! Risco de ferimentos fatais!

Não exceder os limites de pressão nominais para o reservatório da bomba jockey, a fim de evitar possíveis explosões.

PERIGO! Risco de choque elétrico!

O pessoal responsável pela ligação do equipamento elétrico e dos motores tem de possuir um certificado para este tipo de trabalhos e estabelecer a ligação em conformidade com os regulamentos e as leis em vigor.

Deve assegurar que a alimentação elétrica está desligada antes de realizar qualquer trabalho que proporcione um possível contacto com as partes elétricas. Verificar a continuidade da ligação à terra. Evitar qualquer contacto com água.

ATENÇÃO! Risco de queda

Tomar precauções para proteger o acesso aos tanques ou aos poços. Os poços têm de estar equipados com uma tampa de fecho.

ATENÇÃO! Risco de queimaduras!

Tomar precauções para evitar o contacto com componentes do motor com altas temperaturas. Usar proteções para os componentes quentes do motor e do tubo de escape. Reabastecer combustível no tanque só quando o motor a gasóleo estiver frio. Durante o reabastecimento, não deixar cair combustível nas peças quentes do motor a gasóleo. Usar luvas especiais.

ATENÇÃO! Risco de irritação!

Durante o reabastecimento e as verificações do nível, evitar derramar a solução ácida das baterias, pois pode causar irritações ou danos no material. Não aproximar os olhos da área de reabastecimento. Usar proteções especiais para evitar qualquer contacto.

PERIGO! Risco de ferimentos fatais!

Evitar ligar as bombas a gasóleo se os tubos do fumo de escape não estiverem ligados ao exterior.

CUIDADO! Risco de poluição ambiental!

Evitar a fuga de óleo do motor ou de gasóleo do tanque durante as verificações e o reabastecimento. Usar proteções adequadas e tomar as precauções necessárias.

PERIGO! Risco de ferimentos fatais!

Risco de arranque acidental. Evitar a realização de trabalhos de manutenção no FireSet quando o modo de funcionamento automático está ligado.

10 Avarias, causas e soluções

As operações indicadas na seguinte tabela SÓ podem ser realizadas por pessoal qualificado. Nunca realizar qualquer trabalho sem ter primeiro lido atentamente e compreendido o presente manual. Nunca tentar reparar os materiais e o equipamento sem estar totalmente familiarizado com o manual.

Em caso de falta de conhecimentos do produto e da lógica de funcionamento exigidos pelas normas específicas relativas aos sistemas de extinção de incêndios ou em caso de falta das competências técnicas necessárias, contactar a Wilo para a realização de verificações de manutenção regulares.

Avarias	Causas	Soluções
O aparelho de distribuição está desligado	Falta de rede	Certificar-se de que o cabo de alimentação está ligado e sob tensão.
	Fusíveis fora de serviço	Verificar e/ou substituir os fusíveis. Verificar e/ou substituir o aparelho de distribuição.
	Falha do circuito auxiliar	Verificar a tensão dos circuitos primários e secundários do transformador. Verificar e/ou substituir os fusíveis do transformador.
O motor não arranca	Falta de rede	Verificar as ligações e o aparelho de distribuição elétrico.
	Curto-circuito na bobinagem	Verificar a bobinagem do motor.
	Aparelho de distribuição avariado/ ligações erradas	Verificar as ligações.
	Sobrecarga	Verificar o dimensionamento do cabo de alimentação. Certificar-se de que a bomba não está bloqueada.
A bomba funciona, mas não bombeia água ou apresenta um caudal/altura manométrica baixo	Sentido de rotação errado	Inverter duas das fases de alimentação do motor.
	Profundidade de aspiração excessiva. Bomba em cavitação	Rever os cálculos em função do valor NPSHr da bomba.
	Diâmetro errado do tubo de aspiração e das válvulas. Bomba em cavitação	Rever os cálculos em função do valor NPSHr da bomba.
	Entrada de ar no tubo de aspiração	Certificar-se de que não existem fugas no tubo de aspiração. Verificar a distância entre os pontos de aspiração se estiverem montadas várias bombas. Colocar pratos antivórtice.
	Válvulas parcialmente/completamente fechadas	Abrir as válvulas de aspiração e de descarga.
	Bomba gasta	Verificar e reparar.
	Rotor da bomba obstruído	Verificar e reparar.
	Coador/filtros obstruídos	Verificar e reparar.
	Acoplamento entre a bomba e o motor gasto	Verificar e reparar.
	O motor não atinge a velocidade nominal ou está com vibrações	Verificar a velocidade. Ver acima.
	Rolamentos da bomba gastos ou com falta de lubrificação	Aplicar lubrificantes.

Avarias	Causas	Soluções
O motor não atinge a velocidade nominal	Tensão demasiado baixa nos terminais dos motores	Verificar a tensão de alimentação, as ligações e a secção transversal dos cabos da alimentação elétrica.
	Maus contactos no contactor de potência ou problema com o dispositivo de arranque	Verificar e reparar.
	Falha de fase	Verificar o cabo, a ligação e os fusíveis.
	Maus contactos nos cabos elétricos	Verificar a fixação dos terminais.
	Bobinagem à terra ou curto-circuito	Desmontar o motor, repará-lo ou substitui-lo.
Bombas inoperacionais arrancam repentinamente	Dimensionamento errado do cabo elétrico	Verificar e substituir.
	Tensão insuficiente	Verificar a alimentação.
	Dimensionamento da bomba	Remover as peças rotativas e depois verificar o tamanho.
Existência de tensão no corpo do motor	Contacto entre o condutor sob tensão e a terra	Ligações corretas.
	Isolamento húmido ou usado	Secar o motor ou rebobiná-lo.
	Curto-circuito entre os terminais e o corpo externo	Verificar o isolamento entre os terminais e o corpo.
Sobreaquecimento anormal do exterior do motor	Sobrecarga da bomba	Desmontar e verificar.
	Acoplamento fora do eixo	Alinhar corretamente.
	Temperatura ambiente superior a 40°C	Ventilar o espaço.
	Tensão mais alta/baixa do que o valor nominal	Verificar a alimentação elétrica a montante.
	Falha de fase	Verificar a alimentação e os fusíveis.
	Ventilação insuficiente	Verificar os coadores e os tubos. Redimensionar.
	Deslizamento entre o estator e o rotor	Reparar ou mudar o motor.
	Tensão desequilibrada em três fases	Verificar a alimentação.
A bomba principal arranca antes da bomba jockey	Interruptor de pressão na bomba principal calibrado para um valor superior ao da bomba jockey	Verificar as definições do interruptor de pressão.
A bomba principal arranca imediatamente, com o indicador de inibição na posição 1	Interruptor de pressão calibrado para um valor inferior ao da pressão da instalação	Verificar as definições do interruptor de pressão.
		Aumentar o nível de pressão na instalação.
	Nível de água no tanque de enchimento demasiado baixo	Verificar o nível do tanque de enchimento.
Quebra repentina de velocidade	Sobrecarga instantânea/corpo estranho na bomba	Desmontar a bomba.
	Funcionamento monofásico	Verificar a alimentação e os fusíveis
	Queda de tensão	Verificar a alimentação
Ruído magnético, zumbido súbito	Bobinagem do motor ou curto-circuito	Desmontar o motor e depois repará-lo ou substitui-lo.
	Fricção entre o estator e o rotor	Desmontar o motor e depois repará-lo ou substitui-lo.
Ruído mecânico	Cavilhas desapertadas	Verificá-las e apertá-las.
	Parafusos soltos na tampa de cobertura do ventilador/acoplamento	Verificá-las e apertá-las.
	Deslizamento entre o ventilador e o motor, entre o acoplamento e a respetiva tampa de cobertura, etc.	Garantir a distância correta e voltar a montar.
	Corpos estranhos no motor ou na bomba	Desmontar e remover.
	Acoplamento desalinhado	Realinhar.
	Rolamentos pouco lubrificados/gastos/partidos	Lubrificá-los ou substitui-los.

Avarias	Causas	Soluções
Sobreaquecimento dos rolamentos da bomba/do motor	Rolamentos danificados	Substituir as peças.
	Lubrificação insuficiente	Lubrificar novamente.
	Bomba e motor desalinhados	Realinhar.
Vibrações anormais	Ausência de mangas anti-vibração no equipamento	Instalá-las ou repará-las.
	Bomba em cavitação	Rever o dimensionamento da instalação.
	Demasiado ar na água	Certificar-se de que não existem fugas no tubo de aspiração. Verificar a distância entre os pontos de aspiração se estiverem montadas várias bombas. Colocar pratos antivórtice.
	Rolamentos, veio da bomba/do motor gastos	Substituir.
	Acoplamentos da bomba/do motor gastos	Substituir.
	Bomba e motor desalinhados	Realinhar a bomba e o motor.
O motor não para depois de premir o botão de paragem	Isto é normal, se a pressão do sistema não for restabelecida	Desligar o funcionamento automático e depois parar a bomba.
	Falha do aparelho de distribuição	Desligar o aparelho de distribuição e depois verificar.
	Falha do eletroíman para parar o aparelho de distribuição da bomba a gasóleo	Acionar a alavanca do combustível sobre a qual o eletroíman atua manualmente
O motor não atinge a velocidade nominal ou oscila	Alavanca do acelerador na posição errada	Verificar e ajustar as rotações por minuto, e fixar a alavanca.
	Coador de combustível sujo	Limpá-lo ou substitui-lo.
	Injetor/bomba avariado(a)	Contactar o serviço de assistência.
O pinhão do motor de arranque não sai depois do arranque do motor	Falha do conta-rotações	Verificar a distância da roda do pinhão. Substituir.
	Falha do painel de comando no aparelho de distribuição	Contactar o serviço de assistência.
O motor não arranca ou tenta arrancar, mas depois desliga-se	Baterias descarregadas	Verificar a bateria e o respetivo carregador. Carregar a bateria e substituí-la, se necessário.
	Falta de combustível	Se não surgir nenhuma indicação luminosa no aparelho de distribuição, verificar o tanque de combustível e a boia de alarme. Substituir o aparelho de distribuição. Substituir o tanque.
	Ar no circuito de combustível	Remover o ar do circuito, drenando os injetores e os filtros de gasóleo.
	Coador de combustível sujo	Substituir.
	Coador de ar sujo	Substituir.
	Falha do circuito de combustível: injetores bloqueados, falha da bomba de injeção	Contactar o serviço de assistência.
	Temperatura demasiado baixa	Certificar-se de que a temperatura ambiente não é inferior a 10 °C. De seguida, verificar se o aquecedor de óleo/água está a funcionar corretamente. Substitui-lo, se necessário.
	Ligações soltas ou com ferrugem entre a bateria/o motor de arranque/o relé	Verificar os cabos e os terminais. Voltar a ligar os cabos. Apertar corretamente. Substituir.
	Falha do aparelho de distribuição da bomba a gasóleo	Verificar e substituir, se necessário.
	Falha do motor de arranque	Contactar o serviço de assistência.
Fumo preto	Coador de ar sujo/bloqueado	Substituir.
	Nível do óleo demasiado elevado	Remover o óleo em excesso.
	Problema com o injetor, a bomba de combustível, etc.	Contactar o serviço de assistência.

Avarias	Causas	Soluções
Aquecimento anormal – temperatura demasiado elevada da água/do óleo	Sobrecarga da bomba (fricções)	Desmontar e verificar.
	Acoplamento fora do eixo	Alinhar corretamente.
	Temperatura ambiente superior a 40°C	Ventilar o espaço.
	Ventilação insuficiente	Verificar os filtros e a grelha de ventilação. Limpar ou redimensionar.
	Radiador/agente de refrigeração sujo ou bloqueado	Desmontar e limpar.
	Falta de água no radiador/permutador de calor	Após o arrefecimento, encher com água e verificar se existem fugas.
	Válvula do circuito do permutador de calor fechada ou não aberta suficientemente	Verificar se está a fluir água na bomba e depois abrir a válvula de fecho.
	Falha da bomba de circulação de água	Contactar o serviço de assistência.
	Falha da correia do ventilador (motores arrefecidos a ar)	Verificar a tensão e substituir a correia do ventilador, se necessário.
	Falha do alarme correspondente	Verificar o sensor, as ligações e a unidade de controlo no aparelho de distribuição. Substituir, se necessário.
A bomba jockey não arranca	Falta de rede	Verificar as ligações e o aparelho de distribuição eletrónico.
	O interruptor de pressão está calibrado para uma pressão inferior à da bomba principal	Verificar as definições do interruptor de pressão.
	Curto-circuito na bobinagem	Verificar a bobinagem.
	Intervenção da proteção térmica	Verificar o dimensionamento do cabo de alimentação. Certificar-se de que a bomba não está bloqueada, depois verificar o ajuste do interruptor de pressão e o reservatório com membrana.
	Falha do aparelho de distribuição e ligações erradas	Verificar.

11 Paragem e eliminação

Se for necessário parar o Wilo-FireSet, desligar primeiro o equipamento da rede e do circuito de água, e depois separar os diferentes materiais do equipamento para os eliminar separadamente. Recorrer a uma empresa responsável pela eliminação de máquinas industriais.

Certificar-se de que não existem resíduos de líquidos poluentes dentro da bomba e dos tubos.

A instalação equipada com motor a gasóleo pode possuir baterias com chumbo e líquido eletrolítico, incluindo ácidos, soluções de água e líquido anticongelante, óleo e combustível.

Prestar especial atenção à eliminação das baterias e tomar todas as medidas necessárias para prevenir qualquer derrame de líquido no solo que possa poluir o meio-ambiente.

No caso de disseminação de materiais do equipamento no ambiente, podem ocorrer graves danos ambientais.

AVISO
A remoção para o lixo doméstico é proibida!
Na União Europeia, este símbolo pode figurar no produto, na embalagem ou na documentação de acompanhamento. Isso significa que os produtos elétricos e eletrónicos em questão não podem ser eliminados juntamente com o lixo doméstico.

Todos os materiais e componentes têm de ser recolhidos e eliminados de acordo com os regulamentos em vigor. Mesmo durante os trabalhos de instalação e o manuseamento, os seguintes materiais têm de ser enviados para centros especializados na recolha e eliminação de resíduos:

- Componentes eletromecânicos e eletrónicos
- Cabos elétricos
- Baterias
- Coadores
- Descarga de óleo
- Mistura de água e anticongelante
- Panos e materiais macios usados para várias operações ou para a limpeza
- Materiais de embalagem

Os líquidos e os materiais poluentes têm de ser eliminados de acordo com as normas específicas em vigor.
Com uma eliminação separada, é possível recuperar equipamento e diminuir a poluição.

Para garantir o correto manuseamento, reciclagem e remoção dos produtos usados em questão, observar as seguintes indicações:
- Entregar estes produtos apenas nos pontos de recolha certificados designados.
- Observe os regulamentos locais aplicáveis!

Consultar o município local, o depósito de resíduos mais próximo ou o revendedor que vendeu o produto para obter informações sobre a remoção correta.
Para mais informações sobre a reciclagem, consultar www.wilo-recycling.com.

12 Peças de substituição

Para a intervenção e o restabelecimento rápidos do Wilo-FireSet e dependendo do tipo de condições de bombagem, é aconselhável ter uma quantidade mínima de peças de substituição em stock, de acordo com a recomendação no manual de funcionamento de cada componente principal (bomba, acionamento, acoplamento, aparelho de distribuição), por exemplo:

Bomba elétrica principal
Vedação completa, fusíveis de proteção, interruptor de pressão de arranque, bobina de relé de impulso.

Bomba a gasóleo principal
Vedação completa, fusíveis de proteção, kit de arranque, aquecedor de óleo, interruptor de pressão de arranque, dois coadores de combustível, dois coadores de óleo, dois conjuntos de cintas, dois bicos de injetores para o motor a gasóleo, um conjunto completo de ligações, engrenagens e mangueiras para o circuito de óleo e de combustível, bem como ferramentas recomendadas pelo fabricante do motor a gasóleo.

Bomba jockey elétrica
Empanque mecânico completo, fusíveis de proteção, e interruptor de pressão de arranque.

13 ANEXO A – Lista de verificação para contrato de arranque e manutenção

Lista de verificação

para contrato de arranque e manutenção

Wilo-FireSet com motores elétricos/a gasóleo

Página 1

Empresa / cliente: Equipamento n.º: Local de instalação:	Trabalho n.º:
Motivo da visita:	Arranque ☐
	Conservação ☐

Informações da bomba					
Descrição da unidade					
N.º de artigo/ano do modelo					
Unidade n.º					
Tipo de bomba/ano do modelo					
	Bomba 1	Motor elétrico ☐		Motor a gasóleo ☐	
	Bomba 2	Motor elétrico ☐		Motor a gasóleo ☐	
	Bomba 3	Motor elétrico ☐		Motor a gasóleo ☐	
Ponto de funcionamento nominal	Caudal	m^3/h	Pressão	bar	
Potência					

Bomba principal 1 LIGADO		bar	Bomba jockey ligada		bar
Bomba principal 2 LIGADO		bar	Bomba jockey desligada		bar
Bomba principal 3 LIGADO		bar			

		Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3
Pressão no arranque da bomba	bar			
Tempo de funcionamento do motor (mín.)	mín.			
Pressão de aspiração	bar			
Pressão de descarga	bar			
Tensão de alimentação do motor elétrico	V			
Valor atual do motor elétrico	Amp			
Nível de abastecimento de água (o tanque de enchimento tem de estar totalmente cheio)	m			
Temperatura da água no tanque/reservatório de aspiração	°C			
Temperatura ambiente da bomba	°C			
Leituras dos instrumentos do motor:				
- Velocidade de rotação	RPM			
- Pressão do óleo	bar			
- Temperatura do óleo	°C			
- Temperatura da água no circuito de refrigeração	°C			
- Carga das baterias	V			
- Nível do tanque de combustível	%			
- Valor atual do carregador de bateria	Amp			
- Estado do coador do sistema de refrigeração	%			
- Temperatura da água do sistema de refrigeração	°C			
- Superfície dos amortecedores de ENTRADA/SAÍDA para ventilação do compartimento	m^2			
- Velocidade do ar de ventilação do compartimento nos amortecedores INTERIORES	m/s			

Verificar **Estado geral da instalação**	
Verificar o estado da instalação: ventilação do compartimento	☐
Verificar o estado da instalação: temperatura ambiente (> 4°C para bomba elétrica; > 10°C para bomba a gasóleo)	☐
Verificar o estado da instalação: acesso livre e seguro aos componentes principais do FireSet	☐
Verificar a fixação correta ao solo da estrutura básica	☐
Verificar a instalação correta dos circuitos hidráulicos e das mangas anti-vibração no lado da aspiração e no lado da pressão do FireSet	☐
Verificar as ligações elétricas	☐
Verificar a instalação correta do circuito de membrana	☐
Verificar a instalação correta do tanque de enchimento (para instalações de elevação de aspiração)	☐

Bomba elétrica	
Verificar se o acoplamento entre o motor e a bomba está alinhado corretamente	☐
Verificar a lubrificação do corpo da bomba (para bombas lubrificadas com óleo/massa lubrificante)	☐
Verificar e apertar as cavilhas de montagem	☐
Verificar a correspondência da alimentação elétrica com os dados da placa de identificação	☐
Verificar a tensão nas linhas L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Verificar o sentido de rotação correto do motor elétrico trifásico	☐
Verificar o arranque manual *	☐
Verificar se não há ruído e/ou vibração anormal	☐
Verificar se a bomba não está a funcionar em estado de cavitação	☐
Verificar a vedação das válvulas	☐
Verificar se não há fugas no circuito hidráulico	☐
Verificar o valor atual em cada fase	☐
Verificar o funcionamento do botão de paragem manual	☐
Verificar o arranque automático através do interruptor de pressão *	☐
Verificar o arranque automático através do interruptor de boia (para instalações de elevação de aspiração) *	☐
Verificar o caudal correto no circuito de membrana	☐
Verificar o funcionamento normal das luzes indicadoras/alarmes	☐
Bomba a gasóleo	
Verificar se o acoplamento entre o motor e a bomba está alinhado corretamente	☐
Verificar e apertar as cavilhas de montagem	☐
Verificar o funcionamento do botão de paragem manual	☐
Verificar se o filtro de ar está limpo e instalado corretamente	☐
Verificar se as ligações de combustível estão apertadas	☐
Verificar a correta entrada do fluido no circuito de refrigeração (água ou ar)	☐
Verificar se os polos das baterias estão fixos e não sujos	☐
Verificar se a tensão das correias em V no motor está correta	☐
Verificar todas as uniões de mangueira do motor	☐
Verificar a fuga de escape/contrapressão/isolamento/instalação do silenciador/separador de condensado	☐
Verificar todas as braçadeiras de mangueira	☐
Verificar a correspondência da alimentação elétrica com os dados da placa de identificação	☐
Verificar e/ou substituir o óleo lubrificante	☐
Verificar e/ou substituir o líquido de refrigeração	☐
Verificar a lubrificação do corpo da bomba (para bombas lubrificadas com óleo/massa lubrificante)	☐
Verificar o arranque manual *	☐
Verificar se não há ruído e/ou vibração anormal	☐
Verificar se a bomba não está a funcionar em estado de cavitação	☐
Verificar a vedação das válvulas	☐
Verificar se não há fugas no circuito hidráulico	☐
Verificar o valor atual da temperatura da água e do óleo	☐
Verificar o arranque automático através do interruptor de pressão *	☐
Verificar o arranque automático através do interruptor de boia (para instalações de elevação de aspiração) *	☐
Verificar o caudal correto no circuito de membrana	☐
Verificar o funcionamento normal das luzes indicadoras / alarmes	☐
Bomba jockey	
Verificar a tensão nas linhas L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Verificar o sentido de rotação correto do motor elétrico trifásico	☐
Verificar se não há ruído e/ou vibração anormal	☐
Verificar se a bomba não está a funcionar em estado de cavitação	☐
Verificar a vedação das válvulas	☐
Verificar se não há fugas no circuito hidráulico	☐
Verificar o arranque automático e a paragem através do interruptor de pressão *	☐

Lista de verificação

para contrato de arranque e manutenção

Wilo-FireSet com motores elétricos/a gasóleo

Página 2

Equipamento n.º:	Trabalho n.º:

Programa de manutenção		
☐ **Verificações semanais**		
1	Verificar a ventilação e temperatura do compartimento	☐
1	Inspeção geral ao equipamento (incluindo as alimentações elétricas e hidráulicas) para verificar o estado visível de todos os componentes (sem fugas)	☐
2	Limpeza geral	☐
3	Verificar o aperto dos dispositivos de afluxo	☐
4	Verificar se o aparelho de distribuição está no modo de arranque automático	☐
5	Verificar o funcionamento correto do painel de controlo eletrónico	☐
6	Verificar o funcionamento correto dos LEDs de alarme do painel de controlo	☐
7	Verificar o funcionamento correto do alarme de nível mínimo do tanque/cisterna/fonte	☐
8	Verificar as ligações elétricas garantindo que não há queimaduras, danos no isolamento e parafusos soltos nas placas de terminais	☐
10	Verificar a pré-carga dos tanques de membrana	☐
13	Verificar o funcionamento correto do alarme de nível mínimo de combustível	☐
14	Verificar o funcionamento correto do aquecedor de óleo do motor	☐
15	Verificar o nível de carga da bateria e o funcionamento correto do carregador da bateria	☐
16	Verificar o funcionamento correto do eletroíman de paragem	☐
17	Verificar a viscosidade e o nível do óleo de refrigeração da bomba	☐
18	Verificar o funcionamento correto do circuito de enchimento (sobretudo na presença de unidades com elevação da aspiração)	☐
19	Durante todas as verificações, anotar o seguinte: a) todas as leituras de pressão nos medidores da pressão do ar e da água (instalação, condutas principais e tanques pressurizados);	☐
20	b) todos os níveis de água nos recipientes de armazenagem elevados privados, rios, canais, lagos (incluindo tanques de enchimento das bombas e tanques pressurizados);	☐
21	c) a posição correta de todas as válvulas LIGADO/DESLIGADO principais.	☐
22	Teste de arranque automático Devem ser verificados e testados os seguintes aspetos das bombas automáticas: a) verificar os níveis de combustível e de óleo lubrificante no motor a gasóleo;	☐
23	b) baixar a pressão da água no dispositivo de arranque para simular as condições de arranque automático;	☐
24	c) verificar e registar a pressão quando a bomba arranca;	☐
25	d) verificar a pressão do óleo nas bombas de motor a gasóleo;	☐
	e) verificar se o fluxo de água através do permutador de calor (se presente) é adequado.	☐
26	Teste de reinício automático do motor a gasóleo Verificar os motores a gasóleo imediatamente após o teste de arranque anterior da bomba: a) Deixar o motor trabalhar durante 20 minutos no ponto de funcionamento nominal. Parar o motor e depois voltar imediatamente a ligá-lo com o botão de teste de arranque manual;	☐
27	b) Verificar o nível de água no circuito primário do sistema de refrigeração circulante. Verificar a pressão do óleo (leitura nos manómetros), a temperatura do motor e o fluxo do agente de refrigeração durante este teste. Verificar os tubos de óleo e inspecionar a instalação em geral quanto a fugas (combustível, agente de refrigeração ou gases de escape).	☐
28	Verificar o sistema de entrada/ventilação (filtro de ar, operações, obstruções)	☐
☐ **Verificações mensais**		
1	Verificar o nível e a densidade do eletrólito em todas as células da bateria de chumbo (incluindo as baterias de arranque para motores a gasóleo e as utilizadas para alimentar o aparelho de distribuição).	☐
2	Se a densidade for baixa, verificar o carregador da bateria e, se estiver a funcionar corretamente, substituir todas as baterias que não estejam em perfeitas condições.	☐
3	Verificar a corrosão dos terminais da bateria do motor a gasóleo e o estado das linhas de cabos e ligações.	☐

☐ **Verificações trimestrais**		
	Um relatório de inspeção deve ser assinado, datado e entregue ao utilizador final. Este deve incluir detalhes de todo o trabalho realizado ou requerido e quaisquer fatores externos que possam afetar os resultados, tais como o tempo, etc.	
1	Verificar os tubos e suportes quanto a corrosão e, se necessário, pinte-os.	☐
2	Verificar os tubos quanto à ligação correta à terra. Não utilizar os tubos sprinkler para ligar o equipamento elétrico à terra. Remover todas as ligações à terra nestas e fazer ligações alternativas.	☐
3	Verificar todas as alimentações hidráulicas em cada estação de controlo do sistema. Todas as bombas devem arrancar automaticamente e os valores mínimos de pressão e caudal não devem ser inferiores aos valores nominais do projeto. Registar todas as alterações.	☐
4	Testar todas as válvulas LIGADO/DESLIGADO que controlam o fluxo de água para os sprinklers para se certificar de que estas funcionam corretamente e, em seguida, colocar as válvulas na sua posição normal. Fazer o mesmo para todas as válvulas de abastecimento de água LIGADO/DESLIGADO, válvulas de controlo e alarme e todas as válvulas LIGADO/DESLIGADO locais ou auxiliares.	☐
5	Verificar o funcionamento correto dos interruptores de caudal.	☐
6	Verificar a quantidade e o estado de todas as peças de substituição mantidas em stock.	☐
☐ **Verificações semestrais**		
1	Verificar o sistema de alarmes e o sistema de alarmes à distância na unidade de controlo central.	☐
1	Verificar o alinhamento do acoplamento.	☐
☐ **Verificações anuais**		
1	Testar o rendimento de cada bomba quando totalmente carregada (ligar a linha de teste ao circuito de abastecimento da bomba) e certificar-se de que os valores de pressão e caudal da bomba correspondem aos da placa de identificação. Ter em conta quaisquer perdas de pressão nos tubos de alimentação e nas válvulas entre a fonte de abastecimento de água e cada unidade de estação de controlo.	☐
2	Testar o motor a gasóleo quanto ao não arranque e verificar se o alarme de não arranque funciona, em conformidade com os requisitos da norma aplicável. De seguida, reiniciar o motor a gasóleo recorrendo ao procedimento de arranque manual.	☐
3	Verificar o funcionamento correto das válvulas de flutuador nos tanques de armazenamento.	☐
4	Inspecionar os filtros de aspiração nas bombas e câmaras de depósito equipadas com painéis filtrantes; limpe se necessário.	☐
5	Substituir o óleo do motor e os filtros (de óleo e combustível).	☐
	Foram substituídas peças de substituição relacionadas com esta tarefa?	☐ Sim, ver em baixo ☐ Não, ver em baixo
Observações:		
WILO SE		
Local/data	Técnico do serviço de assistência	Entregue a

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

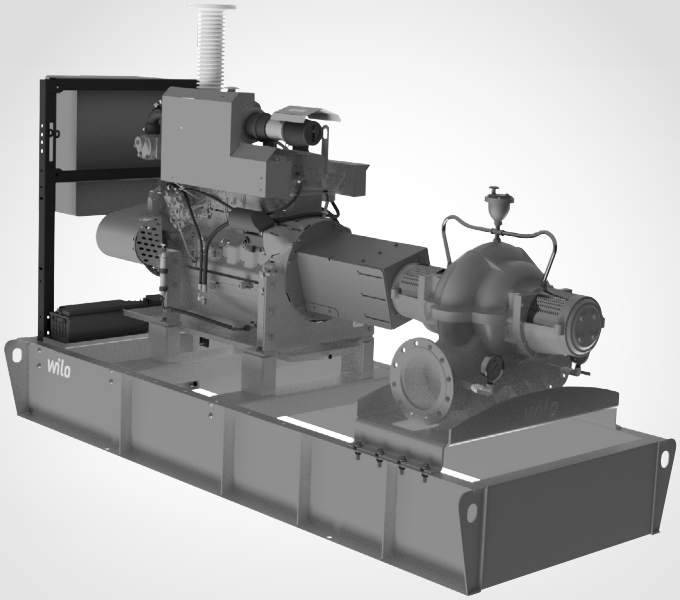
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

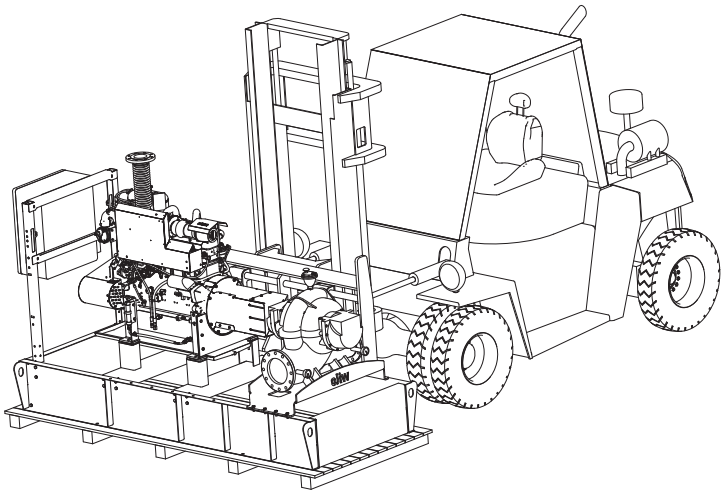


Fig. 1a:

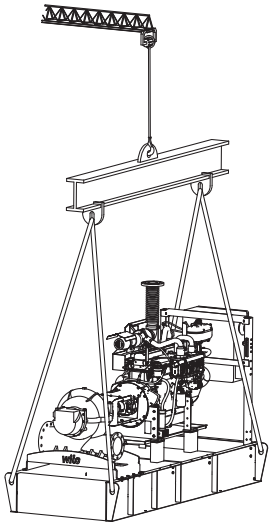


Fig. 1b:

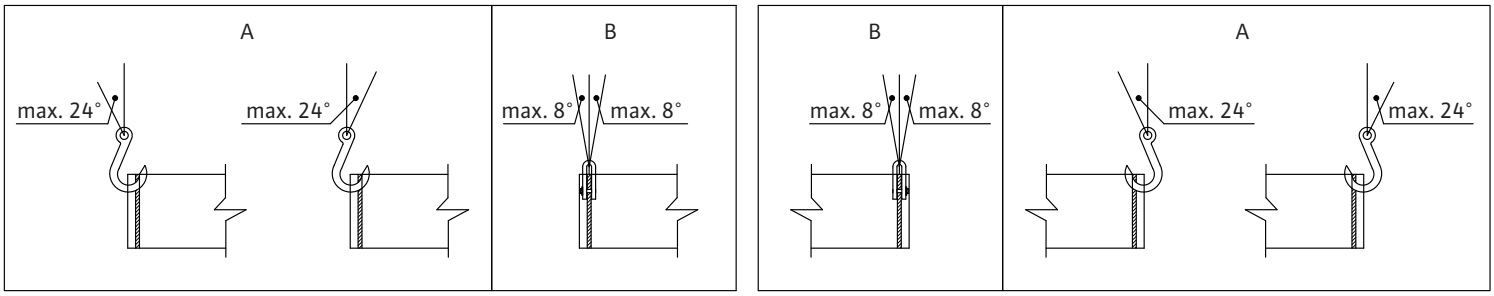


Fig. 2:

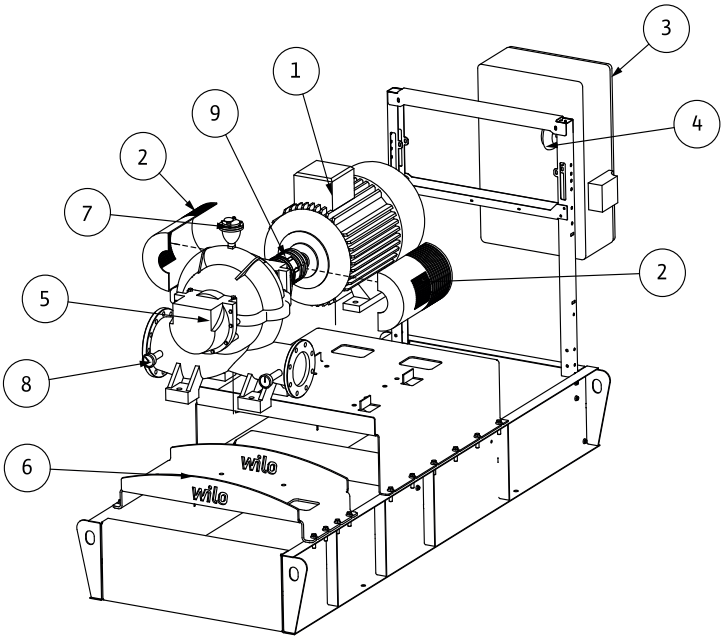


Fig. 2a:

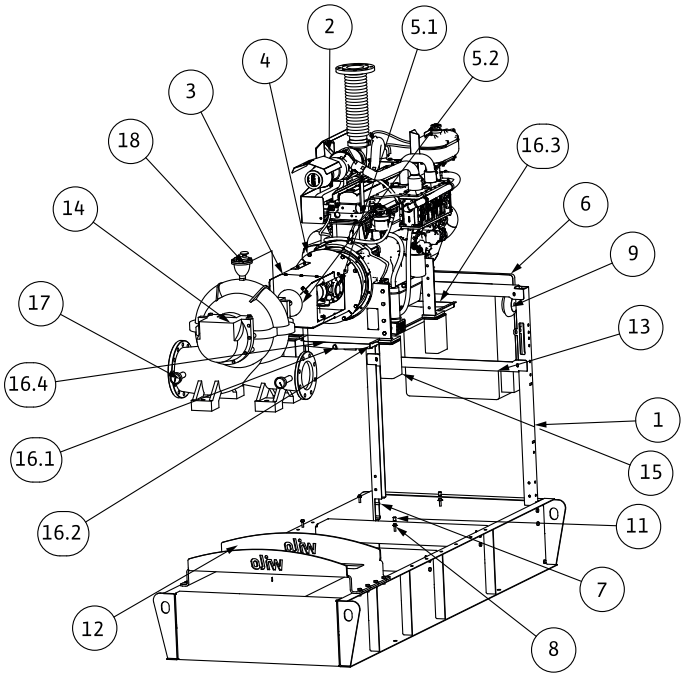


Fig. 3:

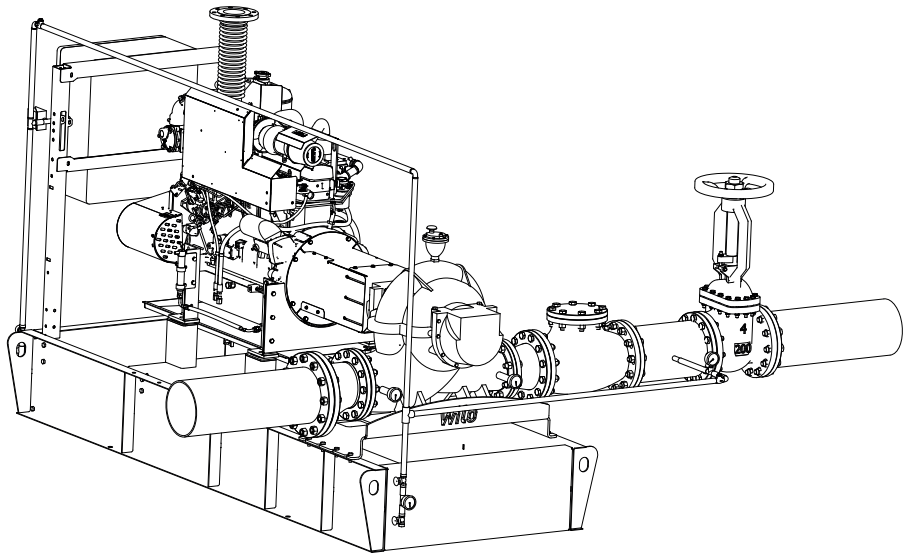


Fig. 4:

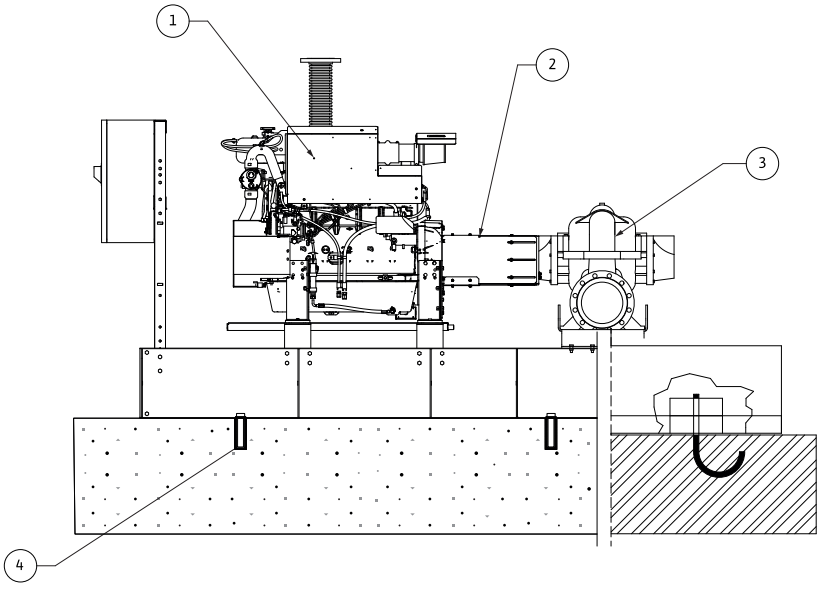


Fig. 4a:

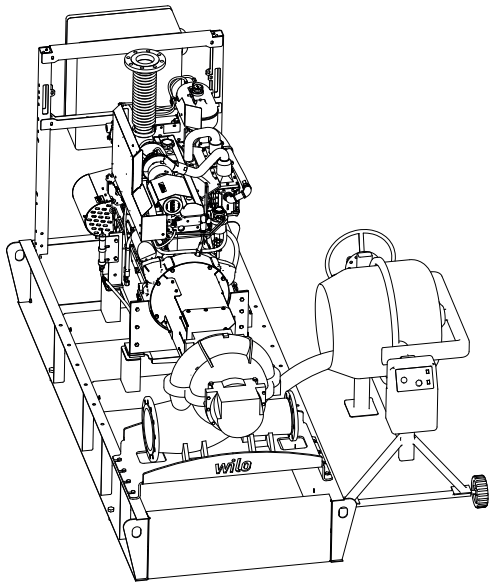


Fig. 4b:

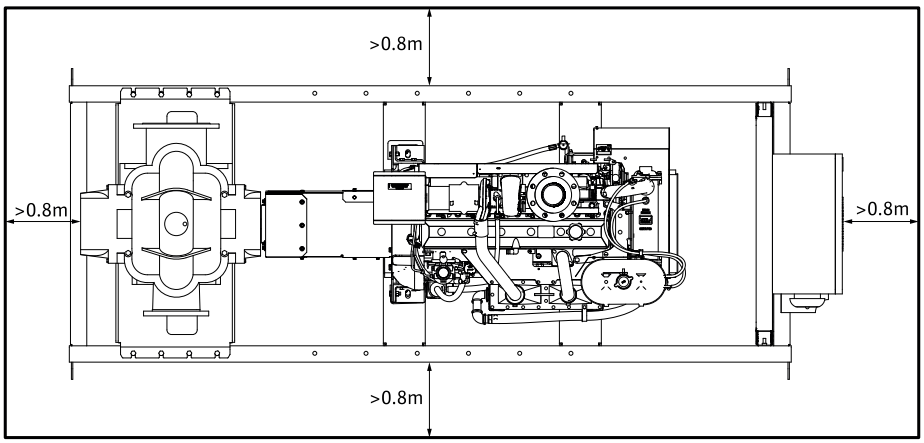


Fig. 5:

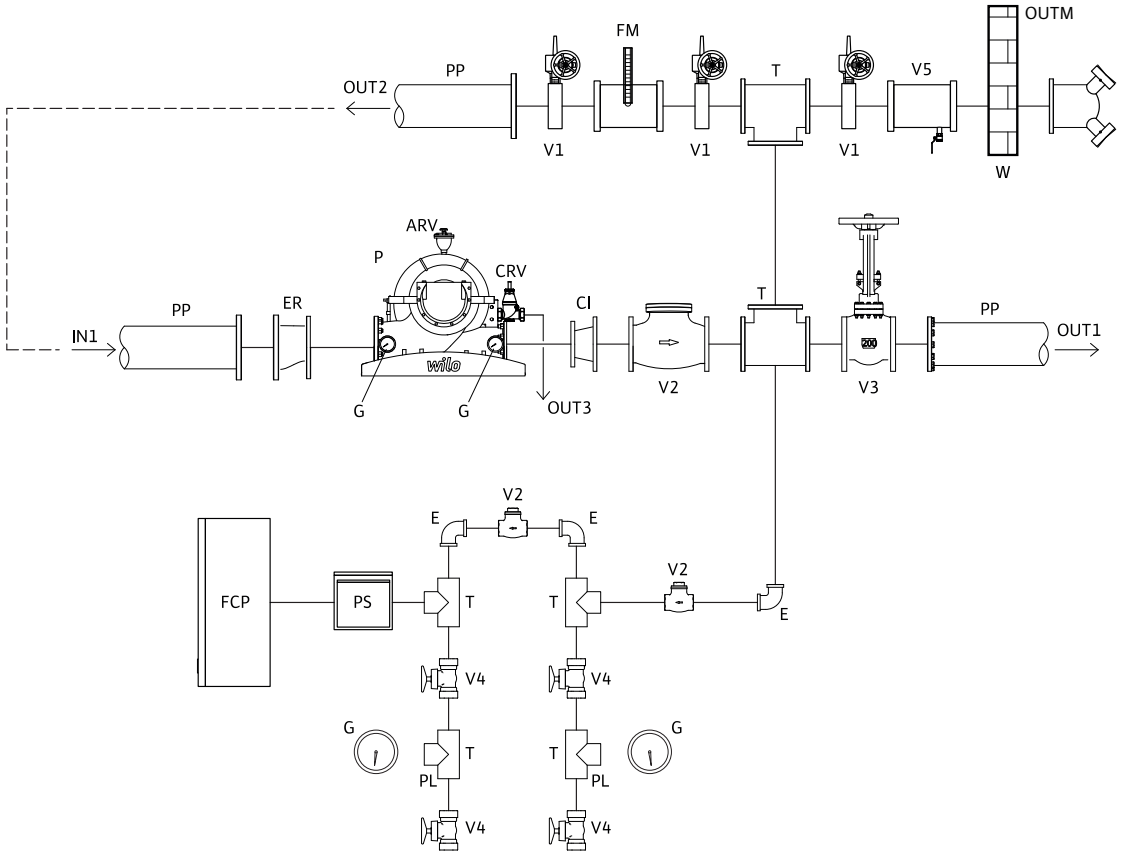

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

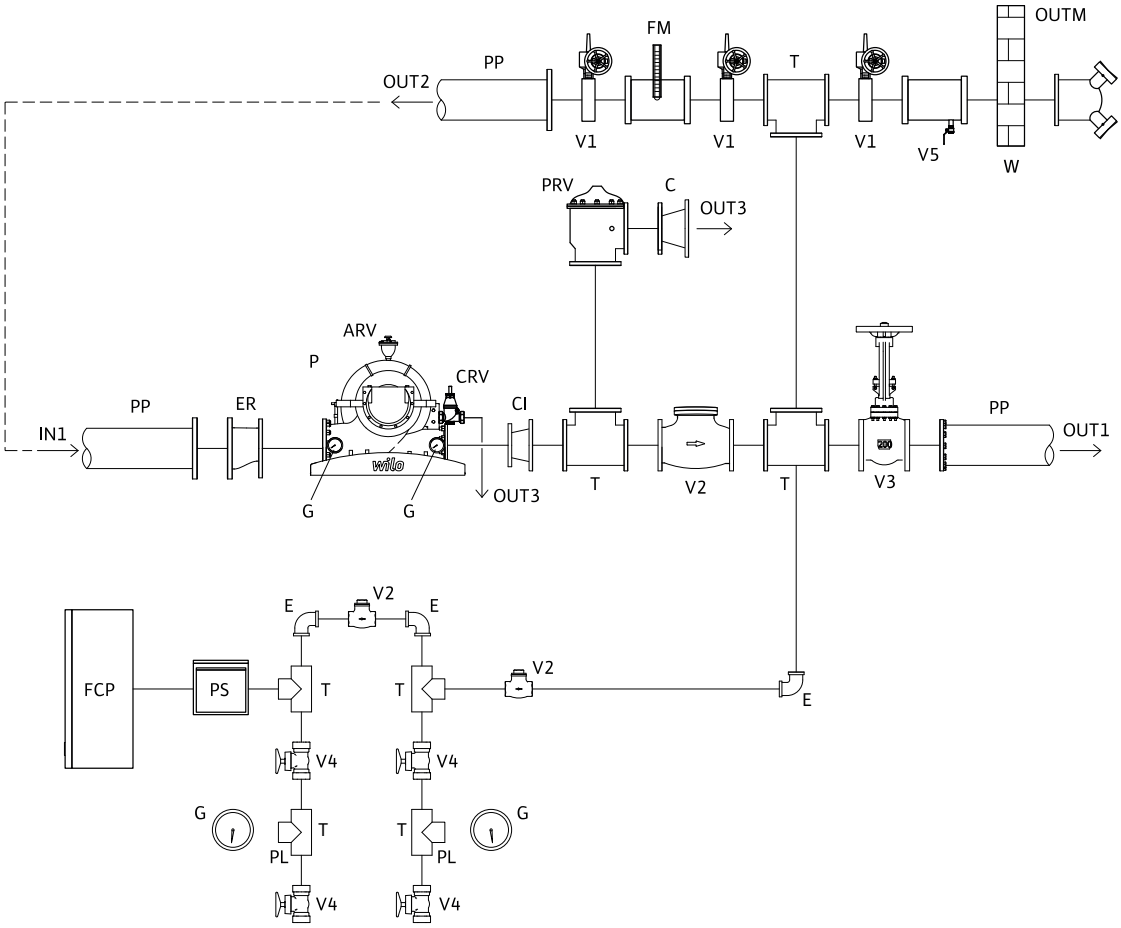
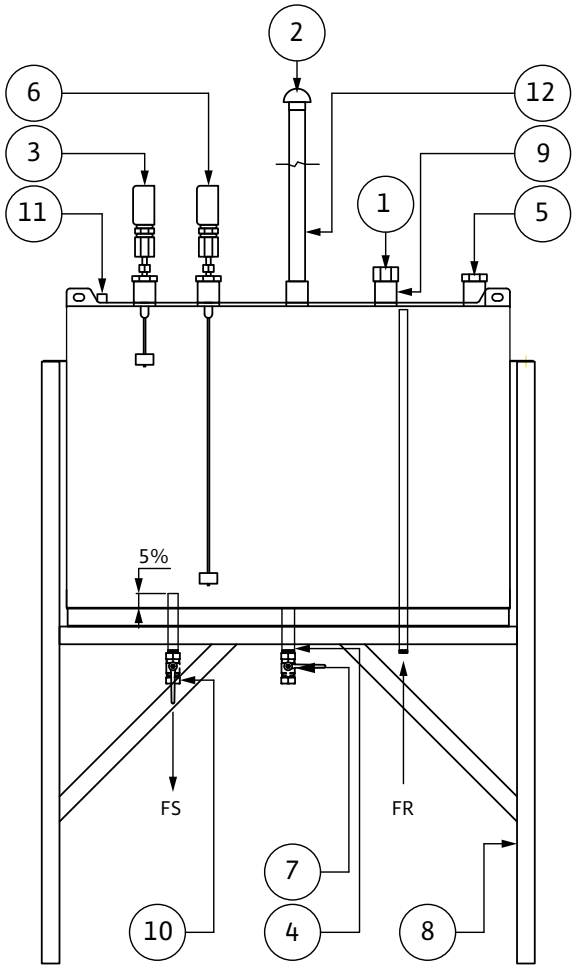

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Λεζάντες

Fig. 1	Μεταφορά (παράδειγμα 1)
Fig. 1a	Μεταφορά (παράδειγμα 2)

Fig. 1b	Μεταφορά (παράδειγμα 3)
A	Με γάντζο
B	Με αγκύλιο

Fig. 2	Εγκατάσταση αύξησης πίεσης (Ηλεκτρική)
1	Ηλεκτροκινητήρας
2	Προστατευτικό συνδέσμου
3	Ηλεκτρικός πίνακας
4	Ηλεκτρικός πίνακας
5	Αντλία διαιρεμένου κελύφους Wilo-SCP FF
6	Πλάκα έδρασης
7	Βαλβίδα εξαέρωσης
8	Μανόμετρο
9	Σύνδεσμος
Fig. 2a	**Εγκατάσταση αύξησης πίεσης (Πετρελαίου)**
1	Εξαρτήματα/μέρη πλάκας έδρασης
2	Πετρελαιοκινητήρας
3	Προστατευτικό συνδέσμου
4	Προστατευτικό συνδέσμου
5.1	Καρδανική άρθρωση
5.2	Καρδανική άρθρωση
6	Ηλεκτρικός πίνακας
7	Εξαρτήματα/μέρη πλάκας έδρασης
8	Εξαρτήματα/μέρη πλάκας έδρασης
9	Δεξαμενή καυσίμου
11	Εξαρτήματα/μέρη πλάκας έδρασης
12	Εξαρτήματα/μέρη πλάκας έδρασης
13	Εξαρτήματα/μέρη πλάκας έδρασης
14	Αντλία διαιρεμένου κελύφους Wilo-SCP FF
15	Εξαρτήματα/μέρη πλάκας έδρασης
16.1	Εξαρτήματα/μέρη πλάκας έδρασης
16.2	Εξαρτήματα/μέρη πλάκας έδρασης
16.3	Εξαρτήματα/μέρη πλάκας έδρασης
16.4	Εξαρτήματα/μέρη πλάκας έδρασης
17	Μανόμετρο
18	Βαλβίδα εξαέρωσης

Fig.3	Εγκατάσταση

Fig. 4	Αγκύρωση στο δάπεδο 1
1	Κινητήρας
2	Εύκαμπτος σύνδεσμος
3	Αντλία
4	Παξιμάδι βάσης
Fig. 4a	Αγκύρωση στο δάπεδο 2
Fig. 4b	Σχέδιο εγκατάστασης

Fig. 5	Υδραυλικό διάγραμμα (Ηλεκτρικό)
ARV	Βαλβίδα εξαέρωσης
CI	Ομόκεντρος διαστολέας
CRV	Βαλβίδα κυκλοφορίας και αποφόρτισης
E	Καμπύλη
ER	Έκκεντρος μειωτής
FCP	Ηλεκτρικός πίνακας αντλίας πυρόσβεσης
FM	Ροόμετρο
G	Μετρητής
IN1	Από την παροχή νερού
OUT1	Προς το σύστημα
OUT2	Προς την παροχή νερού
OUT3	Προς αποχέτευση
OUTM	Σύνδεση εξωτερικού συλλέκτη
P	Αντλία
PL	Βύσμα 1/4"
Πολυπροπυ-λένιο	Σωλήνας
PS	Αισθητήρας πίεσης
T	Ταυ
V1	Αποφρακτική βάνα
V2	Βαλβίδα αντεπιστροφής
V3	Βάνα σύρτη
V4	Κρουνός απόφραξης
V5	Βαλβίδα εκκένωσης
W	Τοιχίο

Fig. 5a	Υδραυλικό διάγραμμα (Πετρέλαιο)
ARV	Βαλβίδα εξαέρωσης
C	Κώνος
CI	Ομόκεντρος διαστολέας
CRV	Βαλβίδα κυκλοφορίας και αποφόρτισης
E	Καμπύλη
ER	Έκκεντρος μειωτής
FM	Ροόμετρο
FCP	Ηλεκτρικός πίνακας αντλίας πυρόσβεσης
G	Μετρητής
IN1	Από την παροχή νερού
OUT1	Προς το σύστημα
OUT2	Προς την παροχή νερού
OUT3	Προς αποχέτευση
OUTM	Σύνδεση εξωτερικού συλλέκτη
P	Αντλία
PL	Βύσμα 1/4"
Πολυπροπυ-λένιο	Σωλήνας
PRV	Βαλβίδα περιορισμού πίεσης
PS	Αισθητήρας πίεσης
T	Ταφ
V1	Αποφρακτική βάνα
V2	Βαλβίδα αντεπιστροφής
V3	Βάνα σύρτη
V4	Κρουνός απόφραξης
V5	Βαλβίδα εκκένωσης
W	Τοιχίο

Fig. 6	Δεξαμενή καυσίμου
1	Κάλυμμα καυσίμου 2" NPT
2	Βιδωτός εξαερισμός δεξαμενής 2"
3	Ένδειξη υψηλής στάθμης καυσίμου
4	Τάπα αποστράγγισης 1" NPT
5	Τάπα σωλήνα 2" NPT
6	Ένδειξη χαμηλής στάθμης καυσίμου
7	Βαλβίδα 1" NPT
8	Πλαίσιο δεξαμενής καυσίμου
9	Σωλήνας πλήρωσης καυσίμου 2" NPT
10	Βαλβίδα 3/4" NPT
11	Πλήρωση καυσίμου 1/2" NPT
12	Σωλήνωση εξαερισμού
FS	Παροχή καυσίμου
FR	Επιστροφή καυσίμου

1 Γενικά 5

2 Ασφάλεια 5
2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας 5
2.2 Εξειδίκευση προσωπικού 6
2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας 6
2.4 Εργασία προσέχωντας την τήρηση των υποδείξεων 6
2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη 6
2.6 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης 7
2.7 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών 7
2.8 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας 7

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση 7
3.1 Κίνδυνος κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση 7

4 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές 8

5 Στοιχεία προϊόντος 8
5.1 Κωδικοποίηση τύπου 8
5.2 Περιεχόμενο παράδοσης 9
5.3 Παρελκόμενα 9

6 Περιγραφή και λειτουργία 9
6.1 Γενική περιγραφή 9
6.2 Περιγραφή του προϊόντος 10
6.2.1 Wilo-FireSet – Ηλεκτροκινητήρας – Βλ. Fig. 2 – Θέση: 10
6.2.2 Wilo-FireSet – Πετρελαιοκινητήρας – Βλ. Fig. 2a – Θέση: 10
6.2.3 Ηλεκτρικός πίνακας 10
6.3 Λειτουργία του προϊόντος 10

7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση 10
7.1 Εγκατάσταση 10
7.2 Συστάσεις ασφαλείας 11
7.3 Έλεγχος και περιβάλλον 12
7.4 Ηλεκτρική σύνδεση 12
7.4.1 Γενικά 12
7.4.2 Υδραυλική σύνδεση 13
7.4.3 Κύκλωμα ψύξης και έξοδος αερίων καύσης για πετρελαιοκινητήρα.
Ανατρέξτε στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του πετρελαιοκινητήρα. 14

8 Εκκίνηση λειτουργίας 16
8.1 Γενικός έλεγχος 16
8.2 Έλεγχος λειτουργίας 16
8.2.1 Θέση σε λειτουργία της κύριας ηλεκτρικής αντλίας 16
8.2.2 Θέση σε λειτουργία της κύριας αντλίας πετρελαίου 17

9 Συντήρηση 17
9.1 Γενικά βήματα για τη συντήρηση 18
9.2 Δοκιμή αυτόματης εκκίνησης αντλίας 19
9.3 Έλεγχος αυτόματης εκκίνησης αντλίας πετρελαίου 19
9.4 Περιοδικοί έλεγχοι 19
9.5 Κίνδυνοι κατά τη διαχείριση της εγκατάστασης 20

10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση 21

11 Θέση εκτός λειτουργίας και απόρριψη 26

12 Ανταλλακτικά 26

13 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ A – Λίστα ελέγχου για σύμβαση εκκίνησης λειτουργίας και συντήρησης 27

1 Γενικά

Συνοπτικά γι' αυτό το εγχειρίδιο
Το πρωτότυπο των οδηγιών λειτουργίας είναι στην αγγλική γλώσσα. Όλες οι άλλες γλώσσες αυτών των οδηγιών είναι μετάφραση των πρωτότυπων οδηγιών λειτουργίας.

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του προϊόντος. Πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμες στον χώρο εγκατάστασης του προϊόντος. Η αυστηρή τήρηση αυτών των οδηγιών είναι προϋπόθεση για την προβλεπόμενη χρήση και την ορθή λειτουργία του προϊόντος.

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αφορούν την αντίστοιχη έκδοση του μηχανήματος και ανταποκρίνονται στα ισχύοντα πρότυπα ασφαλείας κατά το χρόνο έκδοσής τους.

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ:
Το παρόν εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας περιλαμβάνει ως αναπόσπαστο μέρος του, ένα αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΚ.

Σε περίπτωση τεχνικής τροποποίησης των εκεί αναφερόμενων σχεδίων χωρίς προηγούμενη συνεννόηση με την εταιρεία μας ή σε περίπτωση μη τήρησης των επεξηγήσεων στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας σχετικά με την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού, η δήλωση αυτή χάνει την εγκυρότητά της.

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν βασικές υποδείξεις, οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τη συντήρηση. Γι' αυτό το λόγο, οι Οδηγίες εγκατάστης και λειτουργίας πρέπει να διαβάζονται ανεξαιρέτως από τον τεχνικό σέρβις και από το υπεύθυνο εξειδικευμένο προσωπικό/χρήστη πριν από την εγκατάσταση και την εκκίνηση λειτουργίας.

Οι γενικές οδηγίες ασφαλείας που παρατίθεται στην κύρια ενότητα «Ασφάλεια», καθώς και οι ειδικές οδηγίες ασφαλείας με τα σύμβολα κινδύνου που περιλαμβάνονται στις κύριες ενότητες που ακολουθούν, πρέπει να τηρούνται.

2.1 Χαρακτηριστικά των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας

Σύμβολα:

Γενικό σύμβολο κινδύνου

Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση

Κίνδυνος λόγω αιωρούμενων φορτίων

Κίνδυνος λόγω εύφλεκτων υλικών

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας

Κίνδυνος δηλητηρίασης

Κίνδυνος λόγω πολύ θερμών επιφανειών

Κίνδυνος λόγω πολύ θερμών προϊόντων

Κίνδυνος αιχμηρών αντικειμένων

Κίνδυνος πτώσης

Κίνδυνος δερματικών ερεθισμών

Κίνδυνος περιβαλλοντικής μόλυνσης

Κίνδυνος έκρηξης

Γενικό σύμβολο απαγόρευσης

Απαγορεύεται η πρόσβαση σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα

Μην αγγίζετε τα ηλεκτροφόρα μέρη

Απαγορεύεται το κάπνισμα

Απαγορεύονται οι ανοιχτές εστίες φωτιάς

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Λέξεις επισήμανσης:

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!
Εξαιρετικά επικίνδυνη κατάσταση.
Η μη τήρηση των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σε βαρύτατο τραυματισμό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!
Ο χρήστης μπορεί να υποστεί (σοβαρό) τραυματισμό. Η λέξη «ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ» υποδηλώνει ότι είναι πιθανές (σοβαρές) σωματικές βλάβες εάν δεν ληφθούν υπόψη αυτές οι πληροφορίες.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης βλάβης στο προϊόν/μονάδα. Η λέξη «ΠΡΟΣΟΧΗ» υποδηλώνει τον κίνδυνο πρόκλησης ζημιών στο προϊόν αν δεν ληφθεί υπόψη αυτή η υπόδειξη.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:
Χρήσιμη πληροφορία σχετικά με τον χειρισμό του προϊόντος. Εφιστά την προσοχή του χρήστη σε πιθανά προβλήματα.
Πληροφορίες που βρίσκονται απευθείας πάνω στο προϊόν, όπως π.χ.
- Σύμβολο περιστροφής/κατεύθυνσης ροής,
- Αναγνωριστικά για συνδέσεις,
- Πινακίδα τεχνικών στοιχείων,
- Αυτοκόλλητα προειδοποίησης,

πρέπει να τηρούνται αυστηρά και να είναι πάντα ευανάγνωστα.

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό που ασχολείται με την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τη συντήρηση πρέπει να διαθέτει την κατάλληλη εξειδίκευση γι' αυτές τις εργασίες. Ο τομέας ευθύνης, η αρμοδιότητα και ο έλεγχος του προσωπικού πρέπει να ρυθμίζονται επακριβώς από τον χρήστη. Εάν το προσωπικό δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις, πρέπει να εκπαιδευτεί και να καθοδηγηθεί. Εάν είναι απαραίτητο, αυτή η εκπαίδευση μπορεί να γίνει από τον κατασκευαστή του προϊόντος, κατόπιν αιτήματος του χρήστη.

2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο τραυματισμού για τους ανθρώπους και βλάβης για το περιβάλλον και το προϊόν/συγκρότημα.

Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια κάθε αξίωσης για αποζημίωση.
Αναλυτικά, η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει σε κινδύνους όπως:
- Κινδύνους σε πρόσωπα από ηλεκτρικές, μηχανικές και βακτηριολογικές επιδράσεις,
- Βλάβη στο περιβάλλον εξαιτίας διαρροής επικίνδυνων υλικών,
- Υλικές ζημίες,
- Αστοχία σε σημαντικές λειτουργίες του προϊόντος/συγκροτήματος,
- Αποτυχία των απαιτούμενων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής.

2.4 Εργασία προσέχωντας την τήρηση των υποδείξεων

Η τήρηση των οδηγιών ασφαλείας που περιέχονται σε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας σε συνδυασμό με τους ισχύοντες εθνικούς κανονισμούς για την πρόληψη ατυχημάτων, όπως και με τυχόν εσωτερικούς κανονισμούς εργασίας, λειτουργίας και ασφαλείας από πλευράς χρήστη, είναι επιβεβλημένη.

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για τον χρήστη

Αυτή η συσκευή δεν προορίζεται για χρήση από άτομα (συμπεριλαμβανομένων των παιδιών) με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες ή άτομα που δεν διαθέτουν εμπειρία ή σχετικές γνώσεις, εκτός εάν επιτηρούνται από άτομο που είναι υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή αν λαμβάνουν οδηγίες από αυτό το άτομο σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής.
Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται ώστε να μην υπάρξει περίπτωση να παίξουν με τη συσκευή.

- Εάν στο προϊόν/στο συγκρότημα υπάρχουν εξαρτήματα με πολύ υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες που δημιουργούν κινδύνους, ο πελάτης πρέπει να λάβει μέτρα ώστε να αποφευχθεί το ενδεχόμενο επαφής.
- Οι προφυλακτήρες προστασίας από την επαφή με κινούμενα εξαρτήματα (όπως ο σύνδεσμος) δεν πρέπει να αφαιρούνται κατά τη λειτουργία του προϊόντος.
- Διαρροές (π.χ. στην τσιμούχα άξονα) επικίνδυνων υγρών άντλησης (που είναι εκρηκτικά, τοξικά ή καυτά) πρέπει να απομακρύνονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην συνιστούν πηγές κινδύνου για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Πρέπει να τηρούνται τα προβλεπόμενα από την εθνική νομοθεσία.
- Τα πολύ εύφλεκτα υλικά πρέπει να διατηρούνται πάντα σε ασφαλή απόσταση από το προϊόν.
- Ο κίνδυνος από ηλεκτρικό ρεύμα θα πρέπει να αποκλείεται. Πρέπει να τηρούνται οι τοπικές ή γενικές οδηγίες [π.χ. IEC, VDE κ.λπ.], καθώς και οι κατευθυντήριες οδηγίες των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας.
- Πρέπει να λαμβάνεται πάντα υπόψη ο κίνδυνος από αθέλητη εκκίνηση κατά την εγκατάσταση, την εκκίνηση λειτουργίας, την κανονική χρήση και τη συντήρηση.

2.6 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης

Ο χρήστης πρέπει να διασφαλίσει ότι όλες οι εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης εκτελούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο έχει εξοικειωθεί επαρκώς με τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας, αφού τις έχει μελετήσει λεπτομερώς.
Οι εργασίες στο προϊόν/συγκρότημα πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο όταν έχει ακινητοποιηθεί. Η διαδικασία θέσης εκτός λειτουργίας του προϊόντος/συγκροτήματος, όπως αυτή περιγράφεται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας, πρέπει να τηρείται αυστηρά. Αμέσως μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών πρέπει να γίνει επανατοποθέτηση και/ή επανενεργοποίηση όλων των συσκευών ασφαλείας και προστασίας. Πρέπει να λαμβάνεται πάντα υπόψη ο κίνδυνος από αθέλητη εκκίνηση.

2.7 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού και ακυρώνουν τις δηλώσεις από μέρους του κατασκευαστή σχετικά με την ασφάλεια.

Τροποποιήσεις στο προϊόν επιτρέπονται μόνο μετά από διαβούλευση με τον κατασκευαστή. Τα γνήσια ανταλλακτικά και εξαρτήματα που έχουν εγκριθεί από τον κατασκευαστή εγγυώνται την ασφάλεια. Σε περίπτωση χρήσης άλλων ανταλλακτικών, ακυρώνεται η ευθύνη του κατασκευαστή για οποιεσδήποτε συνέπειες προκύπτουν από αυτήν.

2.8 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια λειτουργίας του παρεχόμενου προϊόντος διασφαλίζεται μόνο εφόσον αυτό χρησιμοποιείται για την προβλεπόμενη χρήση σύμφωνα με το κεφάλαιο 4 των οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας. Δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση να μειωθούν ή αυξηθούν οι οριακές τιμές σε σχέση με αυτές που δίδονται στον κατάλογο ή στο φύλλο στοιχείων.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

Το σετ της αντλίας παρέχεται σε ξύλινη παλέτα. Προστατέψτε το από τις κακές καιρικές συνθήκες κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση, ακόμα και αν προφυλάσσεται από την υγρασία και τη σκόνη με πλαστική σακούλα.

Η μεταφορά και η εκφόρτωση του εξοπλισμού πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό και φορτωτικά μηχανήματα.

Ο εξοπλισμός πρέπει να αποθηκεύεται σε εσωτερικό χώρο και για μέγιστο διάστημα έξι μηνών, καλυμμένο κατάλληλα. Μετά από αυτήν την περίοδο, ειδικά για μοντέλα με πετρελαιοκινητήρα, ο εξοπλισμός πρέπει να ξαναδοκιμαστεί.

(Βλ. παράδειγμα Fig. 1, 1a, 1b)

Πριν από τη διαδικασία, ακολουθήστε πιστά τις ειδικές οδηγίες στα εγχειρίδια λειτουργίας των μηχανημάτων φόρτωσης/εκφόρτωσης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμού!

Η σταθερότητα της μονάδας πρέπει να λαμβάνεται υπόψη. Η μεταχείριση των υλικών πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό, αποκλειστικά με χρήση κατάλληλου και εγκεκριμένου εξοπλισμού.

Πρέπει να σφίγγονται οι ιμάντες ανύψωσης στα βιδωτά παξιμάδια που βρίσκονται στην πλάκα έδρασης.

Η αντλία ή ο κινητήρας δεν αποτελούν χειρολαβές για το σύστημα και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για στερέωση κατά τη μεταφορά.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιάς στο προϊόν!

Η μετακίνηση του συστήματος με χρήση της πολλαπλής κατάθλιψης μπορεί να προκαλέσει διαρροές!

Μόλις παραλάβετε το μηχάνημα, ελέγξτε το για τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά. Σε περίπτωση ζημιάς, λάβετε όλα τα αναγκαία νομικά μέτρα κατά της μεταφορικής εταιρείας.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιάς στο προϊόν!

Αν εγκαταστήσετε το μηχάνημα αργότερα, αποθηκεύστε το σε ξηρό μέρος. Προστατεύστε το από κρούσεις και τυχόν εξωτερικές επιδράσεις (υγρασία, παγετό, κ.λ.π.…). Μεταχειριστείτε το μηχάνημα προσεκτικά.

3.1 Κίνδυνος κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος αιχμηρών αντικειμένων!

Οι αιχμηρές ακμές και όλα τα μη προστατευμένα εξαρτήματα με σπείρωμα μπορεί να οδηγήσουν σε τραυματισμό.

Λάβετε τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή τραυματισμών και χρησιμοποιήστε προστατευτικό εξοπλισμό (φορέστε ειδικά γάντια).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμού!

Μην στέκεστε και μην βάζετε μέλη του σώματός σας κάτω από αιωρούμενα εξαρτήματα κατά τον χειρισμό και την εγκατάσταση.
Χρησιμοποιήστε ειδική ένδυση για την προστασία από τυχόν ατυχήματα (φορέστε κράνος και προστατευτικά υποδήματα).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος χτυπημάτων!

Προσέχετε τα εξαρτήματα που προεξέχουν και τα εξαρτήματα που βρίσκονται στο ύψος του κεφαλιού. Χρησιμοποιείτε ειδική ένδυση για την προστασία από ατυχήματα.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος πτώσης!

Απαγορεύστε την πρόσβαση στα τεχνικά δωμάτια, όπου τοποθετούνται οι αντλίες.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος δερματικών ερεθισμών!

Κατά τη μετακίνηση, αποτρέψτε τυχόν έγχυση οξέων μπαταρίας, καθώς αυτό προκαλεί δερματικούς ερεθισμούς και υλικές ζημιές. Χρησιμοποιήστε ειδικό προστατευτικό εξοπλισμό για να αποφύγετε την επαφή.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος περιβαλλοντικής μόλυνσης!

Αποφύγετε την διαρροή λαδιού από τον κινητήρα ή την διαρροή καύσιμου ντίζελ από τη δεξαμενή. Κατά τη μετακίνησή τους, κρατήστε τα έτσι ώστε να μην χυθούν.
Χρησιμοποιήστε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό και λάβετε όλα τα αναγκαία μέτρα για την αποφυγή της μόλυνσης του εδάφους, του νερού, κ.λπ..

4 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές

Το σύστημα πυρόσβεσης είναι σχεδιασμένο για μόνιμη εγκατάσταση και επαγγελματική χρήση. Χρησιμοποιείται όταν απαιτείται αύξηση ή διατήρηση υπό πίεση του συστήματος πυρόσβεσης. Το σύστημα πυρόσβεσης πρέπει να εγκατασταθεί σε ένα ειδικό, ανθεκτικό στη φωτιά δωμάτιο που προστατεύεται από τον παγετό και τη βροχή, με επαρκή αερισμό και με επαρκή χώρο γύρω από τις αντλίες για την πραγματοποίηση της τακτικής συντήρησης. Το δωμάτιο πρέπει να καλύπτει τις απαιτήσεις του προτύπου NFPA 20. Η ροή αέρα για τον εξαερισμό και την ψύξη των κινητήρων και ιδιαίτερα του πετρελαιοκινητήρα, αν υπάρχει, πρέπει να είναι επαρκής.

5 Στοιχεία προϊόντος

5.1 Κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Όνομα σειράς

- **FireSet-**: Όνομα του συστήματος πυρόσβεσης που συναρμολογείται σύμφωνα με το NFPA 20
- 125-360 Τύπος της αντλίας Wilo SCPFF UL listed – Έγκριση FM
- 300: Ονομαστική διάμετρος πτερωτής [mm] – Πραγματική διάμετρος: Ανατρέξτε στην πινακίδα στοιχείων
- 137 Ονομαστική ισχύς του μηχανισμού κίνησης [kW]
- E – D: Μηχανισμός κίνησης
  - E: Ηλεκτροκινητήρας
  - D: Πετρελαιοκινητήρας

Τεχνικά στοιχεία	
Μέγιστη πίεση λειτουργίας	16 bar
Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος	+5 έως +25 °C (+10 έως +25 °C αν έχει εγκατασταθεί αντλία πετρελαίου)
Μέγιστη θερμοκρασία νερού	30°C
Ηλεκτρική τάση	3x400V +/- 10% (1x230V +/- 10%, για ηλεκτρικό πίνακα αντλίας ντίζελ)
Συχνότητα	50 Hz
Μέγιστη σχετική υγρασία	50% με T.max 40 °C (*)
Μέγιστο υψόμετρο εγκατάστασης (στάνταρ προϊόν)	Πετρέλαιο: 91 m – Ηλεκτρικό: 300 m
Βαθμός προστασίας του ηλεκτρικού πίνακα	Ανατρέξτε στην πινακίδα στοιχείων
Βαθμός προστασίας ηλεκτροκινητήρας	Ανατρέξτε στην πινακίδα στοιχείων
Κατηγορία μόνωσης ηλεκτροκινητήρας	Ανατρέξτε στην πινακίδα στοιχείων
Κλάση απόδοσης ηλεκτροκινητήρα	Ανατρέξτε στην πινακίδα στοιχείων

(*) Ρωτήστε την Wilo και ελέγξτε τα ειδικά σχεδιαγράμματα και τους πίνακες στους καταλόγους και τα εγχειρίδια συντήρησης για αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τις παραλλαγές κατηγορίας ηλεκτρικών κινητήρων και κινητήρων ντίζελ που αφορούν τις διαφορετικές θερμοκρασίες, τα υψόμετρα, την ατμοσφαιρική πίεση, τη θερμοκρασία καυσίμου και το ιξώδες σε σύγκριση με τις τυπικές συνθήκες δοκιμής.

5.2 Περιεχόμενο παράδοσης

- Σύστημα πυρόσβεσης (αντλία, μηχανισμός κίνησης, σύνδεσμος, πλάκα έδρασης, ηλεκτρικός πίνακας)
- Αυτόματη βαλβίδα εξαέρωσης
- Μανόμετρα αναρρόφησης και κατάθλιψης
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για τη μονάδα πυρόσβεσης
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για αντλίες
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας για ηλεκτρικούς πίνακες (ένα εγχειρίδιο ανά τύπο ηλεκτρικού πίνακα)
- Οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης του μηχανισμού κίνησης

5.3 Παρελκόμενα

- Κιτ εξάτμισης για πετρελαιοκινητήρα
- Ροόμετρο
- Έκκεντρος μειωτής
- Ομόκεντρος διαστολέας
- Βαλβίδα περιορισμού πίεσης
- Βαλβίδα κυκλοφορίας και αποφόρτισης
- Ανεξάρτητη δεξαμενή καυσίμου για τον πετρελαιοκινητήρα, μαζί με παρελκόμενα

ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Αρ. θέσης	Περιγραφή	Αντοχή σε πίεση	Μέγεθος	Κατασκευαστής	Μοντέλο
1	Βαλβίδα εξαέρωσης	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 – Βαλβίδα εξαέρωσης DI – Έγκριση FM
2	Βαλβίδα κυκλοφορίας και αποφόρτισης	20–200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Υλικά: κορμός ορείχαλκος και εσωτερικά μέρη ανοξείδωτος χάλυβας Εύρος πίεσης: ρυθμιζόμενο εύρος 20–200 PSI
3	Βαλβίδα κυκλοφορίας και αποφόρτισης	20–200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Βαλβίδα κυκλοφορίας και αποφόρτισης	100–300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Υλικά: κορμός ορείχαλκος και εσωτερικά μέρη ανοξείδωτος χάλυβας Εύρος πίεσης: ρυθμιζόμενο εύρος 100–300 PSI
5	Βαλβίδα περιορισμού πίεσης	20–200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Μοντέλο: 2050B-4KG1 Υλικά: όλκιμος χυτοσίδηρος Εσωτερικά μέρη ανοξείδωτος χάλυβας, σωλήνα από χαλκό και εξαρτήματα, πιλότος από ορείχαλκο Εύρος πίεσης: 20–200 PSI Φλάντζα: DN 150 ή DN 300 Διάταξη: γωνιακή κόκκινη εποξική επίστρωση
6	Βαλβίδα περιορισμού πίεσης	20–200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Βαλβίδα περιορισμού πίεσης	20–200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Βαλβίδα περιορισμού πίεσης	20–200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Ο εγκαταστάτης είναι υπεύθυνος για τη συναρμολόγηση του παρεχόμενου εξοπλισμού και για την ολοκλήρωση του συστήματος σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου NFPA 20 και άλλων ισχυόντων προτύπων για συστήματα πυρόσβεσης, καθώς και για την συμπλήρωση του εξοπλισμού με όλα τα υπόλοιπα απαραίτητα εξαρτήματα (σωλήνωση κυκλοφορίας, κυκλώματα μέτρησης παροχής με μετρητή κ.λπ.).
Ανατρέξτε στις ειδικές οδηγίες που περιέχονται στα σχετικά εγχειρίδια οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας και/ή στις υποδείξεις πάνω στα ίδια τα εξαρτήματα για αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο συναρμολόγησης, ρύθμισης και προσαρμογής των προαναφερόμενων παρελκομένων ή άλλων ειδικών παρελκομένων που ζητούνται κατά την παραγγελία και παρέχονται μαζί με την τυπική αντλητική μονάδα.

6 Περιγραφή και λειτουργία

6.1 Γενική περιγραφή

Το Wilo-FireSet (σύστημα πυρόσβεσης) κατασκευάζεται σε διάφορες εκδοχές και μοντέλα έτσι ώστε να καλύπτει τις απαιτήσεις των πελατών χρησιμοποιώντας τα παρακάτω κύρια εξαρτήματα:

- Πλάκα έδρασης
- Αντλία Wilo-SCP FF, συνδεδεμένη με ηλεκτροκινητήρα ή πετρελαιοκινητήρα
- Σύνδεσμος για ηλεκτροκινητήρα
- Καρδανική άρθρωση αν πρόκειται για πετρελαιοκινητήρα
- Προστατευτικό συνδέσμου
- Ηλεκτρονικός πίνακας ελέγχου

- Μπαταρίες στην περίπτωση πετρελαιοκινητήρα
- Καλωδίωση μεταξύ κινητήρα και ηλεκτρικού πίνακα
- Βαλβίδα εξαέρωσης
- Μανόμετρο στην κατάθλιψη
- Μανόμετρο στην αναρρόφηση

6.2 Περιγραφή του προϊόντος

6.2.1 Wilo-FireSet – Ηλεκτροκινητήρας – Βλ. Fig. 2 – Θέση:

1.	Ηλεκτροκινητήρας
2.	Προστατευτικό συνδέσμου
3–4	Ηλεκτρικός πίνακας
5.	Αντλία διαιρεμένου κελύφους Wilo-SCP FF
6.	Πλάκα έδρασης
7.	Βαλβίδα εξαέρωσης
8.	Μανόμετρο
9.	Σύνδεσμος

6.2.2 Wilo-FireSet – Πετρελαιοκινητήρας – Βλ. Fig. 2a – Θέση:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Εξαρτήματα/μέρη πλάκας έδρασης
2.	Πετρελαιοκινητήρας
3–4	Προστατευτικό συνδέσμου
5.	Καρδανική άρθρωση
6.	Ηλεκτρικός πίνακας
14.	Αντλία διαιρεμένου κελύφους Wilo-SCP FF
17.	Μανόμετρο
18.	Βαλβίδα εξαέρωσης

6.2.3 Ηλεκτρικός πίνακας

- Διασφάλιση πλήρως αυτόματης λειτουργίας της αντλίας
- Στεγανότητα, βαθμός προστασίας IP54

6.3 Λειτουργία του προϊόντος

Η λογική λειτουργίας της μονάδας Wilo-FireSet βασίζεται στην εκκίνηση της αντλίας όταν υπάρξει πτώση πίεσης μέχρι το προκαθορισμένο επίπεδο. Η διακοπή λειτουργίας της αντλίας μπορεί να γίνει χειροκίνητα ή αυτόματα, ανάλογα με το σχετικό πρότυπο. Ο αισθητήρας πίεσης για την εκκίνηση της αντλίας πυρόσβεσης βρίσκεται κανονικά στην κάτω αριστερή πλευρά του ηλεκτρικού πίνακα της αντλίας και πρέπει να είναι συνδεδεμένος με το σύστημα πυρόσβεσης (βλ. Fig. 3).
Στην περίπτωση αντλίας διαφυγών, αυτή είναι η πρώτη που ενεργοποιείται όταν υπάρξει πτώση πίεσης και διατηρεί το σύστημα πυρόσβεσης υπό πίεση. Ο έλεγχος εκκίνησης και διακοπής ρυθμίζεται μέσω του κατάλληλα βαθμονομημένου πιεζοστάτη.

Για τη ρύθμιση πιεζοστάτη/αισθητήρα – οι συνήθεις τιμές:
- Σημείο διακοπής αντλίας πυρόσβεσης = Κλειστή πίεση αντλίας πυρόσβεσης + ελάχιστη στατική πίεση προσαγωγής
- Σημείο διακοπής αντλίας διαφυγών = Σημείο διακοπής αντλίας πυρόσβεσης
- Σημείο εκκίνησης αντλίας διαφυγών = Σημείο διακοπής αντλίας διαφυγών – 10 psi (0,69 bar)
- Σημείο εκκίνησης αντλίας πυρόσβεσης = Σημείο εκκίνησης αντλίας διαφυγών – 5 psi

7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

Το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για τη σύνδεση του ηλεκτρικού εξοπλισμού και των κινητήρων πρέπει να έχει τα κατάλληλα προσόντα για αυτές τις εργασίες. Το προσωπικό πρέπει να κάνει τη σύνδεση σύμφωνα με τα παρεχόμενα διαγράμματα ηλεκτρικών συνδέσεων και τηρώντας τους ισχύοντες κανονισμούς και τη νομοθεσία. Επιπλέον, πρέπει να βεβαιωθεί ότι έχει διακόψει την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος πριν από την εκτέλεση εργασιών οι οποίες περιλαμβάνουν επαφή με τα ηλεκτρικά εξαρτήματα. Ελέγξτε τη συνέχεια της γείωσης.

7.1 Εγκατάσταση

Εγκαταστήστε τη μονάδα Wilo-FireSet σε αντλιοστάσιο με εύκολη πρόσβαση, το οποίο αερίζεται και προστατεύεται από τη βροχή και τον παγετό.

Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα Wilo-FireSet μπορεί να περάσει από την πόρτα του αντλιοστασίου.

Στο αντλιοστάσιο πρέπει να υπάρχει επαρκής χώρος για εργασίες συντήρησης. Η μονάδα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη.
Το μέρος της τοποθέτησης πρέπει να είναι οριζόντιο και επίπεδο. Πρέπει επίσης να είναι αρκετά ανθεκτικό ώστε να μπορεί να στηρίξει το βάρος του συστήματος.

Το αντλιοστάσιο πρέπει να προορίζεται αποκλειστικά για εξοπλισμό πυρόσβεσης, να είναι άμεσα προσβάσιμο από έξω και να έχει πυραντοχή σύμφωνα με τα πρότυπα NFPA 20.

Ο χώρος και η πρόσβαση σε μία ή περισσότερες αντλίες πυρόσβεσης πρέπει να σχεδιάζεται μαζί με την τοπική πυροσβεστική υπηρεσία.

Οι αντλίες πυρόσβεσης που βρίσκονται σε εξωτερικό χώρο πρέπει να βρίσκονται τουλάχιστον 50 ft (15.3 m) μακριά από οποιοδήποτε κτίριο και από έκθεση σε πυρκαγιά.

Προστατέψτε τα κτίρια με τις αντλίες πυρόσβεσης ή τους χώρους που περιλαμβάνουν μηχανισμούς κίνησης αντλίας πετρελαιοκινητήρα με μια αυτόματη εγκατάσταση καταιονισμού, τοποθετημένη σύμφωνα με το πρότυπο NFPA 13, κατηγορίας «Πολύ μεγάλος κίνδυνος κατηγορίας 2».

Προστατέψτε τα κτίρια με τις αντλίες πυρόσβεσης ή τους χώρους που περιλαμβάνουν ηλεκτρικούς μηχανισμούς κίνησης αντλίας με μια αυτόματη εγκατάσταση καταιονισμού, τοποθετημένη σύμφωνα με το πρότυπο NFPA 13, κατηγορίας «Φυσιολογικός κίνδυνος κατηγορίας 1».

7.2 Συστάσεις ασφαλείας

Η πρόσβαση από μη εξουσιοδοτημένα άτομα στους χώρους που περιλαμβάνουν το FireSet, απαγορεύεται!

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος αιχμηρών αντικειμένων!

Μην αφαιρείτε το προστατευτικό των περιστρεφόμενων εξαρτημάτων, των ιμάντων, των καυτών επιφανειών κ.λπ. Μην αφήνετε ποτέ εργαλεία ή αποσυναρμολογημένα μέρη της μονάδας FireSet πάνω ή γύρω από αυτήν.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

Απαγορεύεται να αφαιρείτε το προστατευτικό ηλεκτροφόρων εξαρτημάτων. Αποτρέψτε κάθε πιθανότητα λειτουργίας στοιχείων που μονώνουν την εγκατάσταση ή δευτερευόντων συστημάτων στα οποία πρέπει να γίνει εργασία.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

Λάβετε όλες τις απαραίτητες προφυλάξεις για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας. Ελέγξτε τη σύνδεση, την παρουσία και τη συνέχεια της γείωσης και ελέγξτε αν έχει εγκατασταθεί συσκευή για την προστασία από την έμμεση επαφή (διαφορικός διακόπτης). Εάν είναι απαραίτητο, θέστε σε λειτουργία τη μονάδα χρησιμοποιώντας τον απαιτούμενο εξοπλισμό (μονωτικά γάντια, μονωτική πλάκα βάσης).

Ποτέ μην αφήνετε ανοιχτό τον ηλεκτρικό πίνακα ή το κουτί ακροδεκτών των ηλεκτρικών κινητήρων. Αποκλείστε την πιθανότητα επαφής με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα. Ελέγξτε αν έχουν συνδεθεί σωστά οι ηλεκτρικές συνδέσεις και η βοηθητική ηλεκτρική τροφοδοσία. Ελέγξτε τα τεχνικά στοιχεία της ετικέτας του ηλεκτρικού πίνακα, και ειδικά την τάση και διαθεσιμότητα μιας προσαρμοσμένης ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος πυρκαγιάς ή ανάφλεξης!

Οι φορτιζόμενες μπαταρίες της πετρελαιοκίνητης αντλίας μπορούν να δημιουργήσουν πιθανώς εκρηκτικά αέρια. Αποφύγετε φλόγες και σπινθήρες.

Μην αφήνετε ποτέ εύφλεκτα υγρά ή πανιά εμποτισμένα με οξύ γύρω από το σύστημα πυρόσβεσης ή τον ηλεκτρικό εξοπλισμό.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

Εξασφαλίστε τον σωστό εξαερισμό του αντλιοστασίου. Βεβαιωθείτε ότι η εξάτμιση του πετρελαιοκινητήρα δεν παρεμποδίζεται και ότι ο σωλήνας επιτρέπει την ασφαλή διαφυγή των καυσαερίων από τον χώρο, μακριά από πόρτες, παράθυρα και αεραγωγούς.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος εγκαύματος!

Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες εξάτμισης έχουν στερεωθεί σωστά, έχουν εξοπλιστεί με αντικραδασμικούς συνδέσμους/εύκαμπτα αντικραδασμικά χιτώνια και ότι προστατεύονται από την ακούσια επαφή.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιάς στην εγκατάσταση!

Ελέγξτε αν οι σωλήνες αναρρόφησης και κατάθλιψης της αντλίας στηρίζονται σωστά, για την αποφυγή καταπόνησης λόγω φορτίου της αντλίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιάς στο προϊόν!

Βεβαιωθείτε ότι η στάθμη υγρού του πετρελαιοκινητήρα (λάδι/νερό) είναι σωστή και ότι οι τάπες του κυκλώματος νερού και λαδιού είναι σφιγμένες σωστά.

Σε κινητήρες εσωτερικής καύσης με εναλλάκτη θερμότητας νερού/νερού, βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα του κυκλώματος ψύξης βρίσκεται στην σωστή θέση, OPEN (ΑΝΟΙΧΤΗ).

Ελέγξτε το λάδι και το πετρέλαιο και κατόπιν βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν απώλειες υγρών.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιάς στο προϊόν!

Για τη θέρμανση του λαδιού/νερού του πετρελαιοκινητήρα μπορεί να εγκατασταθεί ένας βυθιζόμενος αντιστάτης ή αντιστάτης επαφών με τάση τροφοδοσίας 230 V/50 Hz.

7.3 'Ελεγχος και περιβάλλον

- Ελέγξτε τις ηλεκτρικές αντλίες ή τις πετρελαιοκίνητες αντλίες σύμφωνα με τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των δύο ειδών αντλιών.
- Εξασφαλίστε επαρκείς αποστάσεις (τουλάχιστον 0.8 m γύρω από το FireSet Fig. 4b) για τη συντήρηση των αντλιών, των κινητήρων, των ηλεκτρικών πινάκων και των εγκατεστημένων παρελκόμενων.
- Η εγκατάσταση (σύστημα) πρέπει να αξιολογηθεί για να εξασφαλιστεί ότι το καθαρό διαθέσιμο ύψος παροχής (NPSHA) υπερβαίνει το καθαρό απαιτούμενο ύψος παροχής (NPSHR), όπως αναφέρεται στην καμπύλη απόδοσης της αντλίας.
- Η επιφάνεια εγκατάστασης του Wilo–FireSet πρέπει να είναι στιβαρή ώστε να απορροφά οποιονδήποτε κραδασμό και τάνυση δημιουργείται κατά τη λειτουργία της αντλίας. Μια ανυψωμένη επιφάνεια από σκυρόδεμα είναι η προτιμότερη λύση για τις περισσότερες από τις αντλίες που εγκαθίστανται σε δάπεδο. Η ανυψωμένη επιφάνεια εξασφαλίζει μια ικανοποιητική βάση, προστατεύει από την πλημμύρα, απλοποιεί την αποστράγγιση της υγρασίας και διευκολύνει τη διατήρηση της καθαριότητας στον χώρο (Fig. 4).
- Βιδώστε το Wilo–FireSet σταθερά στη βάση του είτε πρόκειται για ανυψωμένη επιφάνεια από σκυρόδεμα, χαλύβδινο πλαίσιο ή δομικό στοιχείο. Τοποθετήστε τα παξιμάδια στήριξής ή τα στριφώνια με ακρίβεια (Fig. 4).
- Για την εγκατάσταση του συγκροτήματος πυρόσβεσης απαιτείται επιφάνεια από οπλισμένο σκυρόδεμα (RCK400). Αυτή η επιφάνεια πρέπει να είναι εντελώς επίπεδη και οριζόντια, όπως φαίνεται στον τεχνικό φάκελο του έργου, και εξοπλισμένη με κοχλίες με κατάλληλη διάμετρο για το βάρος του Wilo–FireSet (βλ. Fig. 4 – 4a).
- Συνδέστε τους σωλήνες των κυκλωμάτων, χωρίς μηχανική τάνυση, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στον εξοπλισμό ή στους ίδιους τους σωλήνες.
- Ελέγξτε τη στάθμη υγρών της μονάδας αντλίας πετρελαίου (λάδι κινητήρα, καύσιμο, νερό ψύξης, υγρό μπαταρίας, κ.λπ.). Εάν είναι απαραίτητο συμπληρώστε μέχρι το απαιτούμενο επίπεδο, με βάση τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του πετρελαιοκινητήρα.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος μόλυνσης και βλάβης στην υγεία!

Προστατέψτε τα κτίρια με αντλίες πυρόσβεσης ή τα αντλιοστάσια με μηχανισμούς κίνησης πετρελαιοκινητήρων και βοηθητικά δοχεία καυσίμου (με υδατοστεγάνωση), έτσι ώστε να αποφύγετε μόλυνση του υπεδάφους λόγω τυχόν απώλειας πετρελαίου ή λαδιού από τον κινητήρα.

7.4 Ηλεκτρική σύνδεση

7.4.1 Γενικά

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να γίνονται από εξουσιοδοτημένο και εκπαιδευμένο προσωπικό σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και τη νομοθεσία. Η ηλεκτρική τροφοδοσία πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμη.

- Ελέγξτε τον τύπο της ηλεκτρικής τροφοδοσίας και τη διαθέσιμη τάση και συγκρίνετέ τα με τα στοιχεία των αντλιών, των κινητήρων, των ηλεκτρικών πινάκων και των άλλων συσκευών. Ελέγξτε τη σύνδεση της γείωσης πριν από κάθε επέμβαση.
- Για τη σύνδεση στα δίκτυα ηλεκτρικής τροφοδοσίας, χρησιμοποιήστε μονοκόμματα καλώδια, χωρίς συνδέσμους, αποκλειστικά σχεδιασμένα για την μονάδα FireSet στο χώρο πυρόσβεσης και συνδέστε τα πριν από τον διακόπτη κύριας ηλεκτρικής τροφοδοσίας των κτιρίων.
- Χρησιμοποιήστε καλώδια με κατάλληλη διάμετρο, των οποίων τα χαρακτηριστικά και οι διαστάσεις ανταποκρίνονται στα ισχύοντα πρότυπα.
- Για την προστασία των καλωδίων από την άμεση έκθεση σε περίπτωση πυρκαγιάς, αυτά πρέπει περνούν μέσα από τους σωλήνες που έχουν θαφτεί έξω από το κτίριο ή μέσα από τμήματα του κτιρίου όπου ο κίνδυνος πυρκαγιάς είναι μηδαμινός. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, τα καλώδια πρέπει προστατεύονται επιπρόσθετα με πυραντοχή 180 λεπτών.
- Οι συνδέσεις πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τα όσα περιγράφονται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας και στα διαγράμματα ηλεκτρικών συνδέσεων που παρέχονται με τους ηλεκτρικούς πίνακες.
- Ο κύριος ηλεκτρονικός πίνακας πρέπει να βρίσκεται σε διαμέρισμα προστατευμένο από πυρκαγιά και να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την ηλεκτρική τροφοδοσία.
- Οι ηλεκτρικές συνδέσεις στο κύριο κουτί διανομής πρέπει να γίνονται με τέτοιον τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η ηλεκτρική τροφοδοσία του πίνακα των αντλιών ακόμα και όταν η παροχή ρεύματος σε άλλα μηχανήματα έχει διακοπεί.
- Συνδέστε τις μπαταρίες για τις αντλίες πετρελαίου πριν από την εκκίνηση της λειτουργίας τους.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι σφιγμένες σωστά.

7.4.2 Υδραυλική σύνδεση

Ανατρέξτε στην Fig. 5 για Ηλεκτροκινητήρα FireSet και στην Fig. 5a για πετρελαιοκινητήρα FireSet.

Λάβετε υπόψη τις σημαντικές πληροφορίες που περιλαμβάνονται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της αντλίας SCP FF που παρέχονται με τα έντυπα του FireSet.

ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ:
Διατηρήστε τον σωλήνα προσαγωγής με μικρό μήκος αλλά όχι μικρότερο από δέκα φορές τη διάμετρο του σωλήνα σε μήκος και ευθύγραμμο, με όσο λιγότερες καμπύλες και προσαρτήματα γίνεται προκειμένου να διατηρηθεί χαμηλά η πτώση του μανομετρικού που προέρχεται από την τριβή. Αφήστε στο τμήμα αναρρόφησης ένα ελάχιστο μήκος δέκα διαμέτρων σωλήνα χωρίς ενδιάμεσες διακοπές, μέχρι την φλάντζα αναρρόφησης της αντλίας. Τοποθετήστε το τμήμα αναρρόφησης οριζόντια με μια σταδιακή ανοδική κλίση προς την αντλία και περάστε την κάτω από όποιο μέρος της σωλήνωσης εμποδίζει.

Ο σωλήνας αναρρόφησης θα πρέπει να έχει τουλάχιστον την ίδια διάμετρο με το στόμιο αναρρόφησης της αντλίας και κατά προτίμηση μεγαλύτερη. Η χρήση σωλήνα μικρότερης διαμέτρου θα έχει ως αποτέλεσμα απώλειες μανομετρικού λόγω τριβής. Όλες οι συνδέσεις πρέπει να είναι σφικτές για να διατηρείται η αντλία σε κατάσταση ετοιμότητας.

ΜΕΙΩΤΕΣ:
Εγκαταστήστε εκκεντρικούς μειωτές απευθείας στο στόμιο αναρρόφησης, με το κωνικό μέρος προς τα κάτω για την αποφυγή δημιουργίας αεροθυλάκων. Μην χρησιμοποιείτε ποτέ ευθείους κωνικούς μειωτές σε οριζόντιο τμήμα αναρρόφησης γιατί δημιουργούνται αεροθύλακες στο άκρο του μειωτή και στον σωλήνα. Ανατρέξτε στην Fig. 5–5a.

ΣΩΛΗΝΑΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ:
Διατηρήστε τον σωλήνα κατάθλιψης όσο πιο κοντό και ευθύ γίνεται, με λίγες μόνο καμπύλες και προσαρτήματα για να μειωθεί η πτώση μανομετρικού που προέρχεται από την τριβή.

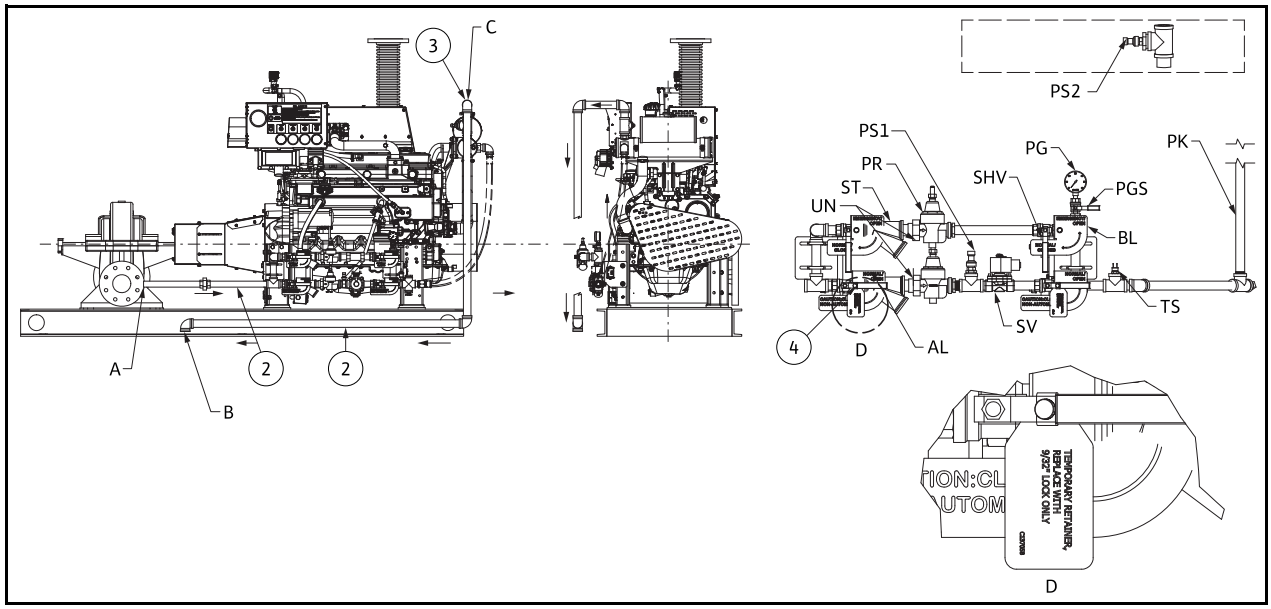
ΣΩΛΗΝΑΣ:
Επιλέξτε τη διάμετρο του σωλήνα κατάθλιψης έτσι, ώστε να είναι ίση ή μεγαλύτερη από την διάμετρο του στομίου κατάθλιψης. Για περισσότερες λεπτομέρειες, ανατρέξτε στον πίνακα που ακολουθεί.

ΒΑΝΕΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ:
Εγκαταστήστε μια βαλβίδα αντεπιστροφής και μια βάνα σύρτη στον σωλήνα κατάθλιψης. Εγκαταστήστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής ανάμεσα στη βάνα σύρτη και την αντλία. Αν χρησιμοποιείται διαστολέας στον σωλήνα κατάθλιψης, εγκαταστήστε τον ανάμεσα στο στόμιο της αντλίας και τη βαλβίδα αντεπιστροφής. Αν υπάρξει αστοχία του μηχανισμού κίνησης, η βαλβίδα αντεπιστροφής προφυλάσσει την αντλία από τυχόν αντίστροφη ροή του ρευστού.

Χαρακτηριστικά φυγοκεντρικής αντλίας πυρόσβεσης (μετρητικό σύστημα ΗΠΑ)								
Παροχή αντλίας (gpm)	Ελάχιστες διαστάσεις σωλήνων (Ονομαστικές) (ίντσες)							
	Αναρρόφηση	Κατάθλιψη	Βαλβίδα ανακούφισης	Βαλβίδα ανακούφισης κατάθλιψη	Συσκευή μέτρησης	Αριθμός βοηθητικών κρουνών	Μέγεθος βοηθητικού κρουνού	Παροχή πολλαπλού κρουνού τροφοδοσίας
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Κύκλωμα ψύξης και έξοδος αερίων καύσης για πετρελαιοκινητήρα. Ανατρέξτε στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του πετρελαιοκινητήρα.

Κύκλωμα ψύξης



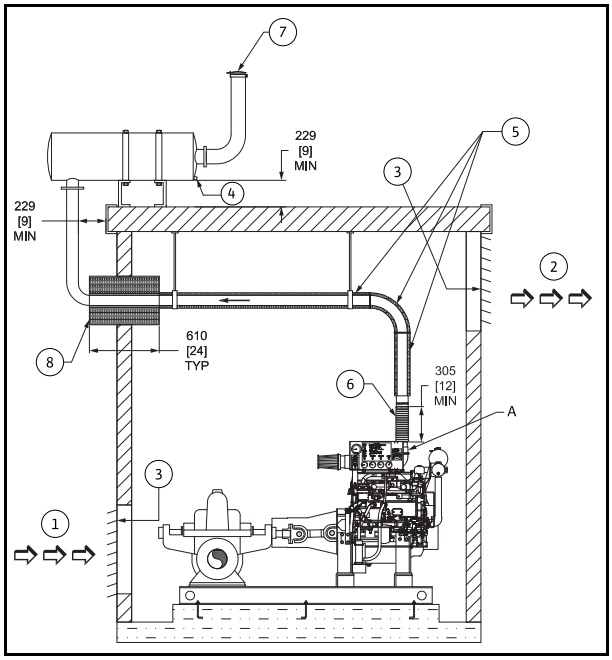
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

1. Διάταξη σωληνώσεων σύμφωνα με το πρότυπο NFPA 20.
2. Διάταξη σωληνώσεων με άλλο.
3. Ο σωλήνας κατάθλιψης από την έξοδο του εναλλάκτη θερμότητας είναι τουλάχιστον μία διάσταση σωλήνα μεγαλύτερος από τον σωλήνα εισόδου στους εναλλάκτες θερμότητας.
4. Οι βαλβίδες απομόνωσης στην γραμμή αυτόματης ροής παρέχονται με λαβές που κλειδώνουν για να ελέγχονται τα κυκλώματα ψύξης σύμφωνα με τις προδιαγραφές FM. Αυτές οι βαλβίδες προσφέρονται με προσωρινό πείρο ασφαλείας που τις κρατάει στην ανοιχτή θέση. Αντικαταστήστε τον πείρο συγκράτησης με λουκέτο 9/32".

→ Νερό κυκλώματος ψύξης – κατεύθυνση ροής

Υπόμνημα	
A	Σύνδεση εκροής αντλίας
AL	Πλάκα ένδειξης αυτόματης γραμμής (ποσότ. 2)
B	Σωλήνας νερού ψύξης κινητήρα συνδεδεμένος στην αποστράγγιση
BL	Πλάκα ένδειξης αγωγού παράκαμψης (ποσότ. 2)
C	Έξοδος ανεπεξέργαστου νερού
PG	Μανόμετρο 0–60 psi
PGS	Μανόμετρο στην βαλβίδα απομόνωσης
PK	Κιτ σωλήνωσης για γέμισμα καθαριστικού αέρα ή εναλλάκτη θερμότητας
PR	Ρυθμιστής πίεσης (ποσότ. 2)
PS1	Αισθητήρας πίεσης (κύκλωμα ψύξης)
PS2	Αισθητήρας πίεσης (έξοδος εναλλάκτη θερμότητας)
SHV	Βαλβίδα απομόνωσης (ποσότ. 4)
ST	Κεφαλή αναρρόφησης WYE (ποσότ. 2)
SV	Μαγνητική βαλβίδα (δεν χρησιμοποιείται με κάθετες αντλίες πυρόσβεσης τύπου τουρμπίνας)
TS	Διακόπτης θερμοκρασίας 105 °F
UN	Ένωση (ποσότ. 2)

Εξερχόμενος αέρας για καύση



Υπόμνημα	
1	Ανεμιστήρας παροχής αέρα
2	Ανεμιστήρας απομάκρυνσης αέρα
3	Βαλβίδες εξαερισμού
4	Τάπα αποστράγγισης συμπυκνωμάτων
5	Μόνωση εξάτμισης
6	Εύκαμπτη σύνδεση εξάτμισης
7	Κάλυμμα βροχής
8	Μονωτήρας διέλευσης τοίχου

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:
Η αντίθλιψη στην εξάτμιση του κινητήρα επηρεάζει σημαντικά την ισχύ του και τα θερμικά του φορτία. Υπερβολική αντίθλιψη στην εξωτερική σύνδεση της εξάτμισης (σημείο «a») μειώνει την ισχύ, αυξάνει τη θερμοκρασία των καυσαερίων, δημιουργεί αιθάλη, αυξάνει την κατανάλωση καυσίμου, επιβαρύνει το εσωτερικό νερό της ψύξης με την παρουσία θείου (με αποτέλεσμα φθορά και στα λιπαντικά) και έχει σοβαρές επιπτώσεις σε άλλα εξαρτήματα του κινητήρα (για παράδειγμα ο υπερσυμπιεστής κλπ.).

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ:

1. (G). Για πρόσθετες πληροφορίες ανατρέξτε στο NFPA 20 2016, ενότητα 11.5. Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν και άλλα συστήματα σωληνώσεων. Το διάγραμμα που παρουσιάζεται αφορά πέρασμα από τοίχο, με μισό σιγαστήρα μέσα και μισό έξω.
2. Η σωλήνωση της εξάτμισης και ο σιγαστήρας πρέπει να ενδείκνυνται για την χρήση για την οποία προορίζονται και η αντίθλιψη δεν πρέπει να υπερβαίνει τις συστάσεις του κατασκευαστή του κινητήρα (βλ. προειδοποίηση κάτω) (11.5.2.5).
3. Ο σωλήνας της εξάτμισης δεν πρέπει να είναι μικρότερος σε διάμετρο από το άκρο της εξάτμισης του κινητήρα.
4. Ο σωλήνας της εξάτμισης πρέπει να καλύπτεται από μόνωση υψηλής θερμοκρασίας ή να απομονώνεται με κάποιον τρόπο ώστε το προσωπικό να προστατεύεται από τραυματισμούς (11.5.2.4).
5. Το σύστημα πρέπει να στηρίζεται με τρόπο που να μην επιβαρύνει με φορτίο την εύκαμπτη σύνδεση της εξάτμισης.
6. Ο σωλήνας της εξάτμισης πρέπει να είναι τοποθετημένος με τρόπο που να μην επιτρέπει στα καυσαέρια να επιστρέφουν στο περιβάλλον της αντλίας.
7. Ο σωλήνας της εξάτμισης το σημείο του περάσματος από το αντλιοστάσιο πρέπει να έχουν κατασκευαστεί ή μονωθεί με τρόπο που να μη δημιουργεί κίνδυνο πρόκλησης πυρκαγιάς για την κατασκευή.
8. Το σύστημα της εξάτμισης πρέπει να καταλήγει έξω από την όλη κατασκευή, σε σημείο στο οποίο θερμά αέρια, σπινθήρες ή προϊόντα καύσης να απομακρύνονται σε ασφαλές περιβάλλον.
9. Τα άκρα του συστήματος της εξάτμισης δεν πρέπει να κατευθύνονται προς εύφλεκτα υλικά ή κατασκευές ή προς περιβάλλοντα με εύφλεκτα αέρια, εύφλεκτους υδρατμούς ή καύσιμη σκόνη.
10. Οι σωλήνες της εξάτμισης πρέπει να τοποθετούνται με ανοχές της τάξης των 9 ίντσες (229 mm) τουλάχιστον, από εύφλεκτα υλικά (11.5.2.6).
11. Οι σωλήνες της εξάτμισης που περνούν μέσα από εύφλεκτες οροφές, πρέπει να προφυλάσσονται στο σημείο του περάσματος με αεριζόμενους μεταλλικούς μονωτήρες διέλευσης τοίχου που εκτείνονται τουλάχιστον για 9 ίντσες (229 mm) κάτω από την κατασκευή της οροφής και είναι τουλάχιστον 6 ίντσες (152 mm) μεγαλύτεροι σε διάμετρο από τον σωλήνα της εξάτμισης (11.5.2.7).
12. Οι σωλήνες της εξάτμισης που περνούν μέσα από εύφλεκτους τοίχους ή χωρίσματα πρέπει να προφυλάσσονται στο σημείο του περάσματος με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

(1) Αεριζόμενους μεταλλικούς δακτυλίους τουλάχιστον 12 ίντσες (305 mm) μεγαλύτερων σε διάμετρο από τον σωλήνα της εξάτμισης.
(2) Μεταλλικοί δακτυλίοι ή δακτυλίοι από ψημένο άργιλο, ενσωματωμένοι στην τοιχοποιία με τουλάχιστον 8 ίντσες (203 mm) μόνωσης μεταξύ του δακτυλίου και υλικού κατασκευής.

8 Εκκίνηση λειτουργίας

Για τη θέση σε λειτουργία του Wilo-FireSet, σας συνιστούμε να επικοινωνήσετε με την πλησιέστερη αντιπροσωπεία της Wilo ή με το τηλεφωνικό κέντρο εξυπηρέτησης πελατών.

Μόνο ένα ενημερωμένο και εξειδικευμένο πρόσωπο μπορεί να αναλάβει τη διαδικασία εκκίνησης λειτουργίας του Wilo-FireSet.

8.1 Γενικός έλεγχος

Πριν από την έναρξη της διαδικασίας εκκίνησης του Wilo-FireSet ελέγξτε ότι:

- Έχουν εφαρμοστεί οι προδιαγραφές για την εγκατάσταση σύμφωνα με το πρότυπο NFPA 20.
- Έχουν εφαρμοστεί για την αντλία, οι προδιαγραφές που προβλέπονται από τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Έχουν εφαρμοστεί για τον ηλεκτρικό πίνακα οι προδιαγραφές που προβλέπονται από τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Ελέγξτε αν η καλωδίωση έχει γίνει σωστά και ειδικότερα η σύνδεση της γείωσης.
- Οι άκαμπτες συνδέσεις δεν εκτίθενται σε μηχανικές καταπονήσεις.
- Δεν προκύπτουν βλάβες κατά τη διάρκεια του οπτικού ελέγχου μετά από την πλήρωση του συστήματος.
- Οι βάνες σύρτη στις πλευρές της αντλίας και στον σωλήνα κατάθλιψης είναι ανοιχτές.
- Τα επίπεδα του καυσίμου και του λιπαντικού στον πετρελαιοκινητήρα είναι επαρκή.
- Η αντλία/μηχανισμός κίνησης έχουν ευθυγραμμιστεί σωστά.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιάς στο προϊόν!

Σφίξτε όλους τους ακροδέκτες τροφοδοσίας πριν από την εκκίνηση της μονάδας!

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος αιχμηρών αντικειμένων!

Βεβαιωθείτε ότι τα προστατευτικά των περιστρεφόμενων εξαρτημάτων, ιμάντων, θερμών επιφανειών κ.α., δεν έχουν αφαιρεθεί ή έχουν επανατοποθετηθεί. Μην αφήνετε ποτέ εργαλεία ή αποσυναρμολογημένα μέρη της μονάδας FireSet πάνω ή γύρω από αυτήν.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

Βεβαιωθείτε ότι τα προστατευτικά των επικίνδυνων εξαρτημάτων δεν έχουν αφαιρεθεί ή έχουν επανατοποθετηθεί. Αποτρέψτε κάθε πιθανότητα λειτουργίας στοιχείων που μονώνουν την εγκατάσταση ή δευτερευόντων συστημάτων στα οποία πρέπει να γίνει εργασία.

Αν πρέπει να διεξάγετε δοκιμές κατά την εγκατάσταση, βεβαιωθείτε ότι οι αντλίες έχουν γεμίσει κανονικά με νερό προτού τις ενεργοποιήσετε. Προτού γεμίσετε τη μονάδα της αντλίας με νερό, ελέγξτε τη στεγανότητα των εξαρτημάτων, τα οποία μπορεί να έχουν χαλαρώσει κατά τη διάρκεια της μεταφοράς και της μεταχείρισής τους. Μην θέτετε το συγκρότημα FireSet στην αυτόματη λειτουργία προτού συναρμολογηθεί πλήρως το σύστημα πυρόσβεσης σύμφωνα με το πρότυπο. Η έναρξη χρήσης ενός ατελούς συστήματος πυρόσβεσης ακυρώνει τις αξιώσεις παροχής εγγύησης.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΘΕΣΗΣ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

- Κατά τη ρύθμιση της αυτόματης λειτουργίας στο σύστημα αντλιών πρέπει να καθορίσετε τις διαδικασίες του προγράμματος συντήρησης και την αρμοδιότητα λειτουργίας σε περίπτωση ακούσιας εκκίνησης.
- Στα μοντέλα με πετρελαιοκινητήρα, ελέγχετε τη σωστή πλήρωση των μπαταριών πριν από τη λειτουργία.
- Για την επιθεώρηση των μπαταριών, ακολουθείστε τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Οι μπαταρίες δεν πρέπει να βρίσκονται κοντά σε φλόγες και σπινθήρες. Για λόγους ασφαλείας, μην στέκεστε πάνω από τις μπαταρίες κατά τη λειτουργία, την εγκατάσταση ή την αφαίρεση.
- Βεβαιωθείτε ότι η στάθμη καυσίμου στις δεξαμενές των πετρελαιοκινητήρων είναι σωστή και αν είναι απαραίτητο προσθέστε λίγο καύσιμο με τον κινητήρα κρύο.
- Προσέξτε ώστε να μην χύσετε καύσιμο πάνω στους κινητήρες ή στα ελαστικά και πλαστικά υλικά του συστήματος.
- Μην προσθέτετε καύσιμο όταν ο κινητήρας είναι ζεστός.
- Προτού ενεργοποιήσετε την ηλεκτρική αντλία ελέγξτε για τη σωστή ευθυγράμμιση κινητήρα-αντλίας. Τηρείτε τις οδηγίες λειτουργίας του ειδικού εγχειριδίου εγκατάστασης και λειτουργίας που παρέχεται μαζί με τις αντλίες. Οι εργασίες ευθυγράμμισης κινητήρα-αντλίας πρέπει να γίνονται από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Η εγκατάσταση μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο από καταρτισμένους τεχνικούς.

8.2 Έλεγχος λειτουργίας

8.2.1 Θέση σε λειτουργία της κύριας ηλεκτρικής αντλίας

- Βεβαιωθείτε ότι έχουν γίνει σωστά όλες οι υδραυλικές, μηχανικές και ηλεκτρικές συνδέσεις που προβλέπονται από το NFPA 20 και παρατίθενται στο παρόν εγχειρίδιο, σε σχέση με την αντλία, τον κινητήρα και τον ηλεκτρικό πίνακα.
- Βεβαιωθείτε ότι είναι ανοιχτές οι βαλβίδες στην πλευρά αναρρόφησης και κατάθλιψης της αντλίας.

- Βεβαιωθείτε ότι η αντλία κάνει αναρρόφηση και ότι διαθέτει νερό.
- Βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική τροφοδοσία συμφωνεί με τα στοιχεία ηλεκτρικής τροφοδοσίας που αναγράφονται στην ετικέτα των τεχνικών στοιχείων και ότι έχει συνδεθεί η τριφασική ηλεκτρική τροφοδοσία.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιάς στο προϊόν!

Βεβαιωθείτε ότι δεν ισχύει κανένα από τα ακόλουθα σημεία. Σε διαφορετική περίπτωση, σταματήστε αμέσως την αντλία, αντιμετωπίστε τα αίτια των δυσλειτουργιών και κατόπιν ενεργοποιήστε την ξανά (ανατρέξτε επίσης στο κεφάλαιο «Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση»):

- **Περιστρεφόμενα εξαρτήματα έρχονται σε επαφή με σταθερά εξαρτήματα,**
- **Ασυνήθιστοι θόρυβοι και δονήσεις,**
- **Χαλαρωμένοι κοχλίες,**
- **Υψηλή θερμοκρασία στο κέλυφος του κινητήρα,**
- **Διαφορές στο ρεύμα σε κάθε φάση,**
- **Διαρροές στον κορμό της αντλίας,**
- **Οι κραδασμοί, οι θόρυβοι και οι υπερβολικές θερμοκρασίες μπορεί να οφείλονται στη λάθος ευθυγράμμιση του συνδέσμου κινητήρα/αντλίας.**

8.2.2 Θέση σε λειτουργία της κύριας αντλίας πετρελαίου

- Βεβαιωθείτε ότι έχουν γίνει σωστά όλες οι υδραυλικές, μηχανικές και ηλεκτρικές συνδέσεις που προβλέπονται από το NFPA 20 και παρατίθενται στο παρόν εγχειρίδιο, σε σχέση με την αντλία, τον κινητήρα και τον ηλεκτρικό πίνακα.
- Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες στην πλευρά αναρρόφησης και κατάθλιψης της αντλίας είναι ανοιχτές.
- Βεβαιωθείτε ότι η αντλία κάνει αναρρόφηση και ότι διαθέτει νερό. Πραγματοποιήστε εξαέρωση μέσω του σημείου λήψης στο κέλυφος της αντλίας.
- Ελέγξτε αν η τάση τροφοδοσίας συμφωνεί με τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα στοιχείων καθώς και αν είναι παρούσα.
- Βεβαιωθείτε ότι το καύσιμο είναι συμβατό με τον κινητήρα και κατόπιν ελέγξτε αν η δεξαμενή καυσίμου είναι πλήρης (η στάθμη καυσίμου μέσα στη δεξαμενή εμφανίζεται στον ηλεκτρικό πίνακα).
- Βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις προς τους σωλήνες έχουν γίνει σωστά, χωρίς να υπάρχει σύνδεση ανάμεσα στη δεξαμενή και τον κινητήρα.
- Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο του πλωτηροδιακόπτη της δεξαμενής έχει συνδεθεί σωστά στον ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου της αντλίας πετρελαίου.
- Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού και ψυκτικού του κινητήρα.
- Για κινητήρες που ψύχονται με εναλλάκτη θερμότητας, ελέγξτε τις ειδικές ενέργειες που περιγράφονται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας του κινητήρα.
- Για να συμπληρώσετε υγρά, χρησιμοποιήστε λάδι και ψυκτικό με τα χαρακτηριστικά που περιγράφονται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των πετρελαιοκινητήρων, πέραν των οδηγιών του παρόντος εγχειριδίου.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιάς στο προϊόν!

Βεβαιωθείτε ότι δεν ισχύει κανένα από τα ακόλουθα σημεία. Σε διαφορετική περίπτωση, σταματήστε αμέσως την αντλία, αντιμετωπίστε τα αίτια των δυσλειτουργιών και κατόπιν ενεργοποιήστε την ξανά (ανατρέξτε επίσης στο κεφάλαιο «Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση»):

- **Περιστρεφόμενα εξαρτήματα έρχονται σε επαφή με σταθερά εξαρτήματα,**
- **Ασυνήθιστοι θόρυβοι και δονήσεις,**
- **Χαλαρωμένοι κοχλίες,**
- **Υψηλή θερμοκρασία στο κέλυφος του κινητήρα,**
- **Καυσαέρια στο αντλιοστάσιο,**
- **Διαρροή στον μηχανικό στυπιοθλίπτη,**
- **Οι κραδασμοί, οι θόρυβοι και οι υπερβολικές θερμοκρασίες μπορεί να οφείλονται στη λάθος ευθυγράμμιση του συνδέσμου κινητήρα/αντλίας.**

9 Συντήρηση

Το Wilo-FireSet αποτελεί εξοπλισμό του συστήματος πυρόσβεσης. Επομένως, τυχόν τροποποιήσεις ή επισκευές που επηρεάζουν την απόδοσή του πρέπει να γίνονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα εμφάνισης της ένδειξης «εκτός λειτουργίας».

Αν υπάρχουν περισσότερες αντλίες, αποσυνδέστε τις με τη σειρά μέσα από τους διακόπτες επιλογής των ηλεκτρικών πινάκων και μέσα από τις βάνες σύρτη που παρέχονται.

Απαγορεύστε την πρόσβαση στο αντλιοστάσιο σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμού!

Το προσωπικό πρέπει να φορά πάντα ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό. Οι εργασίες συντήρησης πρέπει να εκτελούνται ΜΟΝΟ από εξειδικευμένο προσωπικό. Αν δεν σας έχουν δοθεί οδηγίες πρέπει να επικοινωνείτε πάντοτε με τον προμηθευτή ή με έμπειρο προσωπικό.

Απαγορεύεται να εκτελείτε μόνοι σας εργασίες για τις οποίες χρειάζονται περισσότερα από ένα άτομα.

Μην αφαιρείτε το προστατευτικό των περιστρεφόμενων εξαρτημάτων, των ιμάντων, των καυτών επιφανειών κ.λπ. Μην αφήνετε ποτέ εργαλεία ή αποσυναρμολογημένα μέρη της μονάδας πάνω σε αυτήν ή γύρω από αυτήν.

Μην αφαιρείτε τα προστατευτικά των ηλεκτροφόρων εξαρτημάτων. Αποτρέψτε κάθε πιθανότητα λειτουργίας στοιχείων που μονώνουν την εγκατάσταση ή δευτερευόντων συστημάτων στα οποία πρέπει να γίνει εργασία.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος ζημιάς στο προϊόν!

Το συγκρότημα FireSet ΔΕΝ είναι εξοπλισμένο με στοπ κινδύνου. Οι κύριες αντλίες μπορούν να σταματήσουν να λειτουργούν μόνο χειροκίνητα, διακόπτοντας την αυτόματη λειτουργία.

Για αυτό το λόγο βεβαιωθείτε ότι διαθέτετε σαφείς οδηγίες και τη δυνατότητα να σταματήσετε την αντλία προτού κάνετε οποιαδήποτε παρέμβαση.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

Σε περίπτωση εργασιών με ανοιχτή την πόρτα του ηλεκτρικού πίνακα, οι ακροδέκτες εισόδου της γραμμής τροφοδοσίας και εκείνοι της απομακρυσμένης μετάδοσης συναγερμών μπορεί να συνεχίζουν να είναι υπό τάση ακόμη και μετά το άνοιγμα του κύριου διακόπτη απομόνωσης.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

Αν θέλετε να επέμβετε στον πετρελαιοκινητήρα συνιστούμε να αποσυνδέσετε τον θετικό ακροδέκτη της μπαταρίας για την αποφυγή ακούσιων εκκινήσεων.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

Προτού αλλάξετε το λάδι του κινητήρα, βεβαιωθείτε ότι η θερμοκρασία είναι κάτω από 50 °C. Σε υδρόψυκτους κινητήρες αφαιρέστε πολύ αργά το καπάκι του ψυγείου ή του εναλλάκτη θερμότητας. Τα συστήματα ψύξης είναι κανονικά υπό πίεση και ενδέχεται να υπάρξει βίαιη διαρροή υγρού σε υψηλή θερμοκρασία. Ελέγξτε τη σωστή στάθμη των υγρών του κινητήρα (λάδι/νερό), καθώς και αν είναι σωστά σφιγμένες και ασφαλισμένες οι διάφορες τάπες του κυκλώματος νερού και του κυκλώματος λαδιού.

ΜΗΝ ΠΡΟΣΘΕΤΕΤΕ ΠΟΤΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΥΓΡΟ ΣΕ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΘΕΙ. ΑΦΗΣΤΕ ΤΟΝ ΠΡΩΤΑ ΝΑ ΚΡΥΩΣΕΙ.

Σε πετρελαιοκινητήρες με εναλλάκτη θερμότητας, βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες του κυκλώματος ψύξης βρίσκονται στην ανοιχτή θέση. Ελέγξτε τους σωλήνες πετρελαίου και λαδιού και βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές υγρών.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

Για τη θέρμανση νερού των κινητήρων λαδιού/πετρελαίου μπορείτε να εγκαταστήσετε μια βυθιζόμενη αντίσταση ή μια αντίσταση επαφής με τάση 230V.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος πυρκαγιάς και τραυματισμού!

Η σύνδεση και η αποσύνδεση της μπαταρίας μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία σπινθήρων.

Μην συνδέετε και μην αποσυνδέετε ποτέ τα καλώδια της μπαταρίας ενώ ο κινητήρας είναι σε λειτουργία.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος εγκαύματος!

Καυτός πετρελαιοκινητήρας και καυτές επιφάνειες σωλήνα εξάτμισης.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος έκρηξης!

Κατά τη φόρτιση των μπαταριών της αντλίας πετρελαίου ενδέχεται να δημιουργηθούν εκρηκτικά αέρια. Αποφεύγετε τις φλόγες και τους σπινθήρες. Απαγορεύεται να αφήνετε εύφλεκτα υγρά ή πανιά εμποτισμένα με τέτοιου είδους υγρά γύρω από τη μονάδα των αντλιών ή από ηλεκτρικές συσκευές.

ΜΗΝ ΚΑΠΝΙΖΕΤΕ Ή ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΤΕ ΦΛΟΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΛΛΑΓΗΣ ΛΑΔΙΩΝ Ή ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΜΕ ΚΑΥΣΙΜΟ.

9.1 Γενικά βήματα για τη συντήρηση

- Γενική επιθεώρηση της μονάδας αντλίας FireSet (συμπεριλαμβανομένης της παροχής νερού και της ηλεκτρικής τροφοδοσίας) για τον έλεγχο της κατάστασης όλων των εξαρτημάτων,
- Γενικός καθαρισμός,
- Έλεγχος στεγανότητας των βαλβίδων αντεπιστροφής,
- Έλεγχος της παραμετροποίησης λειτουργίας του ηλεκτρικού πίνακα,
- Έλεγχος της σωστής λειτουργίας των φωτεινών ενδείξεων του συναγερμού πάνω στον ηλεκτρικό πίνακα,
- Έλεγχος της σωστής λειτουργίας του συναγερμού ελάχιστης στάθμης δεξαμενής/φρεατίου,
- Έλεγχος των ηλεκτρικών συνδέσεων για να διαπιστωθεί ότι δεν υπάρχουν ενδείξεις ζημιών μόνωσης, καψίματος και χαλαρώματος των ακροδεκτών,

- Δείτε επίσης τις ειδικές εργασίες που περιγράφονται στα συγκεκριμένα εγχειρίδια λειτουργίας των διαφορετικών εξαρτημάτων του συγκροτήματος FireSet,
- Έλεγχος της σωστής λειτουργίας του συναγερμού ελάχιστης στάθμης καυσίμου,
- Έλεγχος της σωστής λειτουργίας του αντιστάτη του θερμαντήρα λαδιού του κινητήρα,
- Έλεγχος της στάθμης φόρτισης της μπαταρίας και της απόδοσης του φορτιστή,
- Έλεγχος της σωστής λειτουργίας της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας διακοπής,
- Έλεγχος της στάθμης και του ιξώδους του ψυκτικού λαδιού της αντλίας.

Κατά τη διάρκεια των ελέγχων πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα παρακάτω σημεία:

a) Όλες οι διαφορετικές τιμές πίεσης του μανόμετρου για το νερό και τον αέρα στο κτίριο, οι τιμές πίεσης των κύριων σωλήνων και των δεξαμενών πίεσης.
b) Σε όλες τις στάθμες νερού σε δεξαμενές αποθέματος.
c) Στις κύριες βάνες και τη σωστή τους θέση.

9.2 Δοκιμή αυτόματης εκκίνησης αντλίας

Οι δοκιμές για τις αυτόματες αντλίες πρέπει να περιλαμβάνουν τα παρακάτω:

a) Ελέγξτε το λάδι του κινητήρα και τη στάθμη του καυσίμου.
b) Μειώστε την πίεση νερού στη συσκευή εκκίνησης και προσομοιώστε έτσι ένα αίτημα αυτόματης εκκίνησης.
c) Όταν γίνει εκκίνηση της αντλίας πρέπει να ελεγχθεί και να καταγραφεί και η πίεση εκκίνησης.
d) Ελέγξτε την πίεση του λαδιού στην αντλία πετρελαίου και τη ροή νερού του κυκλώματος ψύξης.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος δυσλειτουργίας της αντλίας!

Η προσθήκη καυσίμου και άλλων υγρών πρέπει να γίνεται πάντα μετά από την εκτέλεση των ελέγχων.

9.3 Έλεγχος αυτόματης εκκίνησης αντλίας πετρελαίου

Μετά από τον έλεγχο της εκκίνησης, οι πετρελαιοκινητήρες πρέπει να ελεγχθούν ως εξής:

a) αφήστε τον κινητήρα να λειτουργήσει για 20 λεπτά ή για το χρονικό διάστημα που συνιστάται από τον προμηθευτή. Κατόπιν, θέστε τον εκτός λειτουργίας και επανεκκινήστε τον αμέσως χρησιμοποιώντας το κουμπί ελέγχου «χειροκίνητη εκκίνηση».
b) ελέγξτε τη στάθμη νερού στο κύριο κύκλωμα ψύξης.

Κατά τη δοκιμή πρέπει να ελέγξετε την πίεση του λαδιού, τη θερμοκρασία του κινητήρα και τη ροή του ψυκτικού.
Στη συνέχεια ελέγξτε τους σωλήνες λαδιού και κάντε έναν γενικό έλεγχο για τυχόν διαρροές καυσίμου, ψυκτικού ή καυσαερίων.

9.4 Περιοδικοί έλεγχοι

ΜΗΝΙΑΙΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ
Ελέγξτε τη στάθμη και την πυκνότητα του ηλεκτρολύτη όλων των στοιχείων της μπαταρίας μολύβδου (καθώς και των μπαταριών εκκίνησης των πετρελαιοκινητήρων και των μπαταριών που χρησιμοποιούνται για την τροφοδοσία του ηλεκτρικού πίνακα ελέγχου). Αν η πυκνότητα είναι χαμηλή, ελέγξτε τον φορτιστή μπαταρίας και αν λειτουργεί σωστά, αντικαταστήστε την ελαττωματική μπαταρία.

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ
Πρέπει να εκτελούνται το αργότερο κάθε 13 εβδομάδες.
Πρέπει να συντάσσεται αναφορά επιθεώρησης, να υπογράφεται, να συμπληρώνεται η ημερομηνία της και να παραδίδεται στον τελικό χρήστη. Η αναφορά αυτή πρέπει να περιλαμβάνει αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με καθεμιά από τις ολοκληρωμένες ή προγραμματισμένες ενέργειες καθώς και λεπτομέρειες για τους εξωτερικούς παράγοντες, όπως οι καιρικές συνθήκες, που μπορεί να επηρέασαν τα αποτελέσματα.

Ελέγξτε τις σωληνώσεις και τα στηρίγματα για πιθανά σημεία διάβρωσης και αν χρειάζεται, προφυλάξτε τα σημεία αυτά.

Ελέγξτε τους σωλήνες ως προς τη σωστή σύνδεση γείωσης.
Μην χρησιμοποιείτε τους σωλήνες του καταιονιστήρα για να γειώσετε τον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό. Αφαιρέστε όλες τις συνδέσεις αυτού του τύπου και εφαρμόστε εναλλακτικές λύσεις.

Ελέγξτε την παροχή νερού σε όλους τους σταθμούς ελέγχου του συστήματος. Οι αντλίες θα πρέπει να εκκινούνται αυτόματα, ενώ οι τιμές πίεσης και η μετρημένη παροχή δεν μπορεί να είναι μικρότερη από τις αναφερόμενες τιμές του έργου. Κάθε αλλαγή πρέπει να καταγράφεται.

Ελέγξτε αν λειτουργούν όλες οι βαλβίδες που τροφοδοτούν τον καταιονιστήρα με νερό. Κατόπιν, επαναφέρετέ τις στην κανονική θέση λειτουργίας τους. Ακολουθήστε την ίδια διαδικασία για όλες τις βαλβίδες παροχής νερού, τις βαλβίδες ελέγχου, τις βαλβίδες συναγερμού και όλες τις τοπικές ή βοηθητικές βαλβίδες.

Ελέγξτε την ποσότητα και τη συσκευασία όλων των ανταλλακτικών που βρίσκονται σε απόθεμα.

ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ
Πρέπει να εκτελούνται το αργότερο κάθε έξι μήνες.
Ελέγξτε το σύστημα συναγερμού καθώς και το απομακρυσμένο σύστημα συναγερμού και αναφέρετε τα αποτελέσματα στον κεντρικό επόπτη.

ΕΤΗΣΙΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ
Πρέπει να εκτελούνται το αργότερο κάθε 12 μήνες.
Ελέγξτε την απόδοση όλων των αντλιών υπό πλήρες φορτίο (με σύνδεση ανάμεσα στους σωλήνες ελέγχου προς την κατάθλιψη της αντλίας) για να διαπιστώσετε αν οι τιμές της πίεσης/ροής αντιστοιχούν με τις τιμές που αναφέρονται στην πινακίδα στοιχείων της αντλίας.
Λάβετε υπόψη τυχόν απώλειες πίεσης στους σωλήνες τροφοδοσίας και τις βαλβίδες ανάμεσα στην πηγή νερού και κάθε σταθμό ελέγχου.

Ελέγξτε αν υπάρχει σφάλμα εκκίνησης στον πετρελαιοκινητήρα και κατόπιν ελέγξτε αν λειτουργεί ο συναγερμός σύμφωνα με τις οδηγίες των προτύπων.

Στη συνέχεια επανεκκινήστε αμέσως τον πετρελαιοκινητήρα χρησιμοποιώντας τη διαδικασία χειροκίνητης εκκίνησης.
Ελέγξτε αν λειτουργούν σωστά οι πλωτηροδιακόπτες στις δεξαμενές.

Ελέγξτε τις κεφαλές αναρρόφησης στην αναρρόφηση της αντλίας και τη δεξαμενή. Ελέγξτε τα φίλτρα και τις επικαθίσεις. Εάν είναι απαραίτητο, προχωρήστε σε καθαρισμό.

3ΕΤΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΙ
Πρέπει να εκτελούνται το αργότερο κάθε τρία χρόνια.
Μετά την αποστράγγιση όλων των δεξαμενών, ελέγξτε τις εξωτερικά και εσωτερικά για διάβρωση. Εάν είναι απαραίτητο, όλες οι δεξαμενές πρέπει να ξαναβαφούν ή να δεχτούν αντισκωριακή προστασία.

Εξετάστε όλες τις βαλβίδες παροχής νερού, καθώς και τις βαλβίδες συναγερμού και ελέγχου. Αν χρειάζεται, αντικαταστήστε ή συντηρήστε τις.

9.5 Κίνδυνοι κατά τη διαχείριση της εγκατάστασης

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος αιχμηρών αντικειμένων!

Οι αιχμηρές ακμές και όλα τα μη προστατευμένα εξαρτήματα με σπείρωμα μπορεί να οδηγήσουν σε τραυματισμό. Λάβετε τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή τραυματισμών και χρησιμοποιήστε προστατευτικό εξοπλισμό (φορέστε ειδικά γάντια).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμών από χτύπημα!

Προσέχετε τα προεξέχοντα εξαρτήματα και τα εξαρτήματα στο ύψος του κεφαλιού. Φοράτε ειδική προστατευτική ένδυση.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

Μην υπερβαίνετε τα όρια ονομαστικής πίεσης της δεξαμενής της αντλίας διαφυγών καθώς σε διαφορετική περίπτωση υπάρχει κίνδυνος εκρήξεων.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!

Το προσωπικό που εκτελεί τη σύνδεση του ηλεκτρικού εξοπλισμού και των κινητήρων πρέπει να έχει λάβει πιστοποίηση για αυτές τις εργασίες και πρέπει να κάνει τη σύνδεση σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τη νομοθεσία.

Πρέπει επίσης να βεβαιώνεται ότι η παροχή ρεύματος είναι αποσυνδεδεμένη προτού αναλάβει μια εργασία που περιλαμβάνει επαφή με ηλεκτρικά εξαρτήματα. Ελέγξτε τη συνέχεια της γείωσης. Αποφύγετε την επαφή με το νερό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος πτώσης!

Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα σχετικά με την πρόσβαση σε δεξαμενές και φρεάτια. Τα πηγάδια πρέπει να διαθέτουν κάλυμμα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος εγκαύματος!

Λάβετε τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή της επαφής με τα πολύ θερμά εξαρτήματα του κινητήρα. Χρησιμοποιήστε προστατευτικό εξοπλισμό για τα πολύ θερμά εξαρτήματα του κινητήρα και τον σωλήνα της εξάτμισης. Προσθέστε καύσιμο στη δεξαμενή όταν ο πετρελαιοκινητήρας είναι κρύος. Κατά τον ανεφοδιασμό μη ρίχνετε καύσιμο πάνω στα θερμά μέρη του πετρελαιοκινητήρα. Φοράτε ειδικά γάντια.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος δερματικών ερεθισμών!

Κατά τον ανεφοδιασμό και τους ελέγχους της στάθμης των υγρών, αποφύγετε τυχόν διαρροή των οξέων της μπαταρίας, καθώς αυτό μπορεί να προκαλέσει δερματικούς ερεθισμούς και υλικές ζημιές. Μην προσεγγίζετε τον χώρο πλήρωσης με απροστάτευτα μάτια. Χρησιμοποιήστε ειδικό προστατευτικό εξοπλισμό για να αποφύγετε την επαφή.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

Μην ενεργοποιείτε τις αντλίες πετρελαίου αν οι σωλήνες καυσαερίων δεν έχουν συνδεθεί προς την εξωτερική πλευρά του χώρου.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος περιβαλλοντικής μόλυνσης!

Κατά τους ελέγχους και την πλήρωση, μη χύνετε το λάδι του πετρελαιοκινητήρα ή το καύσιμο από τη δεξαμενή. Χρησιμοποιείτε κατάλληλες προστατευτικές διατάξεις και τα αναγκαία προληπτικά μέτρα.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού!

Κίνδυνος ακούσιας εκκίνησης. Αποφεύγετε εργασίες στη μονάδα της αντλίας FireSet εάν είναι ενεργοποιημένη η αυτόματη λειτουργία.

10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

Οι εργασίες που περιλαμβάνονται τον παρακάτω πίνακα πρέπει να εκτελούνται ΜΟΝΟ από εξειδικευμένο προσωπικό. Προτού πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε εργασία πρέπει να έχετε διαβάσει προσεκτικά και να έχετε κατανοήσει το παρόν εγχειρίδιο. Μην επιχειρείτε να επισκευάσετε τα υλικά και τον εξοπλισμό χωρίς να έχετε κατανοήσει πλήρως τη λειτουργία τους.

Αν το προσωπικό δεν γνωρίζει επαρκώς το μηχάνημα και τη μέθοδο λειτουργίας που απαιτείται από τα ειδικά πρότυπα των συστημάτων πυρόσβεσης ή αν το προσωπικό δεν διαθέτει τα απαιτούμενα τεχνικά προσόντα, αναθέστε τους τακτικούς ελέγχους συντήρησης στην Wilo.

Βλάβες	Αιτίες	Αποκατάσταση
Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι απενεργοποιημένος	Δεν υπάρχει ηλεκτρική τροφοδοσία	Βεβαιωθείτε ότι η γραμμή τροφοδοσίας είναι συνδεδεμένη και ότι υπάρχει τάση.
	Ασφάλειες εκτός λειτουργίας	Ελέγξτε και/ή αντικαταστήστε τις ασφάλειες. Ελέγξτε και/ή αντικαταστήστε τον ηλεκτρικό πίνακα.
	Βλάβη βοηθητικού κυκλώματος	Ελέγξτε την τάση των κύριων και δευτερευόντων κυκλωμάτων στον μετασχηματιστή. Ελέγξτε και/ή αντικαταστήστε τις ασφάλειες του μετασχηματιστή.
Ο κινητήρας δεν τίθεται σε λειτουργία	Δεν υπάρχει ηλεκτρική τροφοδοσία	Ελέγξτε τις συνδέσεις και τον ηλεκτρικό πίνακα.
	Βραχυκύκλωμα στην περιέλιξη	Ελέγξτε την περιέλιξη του κινητήρα
	Ελαττωματικός ηλεκτρικός πίνακας/ Λάθος συνδέσεις	Ελέγξτε τις συνδέσεις.
	Υπερφόρτωση	Ελέγξτε τις διαστάσεις του αγωγού τροφοδοσίας. Βεβαιωθείτε ότι η αντλία δεν είναι μπλοκαρισμένη.

Βλάβες	Αιτίες	Αποκατάσταση
Η αντλία λειτουργεί αλλά δεν παρέχει νερό ή έχει χαμηλή παροχή/μανομετρικό	Λάθος φορά περιστροφής	Αντιμεταθέστε δύο φάσεις τροφοδοσίας του κινητήρα.
	Υπερβολικό βάθος αναρρόφησης. Σπηλαίωση στην αντλία	Ελέγξτε τους υπολογισμούς για την τιμή NPSHr της αντλίας.
	Λάθος διάμετρος του σωλήνα αναρρόφησης και των βαλβίδων. Σπηλαίωση αντλίας	Ελέγξτε τους υπολογισμούς για την τιμή NPSHr της αντλίας.
	Είσοδος αέρα στον αγωγό αναρρόφησης	Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές στον αγωγό αναρρόφησης. Ελέγξτε την απόσταση ανάμεσα στα σημεία αναρρόφησης αν έχουν εγκατασταθεί πολλές αντλίες. Τοποθετήστε πλάκες αντιδίνης.
	Μερικώς/εντελώς κλειστές βαλβίδες	Ανοίξτε τις βάνες αναρρόφησης και κατάθλιψης.
	Φθαρμένη αντλία	Ελέγξτε και επισκευάστε.
	Μπλοκαρισμένος ρότορας αντλίας	Ελέγξτε και επισκευάστε.
	Μπλοκαρισμένο κεφαλή αναρρόφησης/φίλτρα	Ελέγξτε και επισκευάστε.
	Σύνδεσμος μεταξύ αντλίας και φθαρμένου κινητήρα	Ελέγξτε και επισκευάστε.
	Ο κινητήρας δεν καταφέρνει να φτάσει την ονομαστική ταχύτητα περιστροφής ή εμφανίζει κραδασμούς	Ελέγξτε την ταχύτητα περιστροφής. Βλ. παραπάνω.
	Τα έδρανα της αντλίας έχουν φθαρεί ή δεν έχουν λιπανθεί	Λιπάνετέ τα με λιπαντήρες.
Ο κινητήρας δεν καταφέρνει να φτάσει την ονομαστική ταχύτητα περιστροφής	Πολύ χαμηλή τάση στους ακροδέκτες του κινητήρα	Ελέγξτε την τάση της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, τις συνδέσεις και τη διατομή των καλωδίων στη γραμμή τροφοδοσίας.
	Λάθος επαφές στη διάταξη προστασίας ισχύος ή ύπαρξη προβλήματος στη συσκευή εκκίνησης	Ελέγξτε και επισκευάστε.
	Βλάβη φάσης	Ελέγξτε τη γραμμή, τη σύνδεση και τις ασφάλειες.
	Λάθος επαφές στα καλώδια ηλεκτρικής τροφοδοσίας	Ελέγξτε τη στερέωση των ακροδεκτών.
	Περιέλιξη στη γείωση ή βραχυκύκλωμα	Αποσυναρμολογήστε τον κινητήρα, επισκευάστε ή αντικαταστήστε τον.
Οι αντλίες εκκινούν ενώ δεν είναι έτοιμες για λειτουργία	Λάθος διαστάσεις του αγωγού τροφοδοσίας	Ελέγξτε και αντικαταστήστε.
	Ανεπαρκής τάση	Ελέγξτε την ηλεκτρική τροφοδοσία.
	Διαστάσεις αντλίας	Αφαιρέστε όλα τα περιστρεφόμενα μέρη και ελέγξτε τις διαστάσεις.
Παρουσία τάσης στο περίβλημα του κινητήρα	Επαφή μεταξύ ηλεκτροφόρου αγωγού και γείωσης	Διορθώστε τις συνδέσεις.
	Υγρή ή παλιά μόνωση	Στεγνώστε τον κινητήρα ή κάντε καινούριο τύλιγμα.
	Βραχυκύκλωμα ανάμεσα στους ακροδέκτες και το εξωτερικό περίβλημα	Ελέγξτε τη μόνωση ανάμεσα στους ακροδέκτες και το περίβλημα.

Βλάβες	Αιτίες	Αποκατάσταση
Ασυνήθιστη υπερθέρμανση στην εξωτερική πλευρά του κινητήρα	Υπερφόρτωση αντλίας	Αποσυναρμολογήστε και ελέγξτε.
	Σύνδεσμος εκτός άξονα	Ευθυγραμμίστε σωστά.
	Θερμοκρασία περιβάλλοντος υψηλότερη από 40°C	Προχωρήστε σε αερισμό του χώρου.
	Τάση υψηλότερη/χαμηλότερη από την ονομαστική τιμή	Ελέγξτε την παρεχόμενη ηλεκτρική τροφοδοσία.
	Βλάβη φάσης	Ελέγξτε την ηλεκτρική τροφοδοσία και τις ασφάλειες.
	Ανεπαρκής εξαέρωση	Ελέγξτε τις κεφαλές αναρρόφησης και τους σωλήνες. Αναπροσαρμόστε τις διαστάσεις.
	Ολίσθηση ανάμεσα στον στάτορα και τον ρότορα	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τον κινητήρα.
	Ανισορροπία τάσης σε τρεις φάσεις	Ελέγξτε την ηλεκτρική τροφοδοσία.
Η κύρια αντλία εκκινεί πριν την αντλία διαφυγών	Ο πιεζοστάτης της κύριας αντλίας έχει βαθμονομηθεί σε τιμή υψηλότερη από την αντλία διαφυγών	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του πιεζοστάτη.
Η κύρια αντλία εκκινεί αμέσως, με το δείκτη αναστολέα στη θέση 1	Ο πιεζοστάτης έχει βαθμονομηθεί σε τιμή χαμηλότερη από την πίεση συστήματος	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του πιεζοστάτη.
		Αυξήστε το επίπεδο της πίεσης στην εγκατάσταση.
	Πολύ χαμηλή στάθμη νερού στη δεξαμενή αναρρόφησης	Ελέγξτε τη στάθμη της δεξαμενής αναρρόφησης.
Ξαφνική μείωση στροφών	Στιγμιαία υπερφόρτωση/ξένο σώμα στην αντλία	Αποσυναρμολογήστε την αντλία.
	Μονοφασική λειτουργία	Ελέγξτε την τροφοδοσία και τις ασφάλειες.
	Πτώση τάσης	Ελέγξτε την τροφοδοσία.
Μαγνητικός θόρυβος, ξαφνικό σφύριγμα	Περιέλιξη κινητήρα ή βραχυκύκλωμα	Αποσυναρμολογήστε τον κινητήρα και επισκευάστε ή αντικαταστήστε τον.
	Τριβή ανάμεσα στον στάτορα και τον ρότορα	Αποσυναρμολογήστε τον κινητήρα και επισκευάστε ή αντικαταστήστε τον.
Μηχανικός θόρυβος	Χαλαροί κοχλίες	Ελέγξτε και σφίξτε.
	Χαλαρές βίδες στο καπάκι του καλύμματος ανεμιστήρα/συνδέσμου	Ελέγξτε και σφίξτε.
	Ολίσθηση ανάμεσα στον ανεμιστήρα και τον κινητήρα και ανάμεσα στον σύνδεσμο και το καπάκι του κ.λπ.	Εξασφαλίστε τη σωστή απόσταση και επανατοποθετήστε.
	Ξένα σώματα στον κινητήρα ή την αντλία	Αποσυναρμολογήστε και αφαιρέστε.
	Μη ευθυγραμμισμένος σύνδεσμος	Ευθυγραμμίστε.
	Έδρανα με ελλιπή λίπανση/φθαρμένα/σπασμένα	Λιπάνετε ή αντικαταστήστε.
Υπερθέρμανση στα έδρανα αντλίας/κινητήρα	Χαλασμένα έδρανα	Αντικαταστήστε τα.
	Ανεπαρκής λίπανση	Λιπάνετε ξανά.
	Η αντλία και ο κινητήρας δεν έχουν ευθυγράμμιση	Ευθυγραμμίστε.
Ασυνήθιστοι κραδασμοί	Δεν υπάρχουν αντικραδασμικά χιτώνια στη μονάδα	Εγκαταστήστε ή επισκευάστε τα.
	Σπηλαίωση αντλίας	Εξετάστε τις διαστάσεις της εγκατάστασης.
	Υπάρχει πολύς αέρας στο νερό	Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές στον αγωγό αναρρόφησης. Ελέγξτε την απόσταση ανάμεσα στα σημεία αναρρόφησης αν έχουν εγκατασταθεί πολλές αντλίες. Τοποθετήστε πλάκες αντιδίνης.
	Φθορά σε έδρανα, αντλία /άξονα κινητήρα	Αντικαταστήστε.
	Φθορά σε σύνδεσμο αντλίας/κινητήρα	Αντικαταστήστε.
	Η αντλία και ο κινητήρας δεν έχουν ευθυγράμμιση	Ευθυγραμμίστε αντλία και κινητήρα.

Βλάβες	Αιτίες	Αποκατάσταση
Ο κινητήρας δεν σταματάει μετά το πάτημα του κουμπιού διακοπής	Αυτό είναι φυσιολογικό αν δεν αποκατασταθεί η πίεση του συστήματος	Διακόψτε την αυτόματη λειτουργία και κατόπιν σταματήστε την αντλία.
	Βλάβη ηλεκτρικού πίνακα	Απενεργοποιήστε τον ηλεκτρικό πίνακα και ελέγξτε τον.
	Βλάβη στον ηλεκτρομαγνήτη διακοπής ηλεκτρικού πίνακα αντλίας πετρελαίου	Χρησιμοποιήστε χειροκίνητα το μοχλό καυσίμου στον οποίο λειτουργεί ο ηλεκτρομαγνήτης.
Ο κινητήρας δεν καταφέρνει να φτάσει την ονομαστική ταχύτητα περιστροφής ή δονείται	Μοχλός επιτάχυνσης σε λάθος θέση	Ελέγξτε και ρυθμίστε τις σ.α.λ. και ασφαλίστε τον μοχλό.
	Ακάθαρτη κεφαλή αναρρόφησης καυσίμου	Καθαρίστε ή αντικαταστήστε την.
	Ελαττωματικός εγχυτήρας/αντλία	Καλέστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.
Το πινιόν του εκκινητή δεν αποσυμπλέκεται μετά από την εκκίνηση του κινητήρα	Βλάβη στον μετρητή στροφών	Ελέγξτε την απόσταση από τον οδοντωτό τροχό. Αντικαταστήστε.
	Βλάβη στον πίνακα ελέγχου του ηλεκτρικού πίνακα	Καλέστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.
Ο κινητήρας δεν εκκινεί ή προσπαθεί να εκκινήσει και κατόπιν σταματά	Αφόρτιστες μπαταρίες	Ελέγξτε την μπαταρία και τον φορτιστή της μπαταρίας. Φορτίστε την μπαταρία και αν χρειάζεται, αντικαταστήστε την.
	Έλλειψη καυσίμου	Αν αυτό δεν υποδηλώνεται από τη φωτεινή ένδειξη του πίνακα ελέγχου, ελέγξτε τη δεξαμενή καυσίμου και τον πλωτήρα προειδοποίησης. Αντικαταστήστε τον ηλεκτρικό πίνακα. Αντικαταστήστε τη δεξαμενή.
	Αέρας στο κύκλωμα καυσίμου	Αφαιρέστε τον αέρα από το κύκλωμα με αποστράγγιση των εγχυτήρων και των κεφαλών αναρρόφησης του πετρελαίου.
	Ακάθαρτη κεφαλή αναρρόφησης καυσίμου	Αντικαταστήστε την.
	Ακάθαρτη κεφαλή αναρρόφησης αέρα	Αντικαταστήστε την.
	Βλάβη κυκλώματος καυσίμου: μπλοκαρισμένοι εγχυτήρες, βλάβη αντλίας ψεκασμού	Καλέστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.
	Πολύ χαμηλή θερμοκρασία	Βεβαιωθείτε ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν είναι κάτω των 10°C. Κατόπιν ελέγξτε τη σωστή λειτουργία του θερμαντήρα λαδιού/νερού. Εάν είναι απαραίτητο, αντικαταστήστε.
	Χαλαρωμένες ή σκουριασμένες συνδέσεις μεταξύ μπαταρίας/εκκινητή/ρελέ	Ελέγξτε τα καλώδια και τους ακροδέκτες. Επανασυνδέστε. Σφίξτε σωστά. Αντικαταστήστε.
	Βλάβη ηλεκτρικού πίνακα αντλίας πετρελαίου	Ελέγξτε και αν χρειάζεται, αντικαταστήστε.
	Βλάβη εκκινητή	Καλέστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.
Μαύρος καπνός	Ακάθαρτη/μπλοκαρισμένη κεφαλή αναρρόφησης αέρα	Αντικαταστήστε.
	Πολύ υψηλή στάθμη λαδιού	Αφαιρέστε το πλεονάζον λάδι.
	Πρόβλημα με εγχυτήρα, αντλία καυσίμου κ.λπ.	Καλέστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.

Βλάβες	Αιτίες	Αποκατάσταση
Ασυνήθιστη θερμότητα – πολύ υψηλή θερμοκρασία νερού/λαδιού	Υπερφόρτωση αντλίας (τριβές)	Αποσυναρμολογήστε και ελέγξτε.
	Σύνδεσμος εκτός άξονα	Ευθυγραμμίστε σωστά.
	Θερμοκρασία περιβάλλοντος υψηλότερη από 40°C	Προχωρήστε σε αερισμό του χώρου.
	Ανεπαρκής εξαέρωση	Ελέγξτε τα φίλτρα και το πλέγμα αερισμού. Καθαρίστε ή επιλέξτε νέες διαστάσεις.
	Ακάθαρτο ή μπλοκαρισμένο ψυγείο/ψυκτικό μέσο	Αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε.
	Έλλειψη νερού στο ψυγείο/εναλλάκτη θερμότητας	Μετά την ψύξη, γεμίστε με νερό και ελέγξτε αν υπάρχουν διαρροές.
	Βαλβίδα κυκλώματος εναλλάκτη θερμότητας κλειστή ή ανοιχτή ανεπαρκώς	Ελέγξτε αν υπάρχει ροή νερού στην αντλία και κατόπιν ανοίξτε την αποφρακτική βάνα.
	Βλάβη στην αντλία κυκλοφορίας νερού	Καλέστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.
	Βλάβη στον ιμάντα του ανεμιστήρα (αερόψυκτοι κινητήρες)	Ελέγξτε την τάση του ρεύματος και αν είναι απαραίτητο, αντικαταστήστε.
	Βλάβη του σχετικού συναγερμού	Ελέγξτε τον αισθητήρα, τις συνδέσεις και τη μονάδα ελέγχου στον ηλεκτρικό πίνακα. Αντικαταστήστε, αν χρειάζεται.
Η αντλία διαφυγών δεν τίθεται σε λειτουργία	Δεν υπάρχει ηλεκτρική τροφοδοσία	Ελέγξτε τις συνδέσεις και τον ηλεκτρονικό πίνακα.
	Ο πιεζοστάτης έχει βαθμονομηθεί σε χαμηλότερη πίεση από αυτήν της κύριας αντλίας	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του πιεζοστάτη.
	Βραχυκύκλωμα στην περιέλιξη	Ελέγξτε την περιέλιξη.
	Διέγερση της θερμικής προστασίας	Ελέγξτε τις διαστάσεις του αγωγού τροφοδοσίας. Βεβαιωθείτε ότι η αντλία δεν είναι κλειδωμένη και κατόπιν ελέγξτε τη ρύθμιση του πιεζοστάτη και την πίεση της δεξαμενής.
	Βλάβη στον ηλεκτρικό πίνακα και λάθος συνδέσεις	Ελέγξτε.

11 Θέση εκτός λειτουργίας και απόρριψη

Αν θέλετε να θέσετε το Wilo–FireSet εκτός λειτουργίας, αποσυνδέστε πρώτα τη μονάδα από την ηλεκτρική τροφοδοσία και το κύκλωμα νερού και κατόπιν ξεχωρίστε τα διαφορετικά υλικά της μονάδας για να τα απορρίψετε ξεχωριστά. Αναθέστε αυτές τις εργασίες σε μια εταιρεία που ειδικεύεται στην απόρριψη βιομηχανικών μηχανημάτων.

Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν υπολείμματα βλαβερών υγρών μέσα στην αντλία και τους σωλήνες.

Η μονάδα που εξοπλίζεται με πετρελαιοκινητήρα μπορεί να έχει μπαταρίες που περιέχουν μόλυβδο και ηλεκτρολυτικά υγρά καθώς και οξέα, διαλύματα νερού και αντιψυκτικού υγρού, λάδια και καύσιμα.

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή κατά την απόρριψη των μπαταριών και λάβετε όλα τα αναγκαία μέτρα για την αποφυγή τυχόν απελευθέρωσης του υγρού στο έδαφος, καθώς αυτό μπορεί να μολύνει το περιβάλλον.

Αν τα υλικά της μονάδας διασκορπιστούν στο περιβάλλον μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές περιβαλλοντικές βλάβες.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Η απόρριψη με οικιακά απόβλητα απαγορεύεται!
Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αυτό το σύμβολο μπορεί να εμφανίζεται στο προϊόν, στη συσκευασία ή στα συνοδευτικά έντυπα. Αυτό σημαίνει ότι τα εν λόγω ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα δεν πρέπει να απορρίπτονται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα.

Όλα τα υλικά και τα εξαρτήματα πρέπει να συλλέγονται και να απορρίπτονται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Ακόμη και κατά τις εργασίες εγκατάστασης και μεταχείρισης, τα ακόλουθα υλικά πρέπει να αποστέλλονται σε κέντρα που εξειδικεύονται στη συλλογή και την απόρριψή τους:

- Ηλεκτρομηχανικά και ηλεκτρονικά εξαρτήματα
- Ηλεκτρικά καλώδια
- Μπαταρίες
- Κεφαλές αναρρόφησης
- Χρησιμοποιημένα λάδια
- Μείγματα νερού και αντιψυκτικού υγρού
- Πανιά και μαλακά υλικά που χρησιμοποιούνται για διάφορες εργασίες ή για καθαρισμό
- Υλικά συσκευασιών

Τα υγρά και τα επικίνδυνα υλικά πρέπει να απορρίπτονται σύμφωνα με τα ισχύοντα ειδικά πρότυπα.
Η ξεχωριστή απόρριψη καθιστά δυνατή την ανακύκλωση του εξοπλισμού και τη μείωση της περιβαλλοντικής μόλυνσης.

Για να εξασφαλιστεί η ορθή διαχείριση, η ανακύκλωση και η απόρριψη των εν λόγω χρησιμοποιημένων προϊόντων, παρακαλούμε να λάβετε υπόψη σας τα ακόλουθα σημεία:
- Παραδίδετε τα προϊόντα αυτά μόνο σε καθορισμένα, πιστοποιημένα σημεία συλλογής.
- Τηρείτε τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς!

Συμβουλευτείτε τον τοπικό δήμο, την πλησιέστερη εγκατάσταση διάθεσης αποβλήτων ή τον αντιπρόσωπο που σας πώλησε το προϊόν για πληροφορίες σχετικά με την ορθή απόρριψη. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ανακύκλωση, επισκεφτείτε τη διεύθυνση www.wilo–recycling.com.

12 Ανταλλακτικά

Για την ταχεία επέμβαση και αποκατάσταση του συστήματος πυρόσβεσης Wilo–FireSet και ανάλογα με τον τύπο άντλησης, σας συνιστούμε να έχετε ένα ελάχιστο απόθεμα ανταλλακτικών, σύμφωνα με τις συστάσεις του εγχειριδίου λειτουργίας, για κάθε ένα από τα κύρια εξαρτήματα (αντλία, μηχανισμός κίνησης, σύνδεσμος, ηλεκτρικός πίνακας), για παράδειγμα:

Κύρια ηλεκτρική αντλία
Πλήρες σετ στεγανοποίησης, ηλεκτρικές ασφάλειες, πιεζοστάτη εκκίνησης, πηνίο βηματικού ρελέ.

Κύρια αντλία πετρελαίου
Πλήρες σετ στεγανοποίησης, ηλεκτρικές ασφάλειες, σετ εκκινητή, θερμαντήρα λαδιού, πιεζοστάτη εκκίνησης, δύο κεφαλές αναρρόφησης καυσίμου, δύο κεφαλές αναρρόφησης λαδιού, δύο σετ ιμάντων, δύο ακροφύσια εγχυτήρων για κινητήρα πετρελαίου, ένα πλήρες σετ συνδέσεων, γρανάζι και σωλήνες κυκλώματος λαδιού και καυσίμου, τα συνιστώμενα εργαλεία από τον κατασκευαστή του πετρελαιοκινητήρα.

Ηλεκτρική αντλία διαφυγών
Πλήρες σετ στεγανοποίησης, ηλεκτρικές ασφάλειες και πιεζοστάτη εκκίνησης.

13 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ A – Λίστα ελέγχου για σύμβαση εκκίνησης λειτουργίας και συντήρησης

Λίστα ελέγχου

για σύμβαση εκκίνησης λειτουργίας και συντήρησης

Wilo-FireSet με κινητήρες ηλεκτρικούς/πετρελαίου

Σελίδα 1

Εταιρεία / πελάτης: Εξοπλισμός υπ' αρ.: Τόπος εγκατάστασης:	Ανάθεση υπ' αρ.:				
Αιτία επίσκεψης:	Εκκίνηση λειτουργίας ☐				
	Συντήρηση και επισκευή ☐				
Πληροφορίες αντλίας					
Περιγραφή μονάδας					
Αριθμός προϊόντος/έτος					
Αρ. μονάδας					
Τύπος αντλίας/έτος					
	Αντλία 1	Ηλεκτροκινη-τήρας ☐		Πετρελαιοκι-νητήρας ☐	
	Αντλία 2	Ηλεκτροκινη-τήρας ☐		Πετρελαιοκι-νητήρας ☐	
	Αντλία 3	Ηλεκτροκινη-τήρας ☐		Πετρελαιοκι-νητήρας ☐	
Σημείο λειτουργίας	Ταχύτητα ροής	m^3/h	Πίεση	bar	
Απόδοση					

Κύρια αντλία 1 ON		bar	Αντλία διαφυγών on		bar
Κύρια αντλία 2 ON		bar	Αντλία διαφυγών off		bar
Κύρια αντλία 3 ON		bar			

		Αντλία 1	Αντλία 2	Αντλία 3
Πίεση κατά την εκκίνηση της αντλίας	bar			
Χρόνος λειτουργίας κινητήρα (min.)	min			
Πίεση προσαγωγής	bar			
Πίεση κατάθλιψης	bar			
Τάση τροφοδοσίας ηλεκτροκινητήρα	V			
Τιμή ρεύματος ηλεκτροκινητήρα	Amp			
Επίπεδο αποθέματος νερού (η δεξαμενή αναρρόφησης πρέπει να γεμίσει έως τη χωρητικότητά της)	m			
Θερμοκρασία νερού στο δοχείο αναρρόφησης/ δεξαμενή	°C			
Θερμοκρασία αντλιοστασίου	°C			
Ενδείξεις οργάνου κινητήρα:				
– Ταχύτητα περιστροφής	σ.α.λ.			
– Πίεση λαδιού	bar			
– Θερμοκρασία λαδιού	°C			
– Θερμοκρασία νερού στο κύκλωμα ψύξης	°C			
– Φόρτιση μπαταρίας	V			
– Στάθμη δεξαμενής καυσίμου	%			
– Τιμή ρεύματος στον φορτιστή μπαταρίας	Amp			
– Κατάσταση κεφαλής αναρρόφησης συστήματος ψύξης	%			
– Θερμοκρασία νερού συστήματος ψύξης	°C			
– Βαλβίδες εξαερισμού αντλιοστασίου επιφάνειες IN/OUT	m^2			
– Ταχύτητα αέρα εξαερισμού αντλιοστασίου στις βαλβίδες IN	m/s			

Ελέγξτε **Γενικές συνθήκες εγκατάστασης**	
Ελέγξτε τις συνθήκες της εγκατάστασης: εξαερισμός αντλιοστασίου	☐
Ελέγξτε τις συνθήκες της εγκατάστασης: θερμοκρασία αντλιοστασίου (> 4°C για ηλεκτρική αντλία, > 10°C για αντλία πετρελαίου)	☐
Ελέγξτε τις συνθήκες της εγκατάστασης: ελεύθερη και ασφαλής πρόσβαση στα κύρια εξαρτήματα του FireSet	☐
Ελέγξτε την ορθή στερέωση στο έδαφος του πλαισίου της βάσης	☐

Ελέγξτε την ορθή εγκατάσταση των υδραυλικών κυκλωμάτων και των αντικραδασμικών χιτωνίων στην πλευρά αναρρόφησης και κατάθλιψης του FireSet	☐
Ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις	☐
Ελέγξτε την ορθή εγκατάσταση του κυκλώματος διαφραγμάτων	☐
Ελέγξτε την ορθή εγκατάσταση της δεξαμενής αναρρόφησης (για συγκροτήματα με ανύψωση στην αναρρόφηση)	☐
Ηλεκτρική αντλία	
Ελέγξτε ότι ο σύνδεσμος μεταξύ του κινητήρα και της αντλίας είναι ευθυγραμμισμένος σωστά	☐
Ελέγξτε τη λίπανση του κελύφους της αντλίας (για αντλίες που λιπαίνονται με λάδι/γράσο)	☐
Ελέγξτε και σφίξτε τα παξιμάδια στήριξης	☐
Ελέγξτε την αντιστοιχία της τροφοδοσίας ρεύματος με τα δεδομένα της πινακίδας με τα τεχνικά στοιχεία	☐
Ελέγξτε την τάση στις γραμμές L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Ελέγξτε την ορθή φορά περιστροφής του τριφασικού ηλεκτροκινητήρα	☐
Ελέγξτε τη χειροκίνητη εκκίνηση*	☐
Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει αφύσικος θόρυβος και/ή κραδασμοί	☐
Ελέγξτε ότι η αντλία δεν λειτουργεί σε συνθήκες σπηλαίωσης	☐
Ελέγξτε τη στεγανότητα των βαλβίδων	☐
Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει διαρροή στο υδραυλικό κύκλωμα	☐
Ελέγξτε την τιμή ρεύματος σε κάθε φάση	☐
Ελέγξτε τη λειτουργία του χειροκίνητου κουμπιού διακοπής λειτουργίας	☐
Ελέγξτε τη λειτουργία αυτόματης εκκίνησης μέσω πιεζοστάτη*	☐
Ελέγξτε τη λειτουργία αυτόματης εκκίνησης μέσω πλωτηροδιακόπτη (για συγκροτήματα με ανύψωση στην αναρρόφηση)*	☐
Ελέγξτε την ορθή παροχή στο κύκλωμα διαφράγματος	☐
Ελέγξτε την κανονική λειτουργία των φωτεινών ενδείξεων/συναγερμών	☐
Αντλία πετρελαίου	
Ελέγξτε ότι ο σύνδεσμος μεταξύ του κινητήρα και της αντλίας είναι ευθυγραμμισμένος σωστά	☐
Ελέγξτε και σφίξτε τα παξιμάδια στήριξης	☐
Ελέγξτε τη λειτουργία του χειροκίνητου κουμπιού διακοπής λειτουργίας	☐
Ελέγξτε ότι το φίλτρο αέρα είναι καθαρό και έχει τοποθετηθεί σωστά	☐
Ελέγξτε ότι οι συνδέσεις καυσίμου είναι καλά σφιγμένες	☐
Ελέγξτε για την ορθή ροή στο κύκλωμα ψύξης (νερού ή αέρα)	☐
Ελέγξτε ότι τα καλύμματα των ακροδεκτών για τις μπαταρίες είναι σταθερά και καθαρά	☐
Ελέγξτε ότι η τάση τάνυσης του τραπεζοειδή ιμάντα του κινητήρα είναι σωστή	☐
Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις των εύκαμπτων σωλήνων του κινητήρα	☐
Ελέγξτε την εξάτμιση για στεγανότητα/αντίθλιψη/μόνωση/εγκατάσταση σιγαστήρα/παγίδα συμπυκνώματος	☐
Ελέγξτε όλους τους σφιγκτήρες των εύκαμπτων σωλήνων	☐
Ελέγξτε την αντιστοιχία της τροφοδοσίας ρεύματος με τα δεδομένα της πινακίδας με τα τεχνικά στοιχεία	☐
Ελέγξτε και/ή αντικαταστήστε το λιπαντικό λάδι	☐
Ελέγξτε και/ή αντικαταστήστε το ψυκτικό υγρό	☐
Ελέγξτε τη λίπανση του κελύφους της αντλίας (για αντλίες που λιπαίνονται με λάδι/γράσο)	☐
Ελέγξτε τη χειροκίνητη εκκίνηση*	☐
Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει αφύσικος θόρυβος και/ή κραδασμοί	☐
Ελέγξτε ότι η αντλία δεν λειτουργεί σε συνθήκες σπηλαίωσης	☐
Ελέγξτε τη στεγανότητα των βαλβίδων	☐
Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει διαρροή στο υδραυλικό κύκλωμα	☐
Ελέγξτε την τρέχουσα τιμή της θερμοκρασίας νερού και λαδιού	☐
Ελέγξτε τη λειτουργία αυτόματης εκκίνησης μέσω πιεζοστάτη*	☐
Ελέγξτε τη λειτουργία αυτόματης εκκίνησης μέσω πλωτηροδιακόπτη (για συγκροτήματα με ανύψωση στην αναρρόφηση)*	☐
Ελέγξτε την ορθή παροχή στο κύκλωμα διαφράγματος	☐
Ελέγξτε την κανονική λειτουργία των φωτεινών ενδείξεων / συναγερμών	☐
Αντλία διαφυγών	
Ελέγξτε την τάση στις γραμμές L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Ελέγξτε την ορθή φορά περιστροφής του τριφασικού ηλεκτροκινητήρα	☐
Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει αφύσικος θόρυβος και/ή κραδασμοί	☐
Ελέγξτε ότι η αντλία δεν λειτουργεί σε συνθήκες σπηλαίωσης	☐
Ελέγξτε τη στεγανότητα των βαλβίδων	☐
Ελέγξτε ότι δεν υπάρχει διαρροή στο υδραυλικό κύκλωμα	☐
Ελέγξτε τη λειτουργία αυτόματης εκκίνησης και διακοπής μέσω πιεζοστάτη	☐

Λίστα ελέγχου
για σύμβαση εκκίνησης λειτουργίας και συντήρησης
Wilo-FireSet με κινητήρες ηλεκτρικούς/πετρελαίου

Σελίδα 2

Εξοπλισμός υπ' αρ.:		Ανάθεση υπ' αρ.:	
Πρόγραμμα συντήρησης			
☐ **Εβδομαδιαίοι έλεγχοι**			
1	Ελέγξτε τον εξαερισμό και τη θερμοκρασία του αντλιοστασίου		☐
1	Γενική επιθεώρηση της μονάδας (συμπεριλαμβανομένης της παροχής νερού και ηλεκτρικού ρεύματος) για τον οπτικό έλεγχο της κατάστασης όλων των εξαρτημάτων (έλεγχος διαρροών)		☐
2	Γενικός καθαρισμός		☐
3	Ελέγξτε τη σταθερότητα των βαλβίδων αντεπιστροφής		☐
4	Ελέγξτε ότι ο ηλεκτρικός πίνακας βρίσκεται σε λειτουργία αυτόματης εκκίνησης		☐
5	Ελέγξτε την αποδοτικότητα του ηλεκτρονικού πίνακα ελέγχου		☐
6	Ελέγξτε την αποδοτικότητα των LED του συναγερμού του πίνακα ελέγχου		☐
7	Ελέγξτε την αποδοτικότητα του συναγερμού ελάχιστης στάθμης του ντεπόζιτου/δεξαμενής/πηγαδιού		☐
8	Ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν καμένα σημεία, βλάβες στη μόνωση και χαλαρωμένες βίδες στους πίνακες των ακροδεκτών		☐
10	Ελέγξτε την προφόρτιση των δοχείων διαφράγματος		☐
13	Ελέγξτε την αποδοτικότητα του συναγερμού ελάχιστης στάθμης καυσίμου		☐
14	Ελέγξτε την αποδοτικότητα του θερμαντήρα λαδιού του κινητήρα		☐
15	Ελέγξτε το επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας και την αποδοτικότητα του φορτιστή		☐
16	Ελέγξτε την αποδοτικότητα του ηλεκτρομαγνήτη διακοπής		☐
17	Ελέγξτε το ιξώδες και τη στάθμη του λαδιού ψύξης της αντλίας		☐
18	Ελέγξτε την αποδοτικότητα του κυκλώματος αναρρόφησης (ειδικά αν υπάρχουν μονάδες με αναρρόφηση ανύψωσης)		☐
	Κατά τη διάρκεια των ελέγχων λάβετε υπόψη τα ακόλουθα:		
19	a) όλες τις ενδείξεις πίεσης στα μανόμετρα νερού και αέρα (συγκρότημα, κύριοι αγωγοί, δεξαμενές υπό πίεση),		☐
20	b) όλα τα επίπεδα στάθμης νερού στις δεξαμενές αποθέματος, τα ποτάμια, τα κανάλια και τις λίμνες (συμπεριλαμβανομένων των δεξαμενών αναρρόφησης αντλιών και των υπό πίεση δεξαμενών),		☐
21	c) τη σωστή θέση όλων των κύριων βαλβίδων ON/OFF		☐
	Δοκιμή αυτόματης εκκίνησης		
	Πρέπει να ελεγχθούν και να δοκιμαστούν οι παρακάτω παράμετροι που αφορούν τις αυτόματες αντλίες:		
22	a) ελέγξτε τη στάθμη του καυσίμου και του λιπαντικού στον πετρελαιοκινητήρα,		☐
23	b) μειώστε την πίεση του νερού στη συσκευή εκκίνησης για να προσομοιώσετε τις συνθήκες αυτόματης εκκίνησης,		☐
24	c) ελέγξτε και καταγράψτε την πίεση κατά την εκκίνηση της αντλίας,		☐
25	d) ελέγξτε την πίεση του λαδιού στις αντλίες του πετρελαιοκινητήρα,		☐
	e) ελέγξτε αν η ροή του νερού μέσα από τον εναλλάκτη θερμότητας (αν υπάρχει) είναι επαρκής.		☐
	Δοκιμή επανενεργοποίησης πετρελαιοκινητήρα		
	Ελέγξτε τους πετρελαιοκινητήρες αμέσως μετά από τη δοκιμή εκκίνησης των αντλιών που έχει προηγηθεί:		
26	a) Αφήστε τον κινητήρα να λειτουργήσει για 20 λεπτά στο προκαθορισμένο σημείο λειτουργίας του. Διακόψτε τη λειτουργία και ενεργοποιήστε τον πάλι, χρησιμοποιώντας το χειροκίνητο δοκιμαστικό κουμπί εκκίνησης,		☐
27	b) Ελέγξτε τη στάθμη του νερού στο πρωτεύον κύκλωμα του κλειστού κυκλώματος του συστήματος ψύξης. Κατά τη διάρκεια αυτής της δοκιμής ελέγξτε την πίεση του λαδιού (μέσω των μανόμετρων), τη θερμοκρασία του κινητήρα και τη ροή του ψυκτικού. Ελέγξτε τις σωληνώσεις λαδιού και επιθεωρήστε γενικότερα το συγκρότημα για διαρροές (καυσίμου, ψυκτικού η καυσαερίων)		☐
28	Ελέγξτε το σύστημα εισαγωγής/εξαερισμού (φίλτρο αέρα, λειτουργίες, εμπόδια)		☐
☐ **Μηνιαίοι έλεγχοι**			
1	Ελέγξτε τη στάθμη και την πυκνότητα του ηλεκτρολύτη σε όλες τις κυψέλες της μπαταρίας μολύβδου (συμπεριλαμβανομένων των μπαταριών εκκίνησης του πετρελαιοκινητήρα και εκείνων που τροφοδοτούν τον ηλεκτρονικό πίνακα)		☐
2	Εάν η πυκνότητα είναι χαμηλή, ελέγξτε τον φορτιστή και εάν είναι επαρκής, αντικαταστήστε όποια μπαταρία ή μπαταρίες δεν βρίσκονται σε άριστη κατάσταση		☐
3	Ελέγξτε τους πόλους της μπαταρίας του πετρελαιοκινητήρα για οξείδωση καθώς και τα καλώδια μαζί με τις συνδέσεις, για τη γενικότερη κατάστασή τους		☐
☐ **Τριμηνιαίοι έλεγχοι**			
	Πρέπει να συντάσσεται αναφορά επιθεώρησης, να υπογράφεται, να συμπληρώνεται η ημερομηνία της και να παραδίδεται στον τελικό χρήστη. Η αναφορά πρέπει να περιλαμβάνει λεπτομέρειες για όλες τις εργασίες που πραγματοποιήθηκαν ή απαιτήθηκαν καθώς και οποιοσδήποτε εξωτερικός παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα, όπως ο καιρός κ.α.		
1	Ελέγξτε τις σωληνώσεις και τα στηρίγματα για διάβρωση και αν είναι απαραίτητο, εφαρμόστε προστατευτική βαφή		☐
2	Ελέγξτε τους σωλήνες για τη σωστή τους γείωση. Μην χρησιμοποιείτε τους σωλήνες του καταιονιστήρα για να γειώσετε τον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό. Αφαιρέστε όλες τις συνδέσεις γείωσης από αυτούς και δημιουργήστε εναλλακτικές συνδέσεις		☐
3	Ελέγξτε όλες τις παροχές νερού σε κάθε σταθμό ελέγχου του συστήματος. Όλες οι αντλίες πρέπει να ενεργοποιούνται αυτόματα και οι ελάχιστες τιμές πίεσης και όγκου παροχής δεν πρέπει να είναι μικρότερες από τις ονομαστικές τιμές του σχεδίου. Καταγράψτε όλες τις αλλαγές		☐

4	Δοκιμάστε όλες τις βαλβίδες ON/OFF που ελέγχουν τη ροή του νερού στους καταιονιστήρες για να βεβαιωθείτε ότι λειτουργούν σωστά και στη συνέχεια επιστρέψτε τις στην κανονική τους θέση. Κάντε την ίδια διαδικασία για όλες τις βαλβίδες παροχής νερού On/Off, τις βαλβίδες ελέγχου και συναγερμού και όλες τις τοπικές ή βοηθητικές βαλβίδες ON/OFF	☐
5	Ελέγξτε την αποδοτικότητα των διακοπτών της ταχύτητας ροής	☐
6	Ελέγξτε την ποσότητα και την κατάσταση όλων των ανταλλακτικών που βρίσκονται σε απόθεμα	☐
☐ **Εξαμηνιαίοι έλεγχοι**		
1	Ελέγξτε το σύστημα συναγερμού και το απομακρυσμένο σύστημα συναγερμού στην κεντρική μονάδα ελέγχου	☐
1	Ελέγξτε την ευθυγράμμιση του συνδέσμου	☐
☐ **Ετήσιοι έλεγχοι**		
1	Ελέγξτε την αποδοτικότητα κάθε αντλίας με πλήρες φορτίο (συνδέστε την δοκιμαστική γραμμή στο κύκλωμα τροφοδοσίας της αντλίας) και βεβαιωθείτε ότι οι τιμές της πίεσης της αντλίας και του όγκου παροχής συμπίπτουν με εκείνες της πινακίδας των τεχνικών στοιχείων. Λάβετε υπόψη τυχόν απώλειες πίεσης στους σωλήνες τροφοδοσίας και τις βαλβίδες ανάμεσα στην πηγή νερού και σε κάθε σταθμό ελέγχου	☐
2	Κάντε δοκιμή μη-εκκίνησης στον πετρελαιοκινητήρα και ελέγξτε αν ο συναγερμός μη-εκκίνησης λειτουργεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις των εφαρμοζόμενων προτύπων. Στη συνέχεια πραγματοποιήστε πάλι εκκίνηση του πετρελαιοκινητήρα χρησιμοποιώντας τη διαδικασία χειροκίνητης εκκίνησης	☐
3	Ελέγξτε την αποδοτικότητα των πλωτηροδιακοπτών στις δεξαμενές	☐
4	Επιθεωρήστε τα φίλτρα αναρρόφησης στις αντλίες και στους θαλάμους επικαθίσεων που διαθέτουν πάνελ φίλτρου και αν χρειάζεται, καθαρίστε	☐
5	Αλλάξτε το λάδι του κινητήρα και τα φίλτρα (λαδιού και καυσίμου)	☐
	Έχει γίνει αντικατάσταση εξαρτημάτων σε σχέση με αυτό το έργο; ☐ Ναι, δείτε παρακάτω ☐ Όχι, δείτε παρακάτω	
Παρατηρήσεις:		
WILO SE		
Τόπος/ημερομηνία Τεχνικός εξυπηρέτησης πελατών Παραδόθηκε σε		

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.
com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

Further subsidiaries, representation and sales offices on www.wilo.com

Oktober 2018

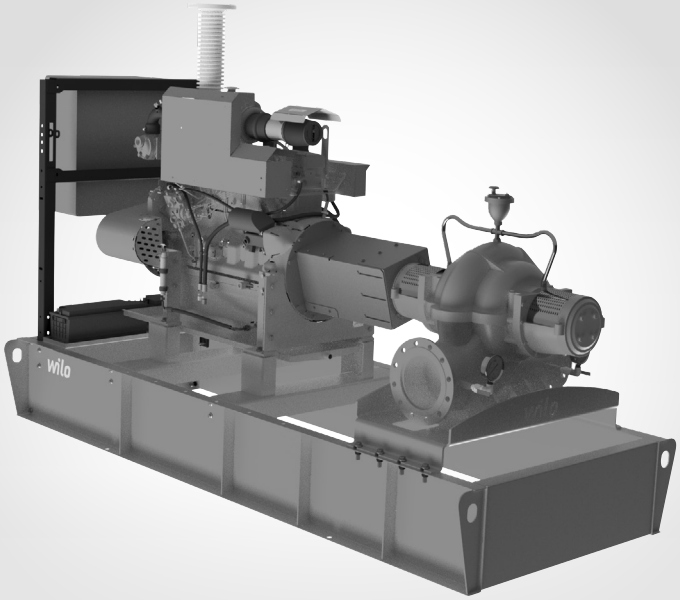
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



sv Monterings- och skötselanvisnin

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

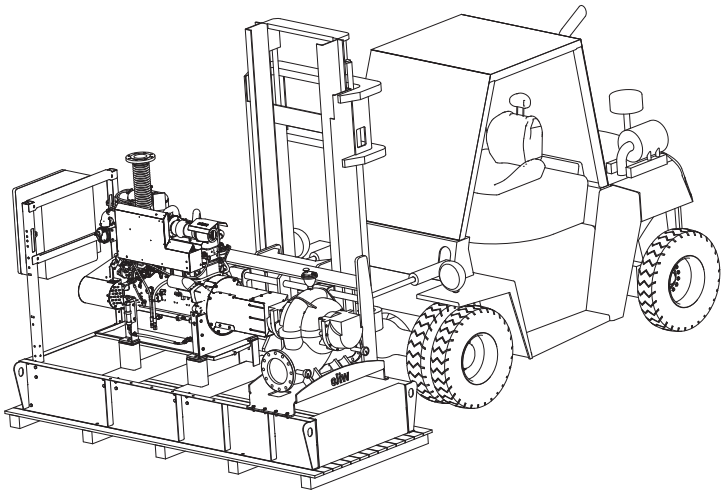


Fig. 1a:

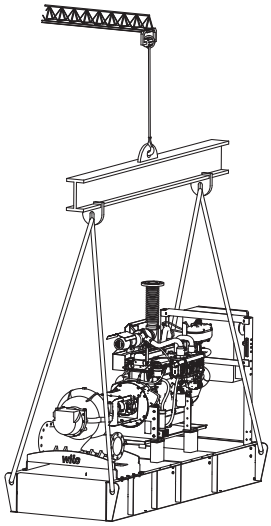


Fig. 1b:

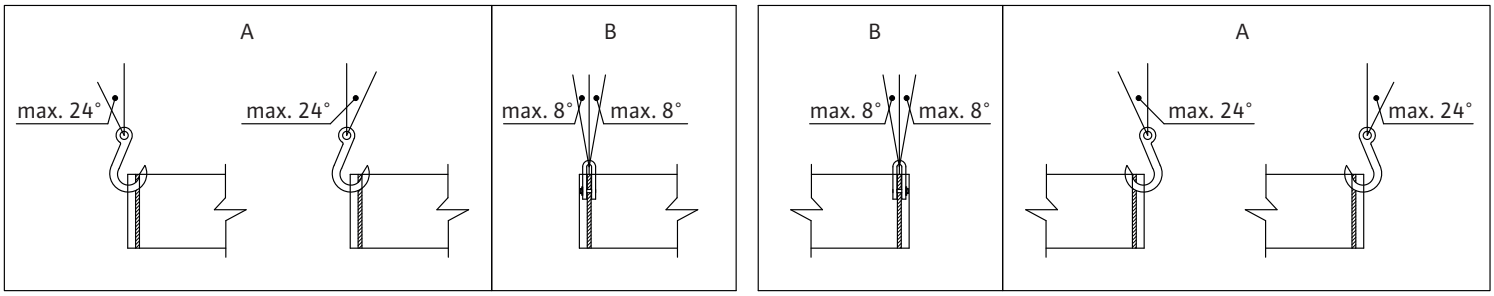


Fig. 2:

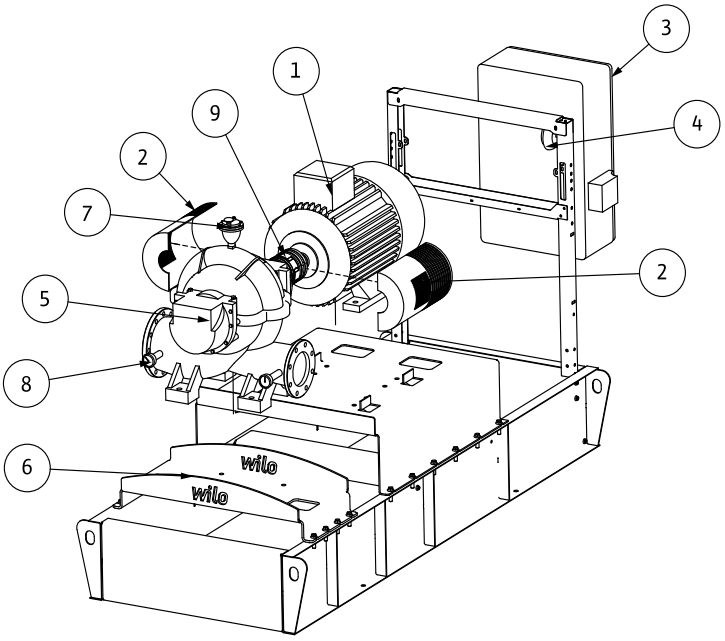


Fig. 2a:

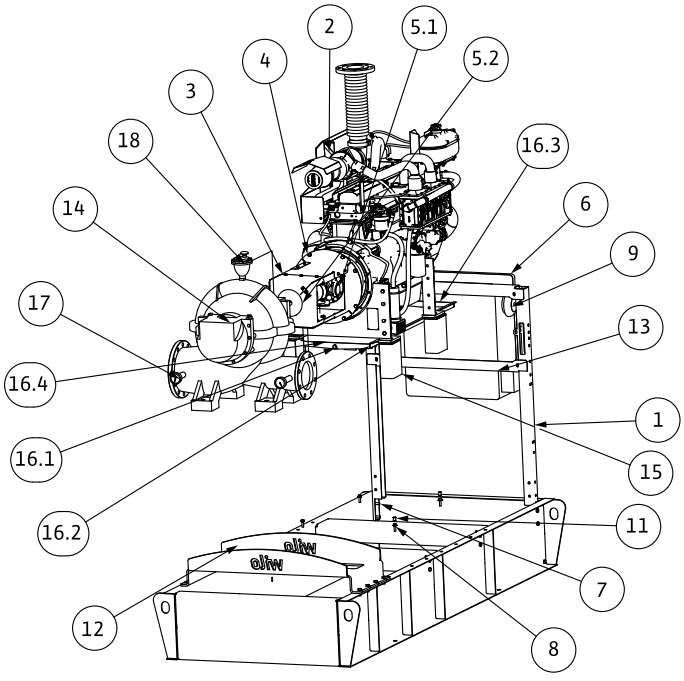


Fig. 3:

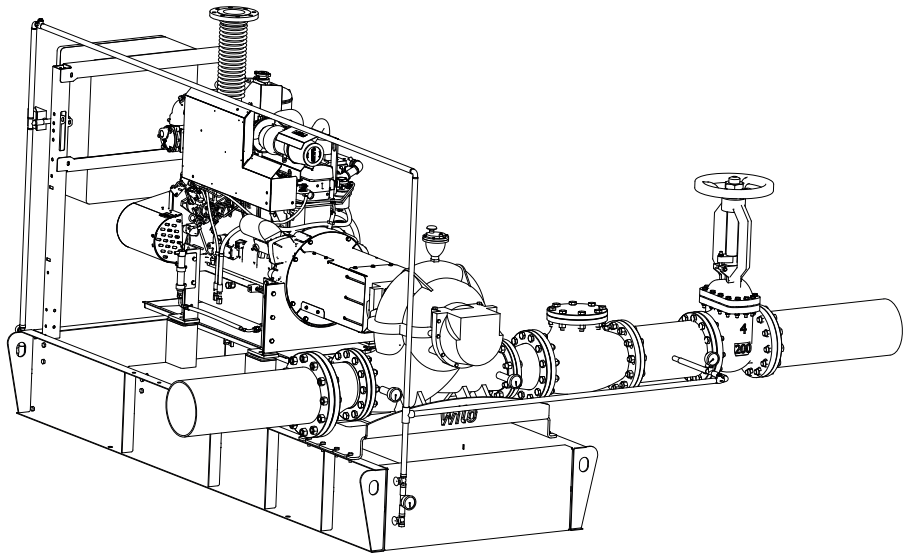


Fig. 4:

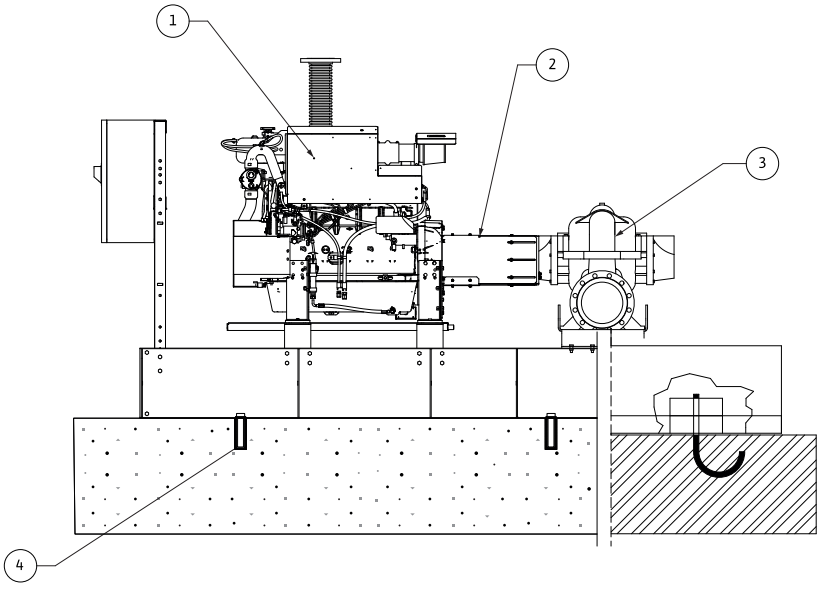


Fig. 4a:

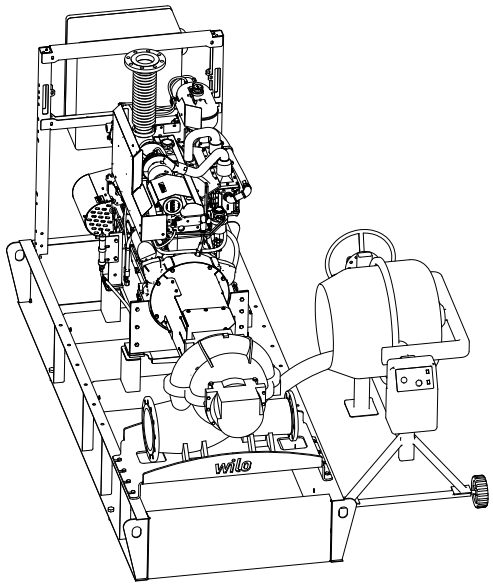


Fig. 4b:

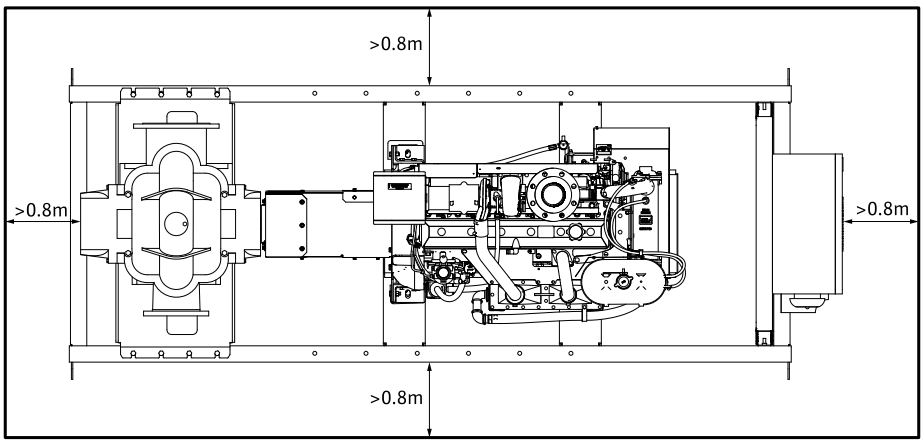


Fig. 5:

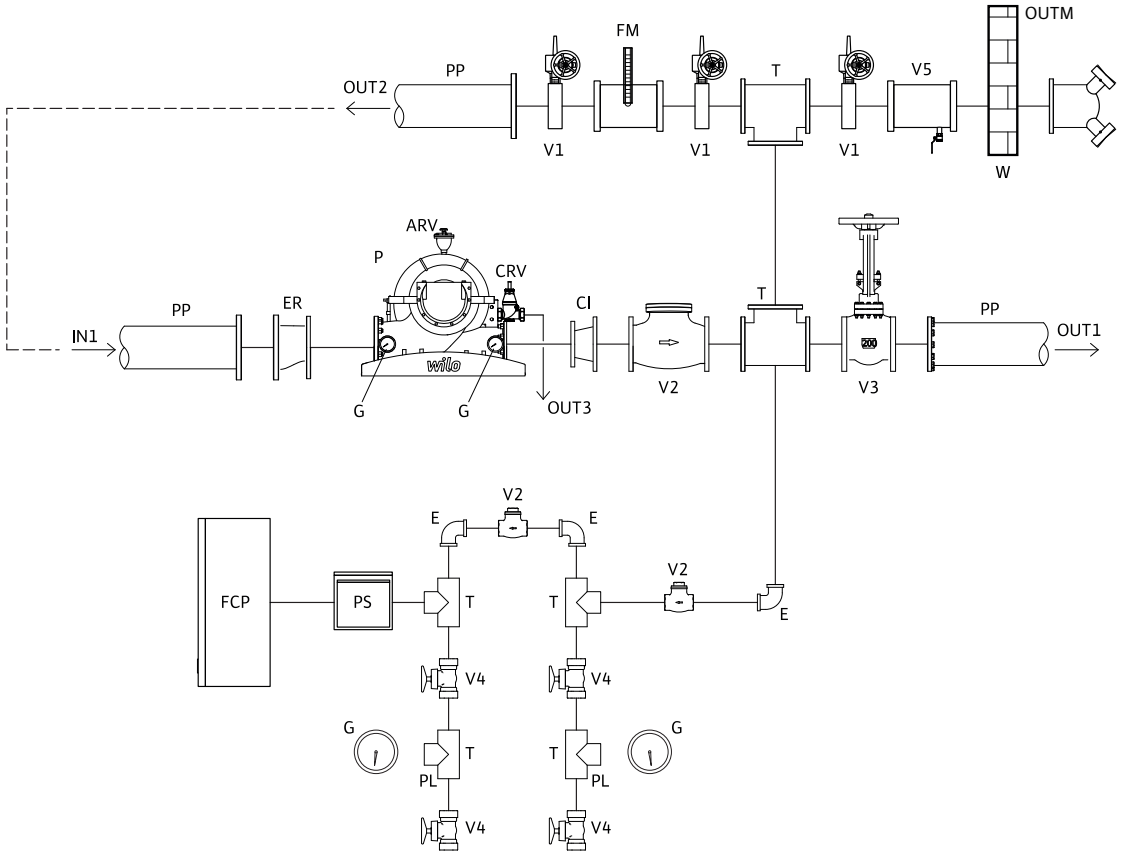

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

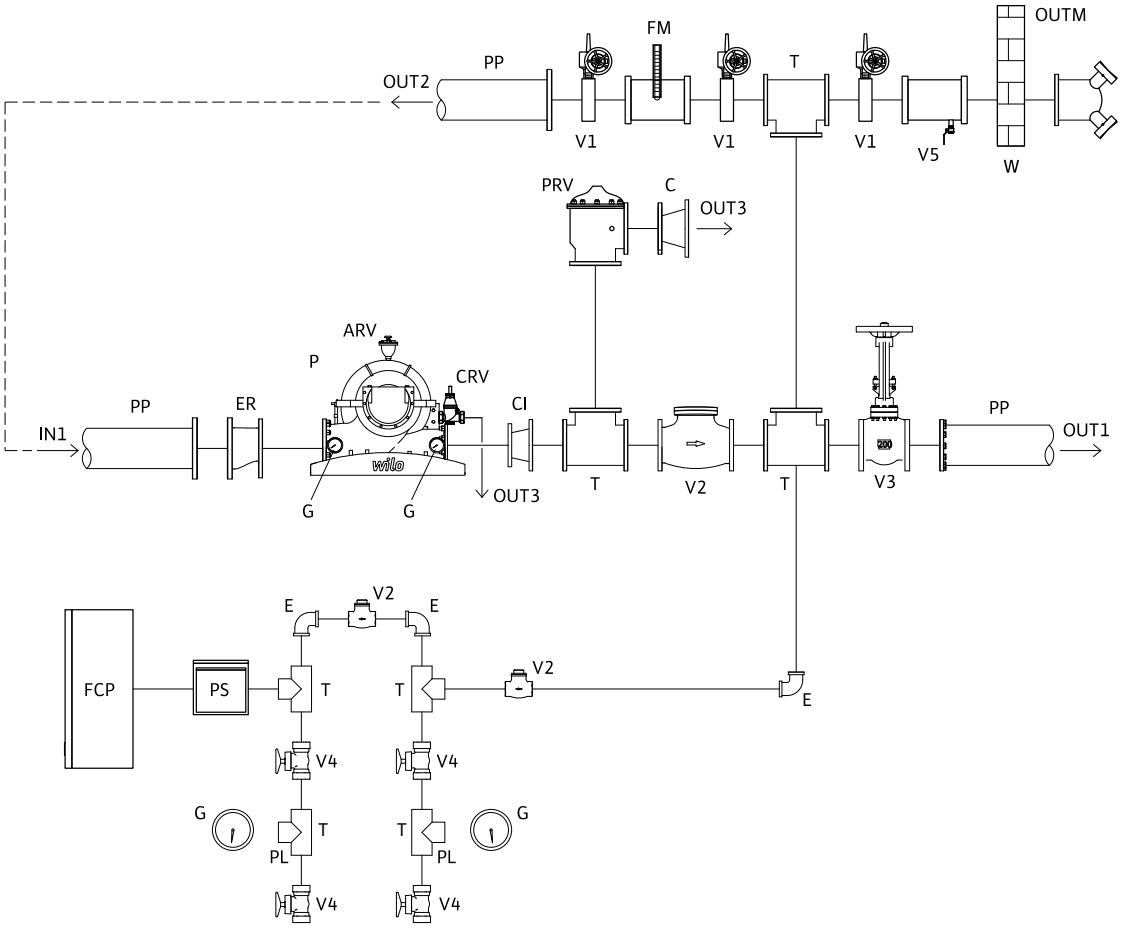
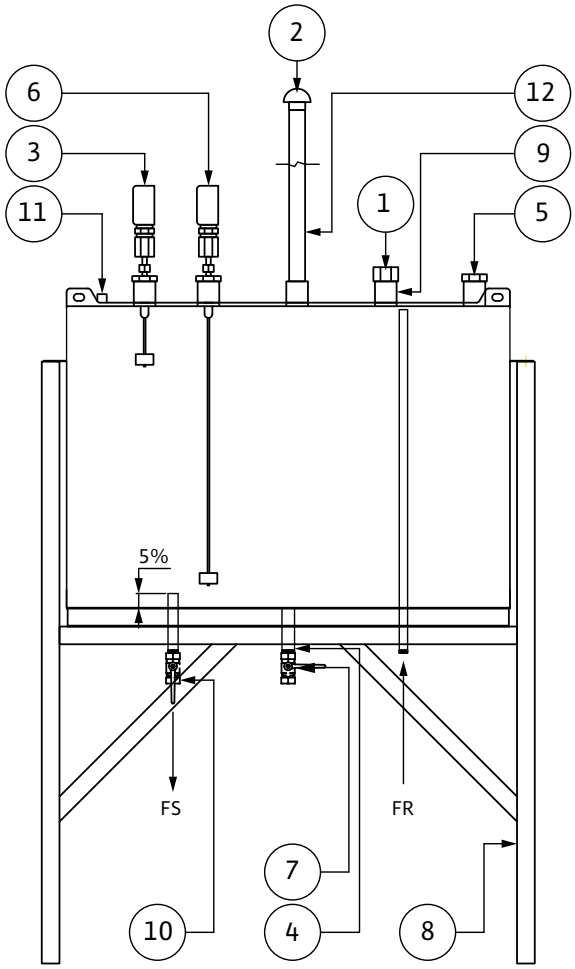

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Bildtexter

Fig. 1	Transport (exempel 1)
Fig. 1a	Transport (exempel 2)

Fig. 1b	Transport (exempel 3)
A	Med krok
B	Med schackel

Fig. 2	Boosteranläggning (elektrisk)
1	Elmotor
2	Kopplingsskydd
3	Automatikskåp
4	Automatikskåp
5	Wilo-SCP FF pump med delat hölje
6	Grundstativ
7	Avluftningsventil
8	Manometer
9	Koppling

Fig. 2a	Boosteranläggning (diesel)
1	Grundstativ komponenter/delar
2	Dieselmotor
3	Kopplingsskydd
4	Kopplingsskydd
5.1	Universell fog
5.2	Universell fog
6	Automatikskåp
7	Grundstativ komponenter/delar
8	Grundstativ komponenter/delar
9	Bränslebehållare
11	Grundstativ komponenter/delar
12	Grundstativ komponenter/delar
13	Grundstativ komponenter/delar
14	Wilo-SCP FF pump med delat hölje
15	Grundstativ komponenter/delar
16.1	Grundstativ komponenter/delar
16.2	Grundstativ komponenter/delar
16.3	Grundstativ komponenter/delar
16.4	Grundstativ komponenter/delar
17	Manometer
18	Avluftningsventil

Fig.3	Installation

Fig. 4	Förankring i golvet 1
1	Motor
2	Flexibel koppling
3	Pump
4	Förankringsbult
Fig. 4a	Förankring i golvet 2
Fig. 4b	Installationsritning

Fig. 5	Hydraulikschema (elektriskt)
ARV	Avluftningsventil
CI	Koncentrisk ökare
CRV	Cirkulationsavlastningsventil
E	Böj
ER	Excentrisk reduceringsdel
FCP	Automatikskåp för brandpump
FM	Flödesmätare
G	Mätare
IN1	Från vattenförsörjningen
OUT1	Till systemet
OUT2	Till vattenförsörjningen
OUT3	Till spillvatten
OUTM	Yttre fördelarkoppling
P	Pump
PL	Propp 1/4"
PP	Rörledning
PS	Trycksensor
T	T-rör
V1	Stängningsspjäll
V2	Backventil
V3	Avstängningsspjäll
V4	Avstängningskulventil
V5	Tömningsventil
W	Vägg

Fig. 5a	Hydraulikschema (elektrisk)
ARV	Avluftningsventil
C	Kon
CI	Koncentrisk ökare
CRV	Cirkulationsavlastningsventil
E	Böj
ER	Excentrisk reduceringsdel
FM	Flödesmätare
FCP	Automatikskåp för brandpump
G	Mätare
IN1	Från vattenförsörjningen
OUT1	Till systemet
OUT2	Till vattenförsörjningen
OUT3	Till spillvatten
OUTM	Yttre fördelarkoppling
P	Pump
PL	Propp 1/4"
PP	Rörledning
PRV	Tryckbegränsningsventil
PS	Trycksensor
T	T-rör
V1	Stängningsspjäll
V2	Backventil
V3	Avstängningsspjäll
V4	Avstängningskulventil
V5	Tömningsventil
W	Vägg

Fig. 6	Bränslebehållare
1	2" NPT bränslelock
2	2" påskruvad behållarventilation
3	Mätare hög bränslenivå
4	1" NPT avtappningsplugg
5	2" NPT rörplugg
6	Mätare låg bränslenivå
7	1" NPT ventil
8	Bränslebehållarram
9	2" NPT bränslepåfyllningsrör
10	3/4" NPT ventil
11	1/2" NPT bränslepåfyllning
12	Rörledning för ventilation
FS	Bränsleförsörjning
FR	Bränslereturledning

1 Allmän information 5

2 Säkerhet 5
2.1 Märkning av anvisningar i skötselanvisningen 5
2.2 Personalkompetens 6
2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna 6
2.4 Arbeta säkerhetsmedvetet 6
2.5 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig 6
2.6 Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten 6
2.7 Egenmäktig förändring av produkt samt reservdelstillverkning 6
2.8 Otillåtna driftsätt/användningssätt 6

3 Transport och tillfällig lagring 7
3.1 Övriga risker vid transport och lagring 7

4 Avsedd användning 7

5 Produktdata 7
5.1 Typnyckel 7
5.2 Leveransomfattning 8
5.3 Tillbehör 8

6 Beskrivning och funktion 9
6.1 Allmän beskrivning 9
6.2 Produktbeskrivning 9
6.2.1 Wilo-FireSet – Elektrisk – Se Fig. 2 – Position: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – Diesel – Se Fig. 2a – Position: 9
6.2.3 Automatikskåp 9
6.3 Produktfunktion 9

7 Installation och elektrisk anslutning 9
7.1 Installation 10
7.2 Säkerhetsrekommendationer 10
7.3 Kontroll och omgivning 11
7.4 Elektrisk anslutning 11
7.4.1 Allmän information 11
7.4.2 Hydraulisk anslutning 11
7.4.3 Kylslinga och avgasutlopp för dieselmotorns förbränning. Se dieselmotorns monterings- och skötselanvisningen. 13

8 Driftsättning 14
8.1 Allmänna kontroller 14
8.2 Driftkontroll 15
8.2.1 Driftsättning av den primära elektriska pumpen 15
8.2.2 Driftsättning av den primära dieselpumpen 15

9 Underhåll 16
9.1 Allmänna informationssteg för underhåll 16
9.2 Test av pumpens automatiska start 17
9.3 Test av dieselpumpens automatiska start 17
9.4 Periodiska tester 17
9.5 Övriga risker vid anläggningsförvaltning 18

10 Fel, orsaker och åtgärder 18

11 Urdrifttagning och bortskaffning 22

12 Reservdelar 22

13 BILAGA A – Checklista för driftsättning och underhållskontrakt 23

1 Allmän information

Om denna skötselanvisning
Språket i originalskötselanvisningen är engelska. Alla andra språk i denna skötselanvisning är översättningar av originalet.

Dessa monterings- och skötselanvisningar är en väsentlig del av produkten. Den ska alltid finnas tillgänglig i närheten av produktens installationsplats. Att dessa anvisningar följs noggrant är en förutsättning för att produkten ska kunna användas rätt och som avsett.

Monterings- och skötselanvisningen motsvarar respektive produktutförande och de säkerhetsstandarder som gäller vid tidpunkten för tryckning.

EG-försäkran om överensstämmelse:
En kopia av EG-försäkran om överensstämmelse är en integrerad del av monterings- och skötselanvisningen.

Denna försäkran förlorar sin giltighet om det utförs tekniska ändringar på de angivna konstruktionerna utan godkännande från Wilo eller om anvisningarna rörande produktens/personalens säkerhet som anges i monterings- och skötselanvisningen inte följs.

2 Säkerhet

I anvisningarna finns viktig information för att installera, använda och underhålla produkten. Serviceteknikern och ansvarig kvalificerad personal/operatör måste därför läsa igenom denna monterings- och skötselanvisning före installation och driftsättning.

Förutom de allmänna säkerhetsanvisningarna i säkerhetsavsnittet måste de särskilda säkerhetsföreskrifterna i de följande avsnitten märkta med varningssymboler följas.

2.1 Märkning av anvisningar i skötselanvisningen

Symboler:

Allmän varningssymbol

Fara p.g.a. elektrisk spänning

Fara p.g.a. hängande last

Fara p.g.a. brandfarliga material

Risk för elstötar

Risk för förgiftning

Fara p.g.a. heta ytor

Fara p.g.a. heta produkter

Risk för skärskador

Fallrisk

Irritationsrisk

Föroreningsrisk

Explosionsrisk

Allmän förbudssymbol

Tillträde förbjudet för obehöriga

Vidrör inte spänningsförande delar

Rökning förbjuden

Öppen eld förbjuden

OBS

Varningstext:

FARA!
Situation med överhängande fara.
Kan leda till svåra skador eller livsfara om situationen inte undviks.

VARNING!
Risk för (svåra) personskador. ”VARNING” innebär att det finns risk för svåra personskador om säkerhetsanvisningarna inte följs.

OBSERVERA!
Risk för skador på produkten/anläggningen. ”OBSERVERA” innebär att det finns risk för produktskador om anvisningarna inte följs.

OBS:
Praktiska anvisningar om att hantera produkten. De gör användaren uppmärksam på eventuella svårigheter.
Information som finns direkt på produkten, t.ex.:
- symbol rotation/flödesriktning,
- märkningar för anslutningar,
- typskylt,
- varningsdekaler,
måste följas och bevaras i fullt läsbart skick.

2.2 Personalkompetens

Personal som sköter installation, drift och underhåll ska vara kvalificerade att utföra detta arbete. Den driftansvarige måste säkerställa personalens ansvarsområden, behörighet och övervakning. Personal som inte har de erforderliga kunskaperna måste utbildas. Detta kan, om nödvändigt, genomföras av fabrikanten på uppdrag av driftansvarig.

2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna

Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan det leda till person-, miljö- eller produkt-/systemskador.

Vid försummelse av säkerhetsföreskrifterna ogiltigförklaras alla skadeståndsanspråk.
Att inte följa säkerhetsanvisningarna kan i synnerhet innebära följande risker:
- Personskador p.g.a. elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker
- Miljöskador p.g.a. läckage av farliga material
- Sakskador
- Fel i viktiga produkt- eller anläggningsfunktioner
- Fel i föreskrivna underhålls- och reparationsmetoder

2.4 Arbeta säkerhetsmedvetet

Säkerhetsföreskrifterna i denna monterings- och skötselanvisning, gällande nationella olycksförebyggande föreskrifter samt den driftansvariges eventuella interna arbets-, drifts- och säkerhetsföreskrifter måste följas.

2.5 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig

Anordningen får inte användas av personer (inklusive barn) med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga. Detta gäller även personer som saknar erfarenhet av denna utrustning eller inte vet hur den fungerar. I sådana fall ska handhavandet ske under överseende av en person som ansvarar för säkerheten och som kan ge instruktioner om hur utrustningen fungerar.
Se till att inga barn leker med anordningen.

- Om produktens/anläggningens kalla eller varma komponenter utgör risker måste kunden skydda dem så att det inte går att vidröra dem.
- Beröringsskydd för rörliga komponenter (t.ex. koppling) får inte tas bort medan produkten är i drift.
- Läckage (t.ex. från axeltätningarna) av farliga medier (t.ex. explosiva, giftiga, varma) måste avledas så att det inte uppstår faror för personer eller miljö. Nationella lagar måste följas.
- Lättantändliga material bör inte förvaras i närheten av produkten.
- Fara till följd av elektricitet måste elimineras. Lokala och allmänna bestämmelser [t.ex. IEC, VDE och så vidare] måste följas, liksom instruktioner från lokala elförsörjningsbolag.
- Det finns alltid risk till följd av oavsiktlig start under installation, driftsättning, normal användning och underhåll, vilket måste tas i beaktande.

2.6 Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten

Den driftansvarige ska se till att all installation och allt underhåll utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant har studerat monterings- och skötselanvisningen.
Arbeten på produkten/aggregatet får endast utföras under driftstopp. De tillvägagångssätt som beskrivs i monterings- och skötselanvisningen gällande urdrifttagning av produkten/aggregatet måste följas. Omedelbart när arbetet har avslutats måste alla säkerhets- och skyddsanordningar återställas och/eller tas i funktion igen.
Tänk på att det alltid finns risker p.g.a. oavsiktlig start.

2.7 Egenmäktig förändring av produkt samt reservdelstillverkning

Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning leder till att produktens/personalens säkerhet utsätts för risk och fabrikantens säkerhetsförsäkringar upphör att gälla.

Produktändringar får endast utföras med fabrikantens medgivande. För säkerhets skull ska endast originalreservdelar och tillbehör som är godkända av fabrikanten användas. Om andra delar används har fabrikanten inte längre något ansvar för eventuella konsekvenser som kan bli följden av detta.

2.8 Otillåtna driftsätt/användningssätt

Produktens driftsäkerhet kan endast garanteras om den används som avsett så som beskrivs i avsnitt 4 i monterings- och skötselanvisningen.
De gränsvärden som anges i katalogen eller databladet får aldrig varken över- eller underskridas.

3 Transport och tillfällig lagring

Pumpsatsen levereras på en träpall. Skydda den mot dåliga väderförhållanden under transport och lagring även om ett plasthölje skyddar den från fukt och damm.

Transport och avlastning av utrustningen får endast utföras behöriga personer och med godkänd lastutrustning.

Utrustningen måste lagras inomhus. Det får göras som längst i sex månader och utrustningen måste ha korrekt beklädnad. Efter denna period, i synnerhet för dieselmotormodeller, måste utrustningen testas igen.

(Se exempel på Fig. 1, 1a, 1b)

Före driften måste de specifika instruktionerna angående att lasta/lossa anordningar i instruktionsböckerna följas.

VARNING! Risk för personskador!

Var uppmärksam på anläggningens statiska stabilitet. Kvalificerad personal måste hantera materialet och får endast göra det med lämplig och godkänd utrustning.

Lyftremmar ska sättas fast i ringbultarna som sitter på grundstativet.

Pumpen och motorn passar inte in i hur systemet hanteras och får inte användas för att fästa laster under transport.

OBSERVERA! Risk för produktskador!

Användning av utloppsfördelare kan orsaka läckage!

Vid leverans ska produkten kontrolleras beträffande skador. Eventuella skador ska rapporteras på lämpligt sätt till fraktfirman (speditören).

OBSERVERA! Risk för produktskador!

Om produkten ska installeras vid ett senare tillfälle ska den förvaras torrt. Skydda den mot stötar och från väderpåverkan (fukt, frost o.s.v.). Hantera produkten varsamt.

3.1 Övriga risker vid transport och lagring

VARNING! Risk för skärskador!

Vassa kanter eller oskyddade gängade komponenter medför risk för skärskador.

Vidta nödvändiga åtgärder för att undvika skador och använd skyddsutrustning (använd särskilda handskar).

VARNING! Risk för personskador!

Se till att det inte står någon under de upphängda delarna under hantering och installation. Använd skyddsklädsel för att undvika olycksfall (använd hjälm och säkerhetsskor).

VARNING! Risk för slag!

Var försiktig vid utstickande delar och delar i huvudnivå. Använd skyddsklädsel för att undvika olyckor.

FARA! Fallrisk!

Förbjud tillträde till teknikrum där pumpar är installerade.

VARNING! Irritationsrisk!

Undvik att spilla batterisyra vid användning då detta kan orsaka irritation eller produktskada. Använd skydd för att undvika kontakt.

OBSERVERA! Risk för miljöförorening!

Undvik att det läcker olja från motorn och dieselbränsle från behållaren. Håll de delarna plana under användning.
Använd lämpligt skydd och vidta nödvändiga åtgärder för att förhindra förorening av jorden, vattnet etc.

4 Avsedd användning

Brandsäckningsanläggningen är utformad för fast installation och professionell användning. Den ska användas när det är nödvändigt att öka eller hålla trycket i brandsläckningsanläggningen. Brandsläckningsanläggningen måste installeras i ett särskilt rum som är skyddat från frost och regn, är brandsäkert och tillräckligt ventilerat, med tillräckligt utrymme runt pumparna för tillgänglighet och underhåll. Rummet ska uppfylla kraven i NFPA 20. Det är viktigt att det finns tillräckligt med luftflöde för ventilation och kylning av motorer, framför allt dieselmotorer om sådana används.

5 Produktdata

5.1 Typnyckel

Exempel:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Seriens namn

- **FireSet-**: Brandsläckningsanläggningens namn när den är monterad enligt NFPA 20
- 125-360 Typ av pump Wilo SCPFF UL-listade – FM-godkända
- 300: Nominell pumphjulsdiameter [mm] – faktisk diameter: Se typskylten

- 137 Driftens nominella kapacitet [kW]
- E–D: Drift
  - E: Elmotor
  - D: Dieselmotor

Tekniska data	
Maximalt driftstryck	16 bar
Max. omgivningstemperatur	+5 till +25 °C (+10 till 25 °C om en dieselpump är installerad)
Max. vattentemperatur	+30 °C
Försörjningsspänning	3 x 400 V +/- 10 % (1 x 230 V +/- 10 %, för automatikskåp till dieselpump)
Frekvens	50 Hz
Max. relativ luftfuktighet	50 % med max. temperatur 40 °C (*)
Max. altitud för installation (standardprodukt)	Diesel: 91 m – Elektrisk: 300 m
Automatikskåpets kapslingsklass	Se typskylten
Elmotorns kapslingsklass	Se typskylten
Elmotorns isolationsklass	Se typskylten
Elmotorns energieffektivitetsklass	Se typskylten

(*) Fråga Wilo och se särskilda grafer och tabeller i katalogerna och underhållsmanualerna för detaljerad information om klassvariationer för elmotorer och dieselmotorer beträffande skillnader i temperatur, altitud, atmosfäriskt tryck, bränsletemperatur och viskositet i jämförelse med standardförhållanden vid test.

5.2 Leveransomfattning

- Brandsläckningsanläggning (pump, drift, koppling, grundstativ, automatikskåp)
- Automatisk avluftningsventil
- Uppsugnings- and utblåsningsmanometrar
- Monterings- och skötselanvisningar för brandsläckningsanläggningen
- Monterings- och skötselanvisningar för pumpar
- Monterings- och skötselanvisningar för automatikskåp (en anvisning per automatikskåpstyp)
- Monterings- och skötselanvisningar samt underhållsanvisningar för driften

5.3 Tillbehör

- Avgassats för dieselmotor
- Flödesmätare
- Excentrisk reduceringsdel
- Koncentrisk ökare
- Tryckbegränsningsventil
- Cirkulationsavlastningsventil
- Oberoende bränslebehållare för dieselmotorn med tillbehör

VENTILINFORMATION					
Serie-nr	Beskrivning	Tryckbelastning	Storlek	Fabrikat	Modell
1	Avluftningsventil	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Avluftningsventil DI - FM-godkänd
2	Cirkulations-avlastningsventil	20–200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Konstruktionsmaterial: brons, stomme med kant av rostfritt stål Tryckintervall: inställningsintervall 20–200 PSI
3	Cirkulations-avlastningsventil	20–200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Cirkulations-avlastningsventil	100–300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Konstruktionsmaterial: brons, stomme med kant av rostfritt stål Tryckintervall: inställningsintervall 100–300 PSI
5	Tryckbegränsnings-ventil	20–200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Modell: 2050B-4KG1 Konstruktionsmaterial: segjärn Stomme med kant av rostfritt stål, kopparrör och passningar, bronstapp Tryckintervall: 20–200 PSI Fläns: DN 150 eller DN 300 Mönster: vinkelmönster, belagd med röd epoxy
6	Tryckbegränsnings-ventil	20–200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Tryckbegränsnings-ventil	20–200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Tryckbegränsnings-ventil	20–200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Installatören är ansvarig för monteringen av utrustningen som har levererats och för färdigställandet av systemet i enlighet med kraven i NFPA 20 och andra tillämpliga standarder när det gäller brandsläckningsanläggningar, liksom för integrationen av vår försörjning med alla andra nödvändiga komponenter (cirkulationsledningar, flödesmätningskretslopp med mätare etc.).
Se de särskilda instruktionerna som ges i de relevanta monterings- och skötselanvisningarna och/eller markeringarna på komponenterna för information om hur montering, inställning och balansering ska utföras på de tillbehör som anges ovan eller på andra särskilda tillbehör som har beställts och levererats tillsammans med standardpumpsanläggningen.

6 Beskrivning och funktion

6.1 Allmän beskrivning

Wilo-FireSet (brandsläckningsanläggning) tillverkas i flera olika varianter och modeller för att uppfylla kundernas krav med hjälp av följande huvudkomponenter:

- Grundstativ
- Wilo-SCP FF pump, kopplad till en elektrisk motor eller en dieselmotor
- Koppling till elmotor
- Universell fog om dieselmotor
- Kopplingsskydd
- Elektroniskt automatikskåp
- Batterier, om dieselmotor används
- Kablar mellan motor och automatikskåp
- Avluftningsventil
- Manometer utblåsning
- Manometer uppsugning

6.2 Produktbeskrivning

6.2.1 Wilo-FireSet – Elektrisk – Se Fig. 2 – Position:

1.	Elmotor
2.	Kopplingsskydd
3–4	Automatikskåp
5.	Wilo-SCP FF pump med delat hölje
6.	Grundstativ
7.	Avluftningsventil
8.	Manometer
9.	Koppling

6.2.2 Wilo-FireSet – Diesel – Se Fig. 2a – Position:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Grundstativ komponenter/delar
2.	Dieselmotor
3–4	Kopplingsskydd
5.	Universell fog
6.	Automatikskåp
14.	Wilo-SCP FF pump med delat hölje
17.	Manometer
18.	Avluftningsventil

6.2.3 Automatikskåp

- Säkerställ att pumpen arbetar helt automatiskt
- Vattensäker, kapslingsklass IP54

6.3 Produktfunktion

Driftslogiken för Wilo-FireSet-anläggningen bygger på att pumpen startar när trycket faller och når den inställda nivån. Det går att stoppa pumpen manuellt eller automatiskt enligt den relativa standarden. Trycksensorn som ska starta brandpumpen är normalt placerad ner till vänster på brandpumpens automatikskåp och måste anslutas till FF-systemet (se Fig. 3).
Om det är en tryckhållningspump är det den första som startar när trycket faller och den håller upp trycket i brandsläckningsanläggningen. Styrningen för start och stopp ställs in via den lämpligt kalibrerade tryckvakten.

Så här ställer man in tryckvakter/trycksensorer – vanliga inställningsvärden:

- Brandpumpens stoppunkt = brandpumpens avstängningstryck + lägsta statiska ingående tryck
- Tryckhållningspumpens stoppunkt = brandpumpens stoppunkt
- Tryckhållningspump startpunkt = tryckhållningspump stoppunkt - 10 psi (0,69 bar)
- Brandpump startpunkt = tryckhållningspump startpunkt - 5 psi

7 Installation och elektrisk anslutning

FARA! Risk för elstöt!

Personalen som arbetar med anslutning av elektrisk utrustning och motorer måste vara kvalificerad. Personalen måste koppla utrustningen enligt medföljande kopplingsscheman, i enlighet med förordningar och lagar som gäller på plats. Vidare måste de säkerställa att de har stängt av strömmen innan utrustningen används på ett sätt som kan innebära kontakt med elektriska komponenter. Kontrollera jordkontinuitet.

7.1 Installation

Installera Wilo-FireSet i ett lättillgängligt pumprum som är ventilerat och skyddat från regn och frost.

Se till att Wilo-FireSet kan komma in igen rummets dörr.

Välj en lämplig position som möjliggör underhållsarbete. Anläggningen måste vara lätt att komma åt. Installationsplatsen måste vara horisontell och platt. Den måste vara tillräckligt stadig för anläggningens tyngd.

Pumprummet får endast innehålla brandutrustningen, som ska vara direkt åtkomlig utifrån, och måste ha ett brandmotstånd enligt NFPA 20-standarderna.

Placeringen av och åtkomsten till ett eller flera brandpumprum måste bestämmas tillsammans med den lokala brandkåren.

Brandpumpar som är utomhus måste stå minst 50 fot (15,3 m) från byggnader och annan exponering för brand.

Skydda brandpumpbyggnader eller rum som innehåller dieselmotorpumpdrifter och dagbehållare med en automatisk sprinkleranläggning installerad i enlighet med NFPA 13 som ett extra område för riskgrupp 2.

Skydda brandpumpsbyggnader eller rum som innehåller elektriska brandpumpdrivanordningar och dagtankar med en automatisk sprinkleranläggning installerad i enlighet med NFPA 13 som ordinarie område för riskgrupp 1.

7.2 Säkerhetsrekommendationer

Se till att obehöriga personer inte har tillträde till rummet där FireSet står!

VARNING! Risk för skärskador!

Ta inte bort skyddet för några roterande delar, band, heta ytor etc. Lämna aldrig kvar verktyg eller demonterade komponenter från FireSet på eller vid den.

VARNING! Livsfara!

Ta inte bort skyddet från spänningsförande delar. Förhindra varje möjlighet att manövrera element som isolerar installationen eller delar av installationen på vilka arbete ska utföras.

FARA! Livsfara!

Vidta alla säkerhetsåtgärder som förebygger risken för elstötar. Kontrollera att jordanslutningen föreligger och är kontinuerlig, och att en anordning för skydd mot indirekt kontakt är installerad (jordfelsbrytare). Manövrera om nödvändigt anläggningen med hjälp av nödvändig utrustning (isolerade handskar, isolerad basplatta).

Lämna aldrig det elektriska automatikskåpet eller elmotorns kopplingsbox öppen. Kontrollera att det inte finns någon möjlighet att vidröra spänningsförande delar. Kontrollera att elektriska anslutningar samt reservkraft är korrekt inkopplade. Kontrollera typskyltsinformationen på elektriska automatikskåp, framför allt beträffande dragspänning och huruvida det finns anpassad spänningsförsörjning.

VARNING! Risk för (explosionsartad) brand!

Det kan bildas potentiellt explosiv gas när dieselpumpens batterier laddas. Undvik gnistor och lågor.

Lämna aldrig brännbara vätskor eller trasor med syra runt brandsläckningsanläggningen eller elektrisk utrustning.

FARA! Livsfara!

Se till att pumprummet är korrekt ventilerat. Kontrollera att dieselmotorns avgassystem är fritt och att röret gör det möjligt att föra ut avgaser till utanför rummet, bort från dörrar, fönster och ventiler.

VARNING! Risk för brännskador!

Kontrollera att avgasrören sitter ordentligt fast och är utrustade med vibrationsdämpande koppling/böjliga vibrationsdämpande hylsor, och är skyddade mot oavsiktlig vidröring.

OBSERVERA! Risk för skada på installationen/systemet!

Kontrollera om pumpens uppsugnings- och tryckledningar är korrekt stöttade för att undvika viktbelastning på pumpen.

OBSERVERA! Risk för produktskada!

Kontrollera att dieselmotorns medienivå (olja/vatten) är korrekt och att propparna i kretsloppet för vatten resp. olja är ordentligt fastsatta.

Interna förbränningsmotorer med värmeväxlare med vatten/vatten: Kontrollera att kylkretsens ventil är i korrekt läge: ÖPPEN.

Kontrollera olja och dieselbränsle, och säkerställ därefter att det inte förekommer några medieläckage.

OBSERVERA! Risk för produktskada!

För uppvärmning av oljan/vattnet i dieselmotorn går det att installera en resistor för nedsänkning eller vidröring och som drivs med 230 V/50 Hz.

7.3 Kontroll och omgivning

- Kontrollera elektriska pumpar eller dieselpumpar på det sätt som beskrivs i monterings- och skötselanvisningen för respektive pumptyp.
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme (minst 0,8 m runt FireSet, Fig. 4b) för underhåll av pump, motor, automatikskåp och installerade tillbehör.
- Installationen (systemet) måste utvärderas för att säkerställa att nätets tillgängliga tilloppshöjd (NPSHA) överstiger nätets nödvändiga tilloppshöjd (NPSHR) vilket anges i pumpens kapacitetskurva.
- Fundamentet till Wilo-FireSet måste vara tillräckligt fast för att ta upp eventuella vibrationer och dragspänningar som förekommer under pumpdriften. Ett upphöjt fundament av betong är att föredra för de flesta golvmonterade pumpar. Det upphöjda fundamentet säkerställer en tillfredsställande bas, skyddar mot översvämning, förenklar fuktdränering och underlättar att hålla området rent (Fig. 4).
- Bulta fast Wilo-FireSet ordentligt i fundamentet oavsett om det är ett upphöjt betongfundament, en arbetsvägg av stål eller en konstruktionsbalk. Placera fästbultarna eller träskruvarna korrekt (Fig. 4).
- Förbered en yta med armerad betong (RCK400) inför att brandsläckningsanläggningen installeras. Den måste vara helt platt och horisontell i enlighet med projektdokumentationen, komplett med bultar med en diameter som är anpassad till Wilo-FireSets vikt (se Fig.4–4a).
- Anslut rören från olika kretslopp utan mekanisk dragspänning som kan skada utrustningen eller rören.
- Kontrollera dieselpumpanläggningens medienivåer (motorolja, bränsle, kylvatten, batterimedia etc.). Återställ vid behov nivåerna enligt dieselmotorns monterings- och skötselanvisning.

OBSERVERA! Risk för förorening och hälsoskada!

Skydda brandpumpbyggnader eller brandpumprum med dieselmotorpumpdrivenheter och dagbränslebehållare (vattentäta) så att det inte finns någon risk att förorena jorden i marken p.g.a. eventuellt utspillda diesel eller motorolja.

7.4 Elektrisk anslutning

7.4.1 Allmän information

FARA! Livsfara!

Elektriska anslutningar måste utföras av behörig och utbildad personal i enlighet med de standarder och lagar som gäller. Spänningsförsörjningen måste hela tiden vara tillgänglig.

- Kontrollera typen av spänningsförsörjning och den tillgängliga spänningen, och jämför dem med informationen på pumpar, motorer, elektriska automatikskåp och andra anordningar. Kontrollera jordanslutningen före alla typer av ingrepp.
- För anslutning till spänningsförsörjningsnät: Använd kablar i ett stycke, utan fogar, som uteslutande är avsedda att användas till FireSet-anläggningen av brandkåren och som är anslutna framför byggnadernas huvudförsörjningsomkopplare.
- Använd kablar med lämplig diameter, vars egenskaper och mått uppfyller kraven i gällande standarder.
- För att skydda kablarna från direkt exponering vid brand måste de ledas genom rör som har grävts ner utanför byggnaden eller genom delar av byggnaden där brandrisken är försumbar. Om detta inte är möjligt måste de dessutom ha ett extra direkt skydd med ett brandmotstånd på 180 minuter.
- Upprätta kopplingar på det sätt som visas och beskrivs i monterings- och skötselanvisningen och på de kopplingsscheman som medföljer automatikskåpen.
- Det primära elektroniska automatikskåpet ska finnas i ett brandskyddat utrymme och uteslutande används för spänningsförsörjning.
- Elektriska anslutningar i strömhuvudboxen måste skapas för att säkerställa att elen fortsätter levereras till pumpens automatikskåp även när strömmen till andra enheter bryts.
- Anslut batterier till dieselpumpar före driftsättningen.
- Kontrollera att alla elektriska anslutningar sitter ordentligt fast.

7.4.2 Hydraulisk anslutning

Se Fig. 5 för FireSet elektrisk och Fig. 5a för FireSet diesel.

Ta hänsyn till den viktiga informationen i SCP FF-pumpens monterings- och skötselanvisningen som finns i FireSets dokumentation.

RÖRLEDNING FÖR UPPSUGNING:
Håll sugledningen kort men inte kortare än tio rördiametrar i längd, och direkt med så få böjar och passningar som möjligt för att hålla den förlusthöjd som uppstår p.g.a. friktion till ett minimum. Lägg sugledningen i en oavbruten minimilängd på tio rördiametrar till pumpens uppsugningsfläns.

Lägg en horisontell sugledning med gradvis stigning till pumpen och lägg eventuellt störande rörledningar under.

Utforma uppsugningsrörets diameter så att det har minst samma diameter som sugmunstycket på pumpen och helst större. Att använda rör med mindre diameter leder till förlust i uppfordringshöjd p.g.a. friktion. Alla fogar måste vara täta för att bevara pumpens flöde.

REDUCERINGSDELAR:
Montera excentriska reduceringsdelar på uppsugningsmunstycket med gängningen i botten för att förhindra att det bildas luftfickor. Använd aldrig raka konreduceringsdelar i en horisontell sugledning p.g.a. den luftficka som bildas i reduceringsdelens ben och i röret. Se Fig. 5–5a.

TRYCKLEDNING:
Dimensionera tryckledningen så kort och direkt som möjligt med endast några få böjar och passningar för att reducera den förlusthöjd som uppstår p.g.a. friktion.

RÖRLEDNING:
Välj tryckledningens diameter så att den är lika med eller större än tömningsmunstyckets diameter. För mer information hänvisas till tabellen nedan.

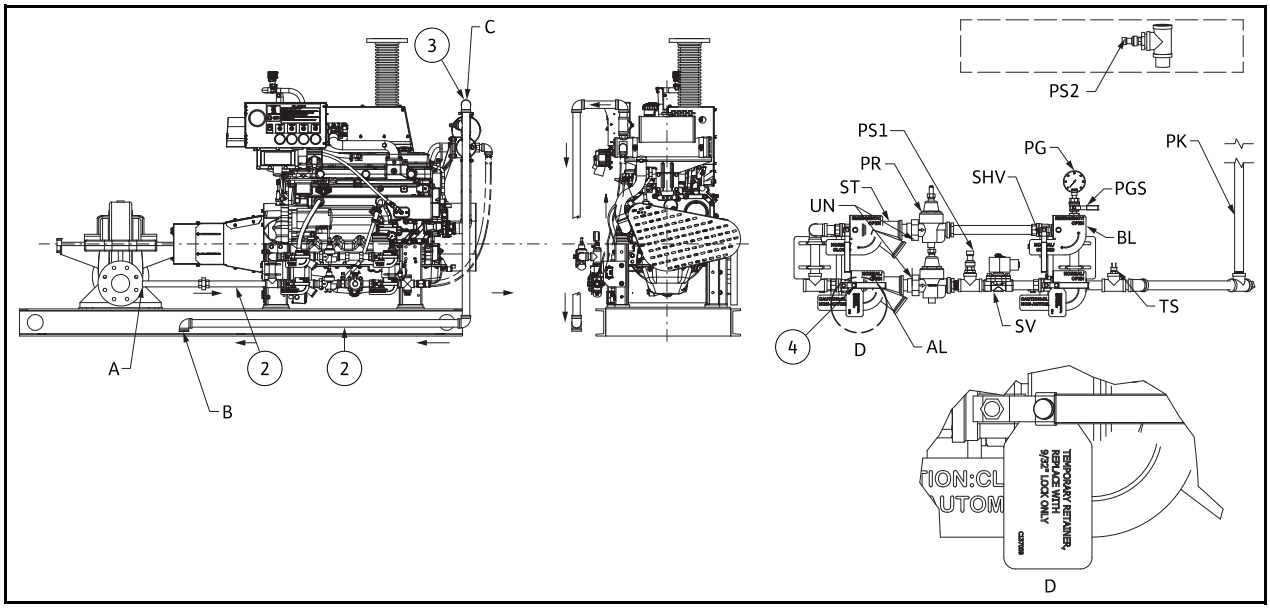
UTLOPPSVENTILER:
Installera en backventil och ett avstängningsspjäll i tryckledningen. Montera backventilen mellan avstängningsspjället och pumpen. Om en ökare används i tryckledningen ska den monteras mellan pumpmunstycket och backventilen. Om driften slutar fungera skyddar backventilen pumpen mot att media rinner bakåt.

Summering av centrifugalbrandpumpens data (USA-anpassat)

Pumpens nominella kapacitet (gpm)	Minimala rörledningsstorlekar (nominella) (in)							
	Uppsugning	Utlopp	Avlastningsventil	Avlastningsventil utlopp	Mätanordning	Antal slangventiler	Slangventilernas storlek	Slanghuvud försörjning
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Kylslinga och avgasutlopp för dieselmotorns förbränning. Se dieselmotorns monterings- och skötselanvisningen.

Kylslinga



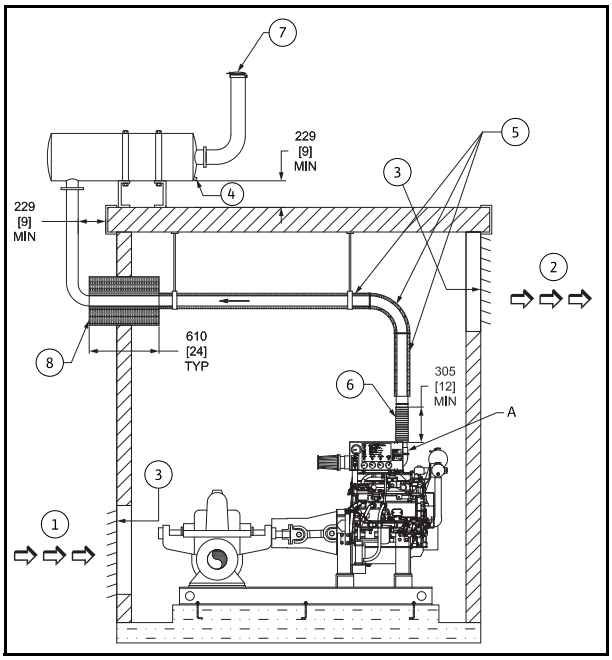
OBS:

1. Rörledningsanordning enligt NFPA 20.
2. Rörledningsanordning enligt andra.
3. Tryckledning från värmeväxlarens utlopp är som minimum en rörstorlek större än tilloppsröret till värmeväxlarna.
4. Avstängningsarmaturer i den automatiska flödesledningen tillhandahålls med låsbara handtag för kylslingor som har testats enligt FM-kraven. Dessa ventiler har ett temporärt låsstift för att hålla dem i öppet läge. Byt tillträdet mot ett lock på 9/32".

→ Kylslinga vatten – flödesriktning

Förklaring	
A	Pumpens utloppsanslutning
AL	Indikeringsplatta automatisk ledning (QTY 2)
B	Motor rörledning kylvatten till avlopp
BL	Indikeringsplatta bypass-ledning (QTY 2)
C	Utloppsflöde råvatten
PG	Manometer 0–60 psi
PGS	Avstängningsarmatur manometer
PK	Rörledningssats till laddluftrenaren eller värmeväxlaren
PR	Tryckregulator (QTY 2)
PS1	Trycksensor (kylslinga)
PS2	Trycksensor (värmeväxlarutlopp)
SHV	Avstängningsarmatur (QTY 4)
ST	WYE sugkorg (QTY 2)
SV	Magnetventil (används inte till vertikala turbinbrandpumpar)
TS	105 °F-temperaturomkopplare
UN	Anslutning (QTY 2)

Utblåsluft för förbränning



Förklaring	
1	Fläkt för luftförsörjning
2	Fläkt för luftutblåsning
3	Stötdämpare
4	Avtappningsplugg kondensat
5	Avgasisolering
6	Flexibel avgaskoppling
7	Regnlock
8	Väggmuff

VARNING:
Mottrycket till motoravgaserna påverkar både motorns effekt avsevärt och dess värmebelastning. För högt mottryck uppmätt vid avgasutloppskopplingen från motorn (punkt ”a”) minskar effekten, höjer avgasernas temperatur, genererar rök, ökar bränsleförbrukningen, förorenar det interna kylvattnet med svavel (med efterföljande skada på smörjmedlen) och ger allvarliga konsekvenser för andra motorkomponenter (t.ex. turboaggregat etc.).

RIKTLINJER FÖR INSTALLATIONEN:
1. (G). Se NFPA 20 2016, avsnitt 11.5 för ytterligare information. Annat rörledningssystem är möjligt. Det visade schemat är för passage genom väggen och ljuddämparens sida inne och ute.
2. Avgasrörsystemet och ljuddämparen måste vara lämpliga för den avsedda användningen och avgastrycket får inte överstiga motorfabrikantens rekommendationer (se varningen nedan) (11.5.2.5).
3. Avgasrörets diameter får inte vara mindre än motorns avgasutlopp.
4. Avgasröret måste täckas med en högtemperaturisolering eller skyddas på annat sätt för att skydda personalen mot skador (11.5.2.4).
5. Systemet måste stöttas på ett sådant sätt att det inte finns någon vikt på den flexibla avgasanslutningen.
6. Avgasröret måste placeras på ett sådant sätt att det hindrar att avgaserna går tillbaka till pumprummet.
7. Avgasröret och passagepunkten från pumprummet måste konstrueras eller isoleras så att det inte finns någon risk att konstruktionen antänds.
8. Avgassystemet måste, utanför konstruktionen, sluta vid en punkt där heta gaser, gnistor eller förbränningsprodukter släpps ut på en säker plats.
9. Avgassystemets avslutningar får inte riktas mot brännbart material eller brännbara konstruktioner eller in i atmosfärer som innehåller brännbara gaser, brännbara ångor eller brännbart damm.
10. Avgasrörledningar måste installeras med ett avstånd på minst 9 in (229 mm) till brännbart material (11.5.2.6).
11. Avgasrör som passerar direkt genom brännbara tak måste vid passagepunkten skyddas av ventilerade metallväggmuffar som sträcker sig minst 9 in (229 mm) under takkonstruktionen och är minst 6 in (152 mm) större i diameter än avgasröret (11.5.2.7).
12. Avgasrör som passerar direkt genom brännbara väggar måste skyddas vid passagepunkten med en av följande metoder:

(1) Ventilerade metallbussningar som är minst 12 in (305 mm) större än avgasröret i diameter.

(2) Bussningar av metall eller bränd lera inbyggda i murverket eller andra godkända material under förutsättning att det finns minst 8 in (203 mm) isolering mellan bussningen och konstruktionsmaterialet.

8 Driftsättning

För driftsättning av Wilo-FireSet ska du kontakta närmaste Wilo serviceombud eller Wilo service-callcenter.

Endast en informerad och yrkeskunnig person sätta Wilo-FireSet i drift.

8.1 Allmänna kontroller

Innan du påbörjar driftsättningsprocedurerna för Wilo-FireSet ska du kontrollera:

- Att specifikationerna för att installera i NFPA 20 har tillämpats.
- Att specifikationerna i pumpens monterings- och skötselanvisningarna har tillämpats.
- Att specifikationerna i automatikskåpets monterings- och skötselanvisningarna har tillämpats.
- Att ledningsdragningen har utförts korrekt, framför allt jordanslutningen.
- Att fasta anslutningar inte är utsatta för mekanisk dragspänning.
- Att det inte upptäcktes några fel under okulärbesiktningen när systemet hade fyllts.
- Att avstängningsspjällen på pumpsidorna och på tryckledningen är öppna.
- Att medienivåerna i dieselmotorn är tillräckliga.
- Att pumpen och motorn är korrekt inriktade.

OBSERVERA! Risk för produktskada!

Dra åt alla försörjningsplintar före driftsättningen!

VARNING! Risk för skärskador!

Se till att inga skydd på roterande delar, remmar, heta ytor etc. har tagits bort. Om de har tagits bort ska de monteras tillbaka. Lämna aldrig kvar verktyg eller demonterade komponenter från FireSet på eller vid den.

VARNING! Livsfara!

Se till att inga skydd på farliga delar har tagits bort. Om de har tagits bort ska de monteras tillbaka. Förhindra alla möjligheter att manövrera element som isolerar installationen eller delar av installationen på vilka arbete ska utföras.

Om det blir nödvändigt att genomföra tester under installationen måste du se till att pumparna är ordentligt fyllda med vatten innan de tillkopplas. Innan pumpanläggningen fylls med vatten måste det säkerställas att komponenterna sitter fast ordentligt, då dessa kan ha blivit lösa under transport och hantering.
Sätt inte FireSet i automatisk drift förrän brandsläckningsanläggningen är färdigmonterad enligt standarden. Om en ofärdig brandsläckningsanläggning tas i drift upphör garantin att gälla.

TILLVÄGAGÅNGSSÄTT VID DRIFTSÄTTNING

- Under inställningen av automatisk drift måste underhållsprogrammets procedurer och driftansvaret anges, skulle det inträffa en oavsiktlig start.
- För modeller med dieselmotor är det nödvändigt att säkerställa att batterierna är korrekt fyllda före driften.
- Följ fabrikantens anvisningar vid inspektion av batterierna.
- Förvara inte batterier i närheten av gnistor och lågor. Av säkerhetsskäl får ingen luta sig över batterierna under driften, installationen eller demonteringen.
- Kontrollera att bränslenivån i dieselmotorernas behållare är korrekt och tillsätt bränsle endast när motorn är kall.
- Var försiktig så att inget bränsle spills på motorerna, på gummi eller på plastmaterial i anläggningen.
- Bränsle får inte tillsättas när motorn är varm.
- Kontrollera att motorpumpen är korrekt balanserad innan en elektrisk pump tillkopplas. Följ det driftsätt som föreskrivs i monterings- och skötselanvisningen som medföljde pumparna. Motorpumpen får endast balanseras av yrkesskickliga personer.
- Endast kvalificerade tekniker får utföra installationen.

8.2 Driftkontroll

8.2.1 Driftsättning av den primära elektriska pumpen

- Säkerställ att alla hydrauliska, mekaniska och elektriska anslutningar som anges i NFPA 20, i monterings- och skötselanvisningen, i pumpens, motorns och automatikskåpets monterings- och skötselanvisning är korrekt utförda.
- Säkerställ att ventilerna på pumpens uppsugnings- och utloppssida är öppna.
- Se till att pumpen suger och är fylld med vatten.
- Kontrollera att spänningsförsörjningen motsvarar de data som anges på typskylten och att en trefasförsörjning är ansluten.

OBSERVERA! Risk för produktskada!

Se till att ingen av följande punkter föreligger. Annars måste pumpen omedelbart stoppas och felet åtgärdas innan den tillkopplas igen (se även kapitlet ”Fel, orsaker och åtgärder”):

- **Roterande delar i kontakt med fastsittande delar.**
- **Ovanliga oljud och vibrationer.**
- **Lösa bultar.**
- **Hög temperatur på motorhuset.**
- **Spänningsskillnader vid varje fas.**
- **Läckage från pumphuset.**
- **Vibrationer, oljud och övertemperaturer kan bero på felbalansering av motorns eller pumpens koppling.**

8.2.2 Driftsättning av den primära dieselpumpen

- Säkerställ att alla hydrauliska, mekaniska och elektriska anslutningar angivna i NFPA 20, i monterings- och skötselanvisningen, i pumpens, motorns och automatikskåpets monterings- och skötselanvisning är korrekt utförda.
- Säkerställ att ventilerna på pumpens uppsugnings- och utloppssida är öppna.
- Se till att pumpen suger och är fylld med vatten. Töm ut luft med hjälp av kranen på pumphuset.
- Kontrollera att försörjningsspänningen överensstämmer med informationen på typskylten och att den finns.
- Säkerställ att bränslet är kompatibelt med motorns funktion, att bränslebehållaren är helt fylld med bränsle (bränslenivån i behållaren kan ses på automatikskåpet).
- Säkerställ att röranslutningarna är korrekt kopplade utan någon kontakt mellan behållaren och motorn.
- Säkerställ att den elektriska flottörbrytarkabeln i behållaren är korrekt ansluten till dieselpumpens elektriska automatikskåp.
- Kontrollera olje- och köldmedienivån i motorn.
- Kontrollera de specifika åtgärder som anges i motorns monterings- och skötselanvisningar för motorer som kyls av en värmeväxlare.
- För att fylla på medienivån ska olja och köldmedium användas enligt specifikationen i dieselmotorns monterings- och skötselanvisning utöver denna monterings- och skötselanvisning.

OBSERVERA! Risk för produktskada!

Se till att ingen av följande punkter föreligger. Annars måste pumpen omedelbart stoppas och störningen åtgärdas innan den tillkopplas igen (se även kapitlet ”Fel, orsaker och åtgärder”):

- **Roterande delar i kontakt med fastsittande delar.**
- **Ovanliga oljud och vibrationer.**
- **Lösa bultar.**
- **Hög temperatur hos motorhuset.**
- **Avgaser i pumprummet.**
- **Läckage i den mekaniska tätningen.**
- **Vibrationer, oljud och övertemperaturer kan bero på felbalansering av motorn eller pumpens koppling.**

9 Underhåll

Wilo-FireSet är en säkerhetsutrustning i brandsläckningsanläggningen. Därför måste eventuella anpassningar och reparationer som påverkar dess verkningsgrad utföras på ett sådant sätt att funktionsavbrott och haveri minimeras.

Om det finns fler än en pump ska pumparna kopplas ifrån en i taget med hjälp av väljaromkopplarna i det elektriska automatikskåpet och de avstängningsspjäll som tillhandahålls.

Se till att obehöriga personer inte har tillträde till pumprummet.

VARNING! Risk för personskador!

Personlig skyddsutrustning måste bäras av alla. Underhåll får BARA utföras av kvalificerad personal. Kontakta alltid leverantören eller expertpersonal om instruktioner saknas.

Arbeta aldrig ensam på platser som kräver att fler än en person är närvarande.

Ta inte bort skyddet för några roterande delar, band, heta ytor etc. Lämna aldrig kvar verktyg eller demonterade komponenter från gruppen, på eller omkring den.

Ta inte bort skyddet för spänningsförande delar. Förhindra varje möjlighet att manövrera element som isolerar installationen eller delar av installationen på vilka arbete ska utföras.

OBSERVERA! Risk för produktskada!

FireSet är INTE utrustad med nödstopp. Huvudpumparna kan endast stoppas manuellt genom att automatiken bryts.

Därför måste du se till att du har tillgång till tydliga instruktioner och att anordningen stoppar pumpen innan du gör något ingrepp.

FARA! Livsfara!

Om det sker ingrepp när automatikskåpets dörr är öppen, även efter att den primära isoleringsomkopplaren har öppnats, kan det hända att ingångssplintar från matarledningen och fjärröverföringen för larm fortfarande är strömsatta.

FARA! Livsfara!

Vid ingrepp på dieselmotorn rekommenderas att den positiva plinten på batteriet kopplas ifrån för att förebygga oönskad start.

FARA! Livsfara!

Säkerställ innan motoroljan byts att temperaturen är lägre än 50 °C. På vattenkylda motorer måste värmeelementkåpan eller värmeväxlaren tas bort mycket långsamt. Kylanläggningarna är vanligtvis trycksatta vilket medför en risk för våldsamt läckage av varma vätskor. Kontrollera att nivån för motormedia (olja/vatten) är korrekt och att vattenkretsloppets och oljekretsloppets tätningsproppar är ordentligt fastsatta.

TILLSÄTT ALDRIG KÖLDMEDIUM TILL EN ÖVERHETTAD MOTOR. LÅT DEN SVALNA FÖRST. Dieselmotorer med värmeväxlare: Kontrollera att kylkretsens ventiler är låsta i öppet läge. Kontrollera att diesel- och oljeslangar inte läcker media.

FARA! Livsfara!

För att värma upp olja/vatten i dieselmotorn kan en elektrisk nedsänkningsresistor eller ett kontaktkretsmotstånd med en matningsspänning på 230 V installeras.

VARNING! Risk för brand och personskador! Anslutning eller frånkoppling av batteriet kan generera gnistor.

Anslut eller frånkoppla aldrig batterikablarna medan motorn är i drift.

VARNING! Risk för brännskador!

Heta ytor på dieselmotorn och avgasrören.

FARA! Explosionsrisk!

Det kan bildas potentiellt explosiv gas när dieselpumpens batterier laddas. Undvik gnistor och lågor. Lämna aldrig brännbara vätskor eller trasor med dessa vätskor runt pumpanläggningen eller elektrisk utrustning.

MAN FÅR INTE RÖKA ELLER ANVÄNDA LÅGOR NÄR MAN BYTER MOTOROLJA ELLER FYLLER PÅ BRÄNSLE.

9.1 Allmänna informationssteg för underhåll

- Allmän inspektion av FireSet-pumpen och anläggningen (inklusive vatten- och spänningsförsörjning) för att kontrollera alla komponenters skick.
- Allmän rengöring.
- Kontrollera backventilernas täthet.
- Kontrollera det elektriska automatikskåpets manövreringskonfiguration.
- Kontrollera att larmets kontrollampor på automatikskåpet fungerar korrekt.
- Kontrollera att larmen för miniminivå i behållare/brunn fungerar korrekt.

- Kontrollera de elektriska anslutningarna och säkerställ att det inte finns några tecken på isoleringsskador, brännskador eller lösa plintar.
- Se även de särskilda steg som anges i monterings- och skötselanvisningen för FireSets olika komponenter.
- Kontrollera att larmet för minsta bränslenivå fungerar korrekt.
- Kontrollera att värmeresistorn för motorolja fungerar korrekt.
- Kontrollera batterinivån och batteriladdarens verkningsgrad.
- Kontrollera att dieselmotorns stoppmagnetventil fungerar korrekt.
- Kontrollera nivån och viskositeten hos pumpens kylolja.

Vid alla kontroller måste följande punkter inspekteras mycket noga:

a) Alla olika tryck hos manometrarna för byggnadernas vatten och luft, tryck för huvudrören och tryckkärlen.
b) Alla vattennivåer i förrådsbehållare.
c) Korrekt position för alla primära avstängningsspjäll.

9.2 Test av pumpens automatiska start

Test av automatiska pumpar måste inbegripa följande steg:

a) Kontrollera motorolje- och bränslenivån.
b) Sänk vattentrycket på startanordningen för att på så vis simulera en begäran om automatisk start.
c) När pumpen startar måste starttrycket kontrolleras och antecknas.
d) Kontrollera dieselpumpens oljetryck och kylkretsens vattenflöde.

OBSERVERA! Risk för störning i pumpen!

Fyll alltid på bränsle och andra medier när testerna har avslutats.

9.3 Test av dieselpumpens automatiska start

När starten har testats måste dieselmotorerna testas på följande sätt:

a) Låt motorn köra i 20 minuter eller så lång tid som leverantören rekommenderar. Stoppa sedan motorn och starta omedelbart om den med hjälp av testknappen "manuell start".
b) Kontrollera vattennivån i den primära kylkretsen.

Under testet måste oljetrycket kontrolleras, liksom motorns temperatur och köldmediets flöde. Kontrollera sedan oljeslangarna och gör en allmän kontroll beträffande eventuellt läckage av bränsle, köldmedium eller förbränningsrök.

9.4 Periodiska tester

MÅNATLIGA KONTROLLER
Styrningsnivå och densitet hos elektrolyten för alla blyackumulatorceller (inklusive dieselmotorns startbatterier och batterier som används till det elektriska automatikskåpets spänningsförsörjning). Om densiteten är låg ska batteriladdaren kontrolleras. Om den fungerar ordentligt ska det felaktiga batteriet bytas.

KVARTALSKONTROLLER
Ska utföras senast var 13:e vecka.
En inspektionsrapport måste sammanställas, undertecknas och överlämnas till slutanvändaren. Denna rapport ska innehålla detaljerad information om alla procedurer som har utförts eller planerats, samt information om externa faktorer, exempelvis väderförhållanden som kan ha påverkat resultaten.

Kontrollera rören och stöden beträffande eventuell korrosion och skydda dem vid behov.

Kontrollera rören beträffande korrekt jordanslutning.
Sprinklerrör kan inte användas till jordanslutningar på elektrisk utrustning. Ta bort all kopplingar av detta slag och implementera en annan lösning.

Kontrollera all vattenförsörjning på anläggningens alla styrningsstationer. Pump(en/arna) måste starta automatiskt. Tryckvärdena och uppmätt volymflöde ska inte vara lägre än de rapporterade värdena för projektet. Varje avvikelse ska antecknas.

Kontrollera alla ventiler som förser sprinklers med vatten för att säkerställa att de fungerar. Återställ dem sedan till deras normala läge. Gör samma sak med samtliga vattenförsörjningsventiler, styrventilerna och larm samt alla lokala eller externa ventiler.

Kontrollera hur mycket reservdelar som finns i lager samt deras förpackningar.

HALVÅRSKONTROLLER
Ska utföras senast var sjätte månad.
Kontrollera larmsystemet och fjärrlarmsystemet och rapportera till centralinspektionen.

ÅRLIGA KONTROLLER
Ska utföras senast var 12:e månad.
Testa verkningsgraden hos varje pump vid full belastning (med kopplingen mellan teströren till pumpens utmatning) för att kontrollera om värdena för tryck/volymflöde motsvarar de som står angivna på pumpens typskylt.
Ta hänsyn till eventuella tryckförluster i försörjningsrören och i ventilerna mellan vattenkällan och varje styrningsstation.

Testa en dieselmotor genom att starta den på felaktigt sätt och kontrollera sedan att larmet fungerar enligt gällande standarder.

Starta om dieselmotorn omedelbart efter detta test med hjälp av de manuella startprocedurerna. Kontrollera att flottörventilerna i behållarna fungerar korrekt.

Kontrollera sugkorgarna på pumpuppsugningen och avlagringsbehållarnas filtreringstillbehör. Rengör dem vid behov.

KONTROLLERA VART TREDJE ÅR
Ska utföras senast vart tredje år.
När alla behållare har tömts ska utsidan och insidan kontrolleras beträffande korrosion. Vid behov måste behållarna målas eller förses med korrosionsskydd.

Undersök alla vattenförsörjningsventiler, larm och styrventiler. Byt ut eller underhåll dem vid behov.

9.5 Övriga risker vid anläggningsförvaltning

VARNING! Risk för skärskador!

Vassa kanter eller oskyddade gängade komponenter medför risk för skärskador. Vidta nödvändiga åtgärder för att undvika skador och använd skyddsutrustning (använd särskilda handskar).

VARNING! Risk för slag!

Var försiktig med utstickande delar och höjd. Bär skyddsutrustning.

FARA! Livsfara!

Överskrid inte de nominella tryckgränserna för tryckhållningspumpens kärl så att eventuella explosioner undviks.

FARA! Risk för elstöt!

Personal som arbetar med anslutning av elektrisk utrustning och motorer måste ha ett certifikat för denna typ av arbete och göra anslutningarna i enlighet med gällande lagar och förordningar.

De måste säkerställa att spänningsförsörjningen slås från innan arbete som eventuellt innebär kontakt med de elektriska delarna påbörjas. Kontrollera jordkontinuitet. Undvik kontakt med vatten.

VARNING! Fallrisk!

Vidta försiktighetsåtgärder för att begränsa åtkomsten till behållare eller brunnar. Brunnar måste ha lock.

VARNING! Risk för brännskador!

Vidta försiktighetsåtgärder för att undvika kontakt med komponenter i motorn med hög temperatur. Använd skydd för heta komponenter i motorn och avgasröret. Fyll på bränslebehållaren enbart när dieselmotorn är kall. Under påfyllning får bränslet inte spillas på heta komponenter i dieselmotorn. Använd skyddshandskar.

VARNING! Irritationsrisk!

Undvik att spilla batterisyra vid påfyllning och nivåreglering eftersom den kan orsaka irritation eller produktskador. Låt inte ögonen vara nära påfyllningsområdet. Använd skydd för att undvika kontakt.

FARA! Livsfara!

Undvik att tillkoppla dieselpumparna om rören för förbränningsrök inte har anslutits till utanför rummet.

OBSERVERA! Risk för miljöförorening!

Undvik oljeläckage från motorn eller dieselbränsle från behållaren under kontroller och påfyllning. Använd lämpligt skydd och vidta nödvändiga försiktighetsåtgärder.

FARA! Livsfara!

Risk för oavsiktlig start. Undvik underhållsarbeten på FireSet om den automatiska driften är inkopplad.

10 Fel, orsaker och åtgärder

De arbeten som anges i följande tabell får BARA utföras av kvalificerad personal. Utför aldrig något arbete utan att först noggrant ha läst igenom och förstått denna manual. Försök aldrig utföra reparationer av material och utrustning utan att ha full och korrekt förståelse för dem.

Om personer saknar tillräcklig kunskap om produkten och manövreringslogiken som krävs enligt särskilda standarder för brandsläcknings-anläggningar, eller om personer inte har den tekniska kompetens som krävs, ska Wilos kundtjänst kontaktas angående regelbundna underhållskontroller.

Fel	Orsaker	Åtgärder
Automatikskåpet är avstängt.	Ingen spänningsförsörjning.	Säkerställ att matarledning är ansluten och att det finns spänning.
	Säkringar fungerar inte.	Kontrollera och/eller byt säkringar. Kontrollera och/eller byt automatikskåpet.
	Externt kretslopp slutar fungera.	Kontrollera spänningen på primära och sekundära kretslopp i transformatorn. Kontrollera och/eller byt säkringar i transformatorn.
Motorn startar inte.	Ingen spänningsförsörjning.	Kontrollera kopplingar och det elektriska automatikskåpet.
	Kortslutning i lindningen.	Kontrollera lindningarna i motorn.
	Automatikskåpet är trasigt/har felaktiga kopplingar.	Kontrollera anslutningarna.
	Överbelastning.	Kontrollera matarledningens storlek. Se till att pumpen inte är blockerad.
Pumpen fungerar, men levererar inget vatten, eller har lågt volymflöde/låg uppfordringshöjd.	Fel rotationsriktning.	Invertera två av motorns försörjningsfaser.
	Överflödig uppsugning. Pumpen kaviterar.	Se till att beräkningarna passar pumpens NPHSr.
	Fel diameter på uppsugningsröret och ventilerna. Pumpen kaviterar.	Se till att beräkningarna passar pumpens NPHSr.
	Lufttillopp i sugledningen.	Se till att det inte finns några läckor i sughalsen. Kontrollera avståndet mellan uppsugningsplatserna om flera pumpar har installerats. Montera antivirvelplattor.
	Ventilerna är helt eller delvis stängda.	Öppna uppsugnings- och sluttrycksventilerna.
	Pumpen är sliten.	Kontrollera och reparera.
	Blockering i pumpens rotor.	Kontrollera och reparera.
	Blockering i sugkorg/filter.	Kontrollera och reparera.
	Koppling mellan pump och sliten motor.	Kontrollera och reparera.
	Motorn når inte sitt nominella varvtal eller vibrerar.	Kontrollera varvtal. Se ovan.
	Pumplager är slitna eller inte smorda.	Smörj in dem.
Motorn når inte sitt nominella varvtal.	För låg spänning i motorplintarna.	Kontrollera försörjningsspänningen, kopplingar samt tvärsnittet på kablarna i spänningsledningen.
	Fel kontakter i strömkontaktorn eller problem med startanordningen.	Kontrollera och reparera.
	Fasavbrott.	Kontrollera ledning, koppling och säkringar.
	Fel kontakter i strömkablarna.	Kontrollera plintarnas fastsättning.
	Lindning till jorden eller kortslutning.	Demontera motorn och reparera/byt den.
Pumpar inte redo för drift startade plötsligt.	Felaktig storlek på spänningsledningen.	Kontrollera och byt.
	Otillräcklig spänning.	Kontrollera spänningsförsörjningen.
	Pumpstorlek.	Ta bort roterande delar och kontrollera sedan storlekarna.
Spänning i motorhuset.	Kontakt mellan spänningsförande fas och jord.	Korrigera kopplingarna.
	Fuktig eller gammal isolering.	Torka motorn eller linda om den.
	Kortslutning mellan plintar och externt hölje.	Kontrollera isolering mellan plintar och hus.
Ovanlig överhettning på motorns utsida.	Överbelastning i pumpen.	Demontera och undersök.
	Koppling utanför axel.	Justera korrekt.
	Omgivningstemperatur högre än 40 °C.	Ventilera utrymmet.
	Spänning högre/lägre än nominellt värde.	Kontrollera spänningsförsörjningen uppströms.
	Fasavbrott.	Kontrollera spänningsförsörjning och säkringar.
	Otillräcklig ventilation.	Kontrollera sugkorgar och rör. Ändra storlek.
	Glidning mellan stator och rotor.	Reparera eller byt motorn.
	Obalanserad spänning på tre-faser.	Kontrollera spänningsförsörjningen.

Fel	Orsaker	Åtgärder
Huvudpumpen startar före tryckhållningspumpen.	Tryckvakten på huvudpumpen är kalibrerad till ett högre värde än tryckhållningspumpen.	Kontrollera tryckvaktens inställningar.
Huvudpumpen startar omedelbart, med inhiberingsindikator i position 1.	Tryckvakten är kalibrerad till ett lägre värde än anläggningstrycket.	Kontrollera tryckvaktens inställningar.
		Öka trycknivån i anläggningen.
	Vattennivån i fyllningsbehållaren för låg.	Kontrollera nivån i fyllningsbehållaren.
Plötslig varvtalssänkning.	Omedelbar överbelastning/främmande föremål i pumpen.	Demontera pumpen.
	Enfasdrift.	Kontrollera försörjning och säkringar.
	Fallande spänning.	Kontrollera försörjning.
Magnetiskt buller, plötsligt visslande.	Motorlindning eller kortslutning.	Demontera motorn och reparera/byt den.
	Friktion mellan stator och rotor.	Demontera motorn och reparera/byt den.
Mekaniskt oljud.	Lösa bultar.	Kontrollera och dra åt dem.
	Lösa skruvar i fläktens täcklock/ kopplingens täcklock.	Kontrollera och dra åt dem.
	Glidning mellan fläkt och motor samt mellan koppling och kopplingens täcklock etc.	Säkerställ korrekt avstånd och montera om.
	Främmande delar i motor eller pump.	Demontera och ta bort.
	Koppling inte balanserad.	Balansera på nytt.
	Lager dåligt oljade/slitna/trasiga.	Smörj eller byt dem.
Pump-/motorlager överhettade.	Lager skadade.	Byt ut dem.
	Otillräcklig smörjning.	Smörj igen.
	Pump och motor inte balanserade.	Balansera på nytt.
Ovanliga vibrationer.	Inga vibrationsdämpande hylsenheter på anordningen.	Installera eller reparera dem.
	Pumpen kaviterar.	Kontrollera anläggningens storlek.
	För mycket luft i vattnet.	Se till att det inte finns några läckor i sughalsen. Kontrollera avståndet mellan uppsugnings-platserna om flera pumpar har installerats. Montera antivirvelplattor.
	Lager, pump-/motoraxel sliten.	Byt ut.
	Pump-/motorkopplingar är slitna.	Byt ut.
	Pump och motor inte balanserade.	Balansera om pumpen och motorn.
Motorn stannar inte efter tryck på stoppknappen.	Detta är normalt om anläggningens tryck inte återställs.	Stoppa automatisk drift och stoppa sedan pumpen.
	Fel i automatikskåpet.	Stäng av automatikskåp och undersök det.
	Fel på elmagneten som stoppar dieselpumpens automatikskåp.	Använd bränslehävarmen som elmagneten arbetar på manuellt.
Motorn når inte sitt nominella varvtal eller vibrerar.	Acceleratorhävarmen i fel läge.	Kontrollera och justera v/min och säkra hävarmen.
	Smutsig sugkorg för bränsle.	Rengör eller byt den.
	Trasig injektor/pump.	Ring kundsupporten.
Startdrevet kopplas inte ur när motorn har startats.	Fel på varvtalsräknaren.	Kontrollera avståndet från drevets hjul. Byt ut.
	Fel på automatikskåpet.	Ring kundsupporten.

Fel	Orsaker	Åtgärder
Motorn startar inte eller stannar kort efter start.	Oladdade batterier.	Kontrollera batteri och batteriladdare. Ladda batteri och byt vid behov.
	Bränslebrist.	Om bränslebristen inte indikeras på automatikskåpet ska man kontrollera bränslebehållaren och larmflottören. Byt automatikskåpet. Byt behållaren.
	Luft i bränslekretsloppet.	Töm kretsloppet på luft genom att tömma injektorerna och sugkorgarna för dieselbränsle.
	Smutsig sugkorg för bränsle.	Byt ut den.
	Smutsig sugkorg för luft.	Byt ut den.
	Fel på bränslekretsloppet: injektorer blockerade, fel i injektionspump.	Ring kundsupporten.
	För låg temperatur.	Kontrollera att omgivningstemperaturen inte är lägre än 10 °C. Kontrollera sedan att uppvärmaren av olja/vatten fungerar korrekt. Byt den vid behov.
	Lösa eller rostiga kopplingar mellan batteri/startmotor/relä.	Kontrollera kablar och plintar. Dra nya ledningar. Dra åt korrekt. Byt ut.
	Fel i dieselpumpens automatikskåp.	Kontrollera och byt vid behov.
	Fel hos startmotorn.	Ring kundsupporten.
Svart rök.	Smutsig/blockerad sugkorg för luft.	Byt ut.
	För hög oljenivå.	Ta bort överflödig olja.
	Problem med injektor, bränslepump etc.	Ring kundsupporten.
Ovanlig värme – för hög vatten-/ oljetemperatur.	Överbelastning i pump (friktion).	Demontera och undersök.
	Koppling utanför axel.	Justera korrekt.
	Omgivningstemperatur högre än 40 °C.	Ventilera utrymmet.
	Otillräcklig ventilation.	Kontrollera filter och ventilationsgaller. Rengör eller ändra storlek.
	Smutsigt eller blockerat värmeelement/ köldmedium.	Demontera och rengör.
	Vattenbrist i värmeelement/ värmeväxlare.	Fyll med vatten efter kylning och kontrollera om det finns några läckor.
	Värmeväxlarens kretsloppsventil är stängd eller inte tillräckligt öppen.	Kontrollera att pumpen har ett vattenflöde och öppna sedan stängningsspjället.
	Fel på pumpens vattencirkulation.	Ring kundsupporten.
	Fel på fläktremmen (luftkylda motorer).	Kontrollera spänning och byt fläktremmen vid behov.
	Motsvarande larmfel.	Kontrollera sensor, kopplingar och reglerenhet på automatikskåpet. Byt vid behov.
Tryckhållningspumpen startar inte.	Ingen spänningsförsörjning.	Kontrollera kopplingar och det elektroniska automatikskåpet.
	Tryckvakten är kalibrerad till ett lägre tryck än huvudpumpen.	Kontrollera tryckvaktens inställningar.
	Kortslutning i lindningen.	Kontrollera lindningen.
	Ingrepp i det termiska skyddet.	Kontrollera matarledningens storlek. Säkerställ att pumpen inte är låst och kontrollera sedan tryckvaktens inställning och att membrabehållaren har korrekt tryck.
	Fel i automatikskåpet och fel kopplingar.	Kontrollera.

11 Urdrifttagning och bortskaffning

Om Wilo-FireSet måste tas ur drift ska anläggningen först frånkopplas från spänningsförsörjningen och vattenkretsloppet, sedan ska anläggningens olika material separeras så att de kan kasseras separat.
Anlita en firma som ansvarar för borttagning av industrimaskiner.

Kontrollera att det inte finns några rester av förorenande vätskor inne i pumpen och rören.

En anläggning med dieselmotor kan ha batterier som kan innehålla bly och elektrolytisk vätska inklusive syror, vattenlösningar och antifrysvätska, olja och bränsle.

Var mycket uppmärksam vid kassering av batterier och vidta de åtgärder som krävs för att förebygga att vätska spills ut på marken, vilket kan leda till miljöförorening.

Om material från anläggningen sprids ut i miljön kan de ge upphov till allvarliga miljöskador.

OBS
Förbjudet att slänga i hushållsavfall!
Inom Europeiska unionen kan denna symbol förekomma på produkten, förpackningen eller den tillhörande dokumentationen. Den betyder att de aktuella elektriska och elektroniska produkterna inte får slängas tillsammans med hushållsavfall.

Alla material och komponenter måste samlas upp och kasseras i enlighet med gällande förordningar. Även vid installationsförfaranden och hantering måste följande material skickas till avdelningar för insamling och hantering av avfall:

- Elektromekaniska och elektroniska komponenter
- Elkablar
- Batterier
- Sugkorgar
- Oljeavlopp
- Blandningar av vatten och antifrysvätska
- Trasor och slätt material som används i olika procedurer eller vid rengöring
- Förpackningsmaterial

Vätskor och förorenande material måste kasseras i enlighet med gällande relevanta standarder. Separat avfallshantering möjliggör återvinning av utrustning och minskar miljöföroreningarna.

Följ följande punkter för att säkerställa korrekt hantering, återvinning och sluthantering av de aktuella förbrukade produkterna:
- Lämna endast in produkterna till avsedda, godkända återvinningsstationer.
- Följ lokalt tillämpliga föreskrifter!

Kontakta din kommun, närmaste återvinningsstation eller återförsäljaren som sålde produkten till dig för information om korrekt sluthantering. Besök www.wilo-recycling.com för ytterligare information om återvinning.

12 Reservdelar

För snabbt ingripande och återställning av Wilo-FireSet och i enlighet med rådande pumpningsomständigheter rekommenderas att ett minsta antal av följande reservdelar finns i lager enligt rekommendationerna i bruksanvisningen till de viktigaste komponenterna (pumpen, drivenheten, kopplingen, automatikskåpet), till exempel:

Primär elektrisk pump
Komplett tätning, skyddssäkringar, tryckvakt för start, spole för stegrelä.

Primär dieselpump
Komplett byggsatstätning, skyddssäkringar, startkit, oljevärmare, starttryckvakt, två sugkorgar för bränsle, två sugkorgar för olja, två set med remmar, två injektmunstycken till dieselmotorn, ett komplett set med kopplingar, kretsloppsslangar till växel och olja samt bränsle, verktyg som rekommenderas av dieselmotorfabrikanten.

Elektrisk tryckhållningspump
Komplett mekanisk tätning, skyddssäkringar, tryckvakt för start.

13 BILAGA A – Checklista för driftsättning och underhållskontrakt

Checklista
för driftsättning och underhållskontrakt
Wilo-FireSet med elektrisk motor/dieselmotor

Sida 1

Företag/kund: Utrustningsnr: Installationsplats:	Jobbnr:				
Orsak till besöket:	Idriftsättning ☐				
	Underhåll och reparation ☐				
Pumpinformation					
Beskrivning av anläggningen					
Artikelnr/modellår					
Anläggning nr					
Pumptyp/modellår					
	Pump 1	Elmotor	☐	Dieselmotor	☐
	Pump 2	Elmotor	☐	Dieselmotor	☐
	Pump 3	Elmotor	☐	Dieselmotor	☐
Takt driftpunkt	Flöde	m^3/h	Tryck	bar	
Kapacitet					

Huvudpump 1 PÅ		bar	Tryckhållningspump på		bar
Huvudpump 2 PÅ		bar	Tryckhållningspump av		bar
Huvudpump 3 PÅ		bar			

		Pump 1	Pump 2	Pump 3
Tryck vid pumpstart	bar			
Motor gångtid (min.)	min			
Ingående tryck	bar			
Utloppstryck	bar			
Elmotorns försörjningsspänning	V			
Elmotorns strömvärde	Amp			
Nivå vattenförråd (fyllningsbehållaren måste fyllas till maxvolym)	m			
Vattentemperatur in uppsugningsbehållare/ behållare	°C			
Temperatur i pumprummet	°C			
Värden på motorns instrument:				
– Rotationshastighet	V/MIN			
– Oljetryck	bar			
– Oljetemperatur	°C			
– Vattentemperatur i kylkretsen	°C			
– Batteriladdning	V			
– Bränslebehållarens nivå	%			
– Aktuellt värde på batteriladdaren	Amp			
– Tillstånd kylanläggningens sugkorg	%			
– Vattentemperatur kylsystem	°C			
– Rumsventilation stötdämpare yta IN/UT	m^2			
– Rumsventilation lufthastighet på stötdämpare IN	m/s			

Kontroll **Allmänna installationsförhållanden**	
Kontrollera installationsvillkor: rumsventilation	☐
Kontrollera installationsvillkor: rumstemperatur (> 4 °C för elektrisk pump > 10 °C för dieselpump)	☐
Kontrollera installationsvillkor: fri och säker åtkomst till FireSets huvudkomponent	☐
Kontrollera korrekt jordfäste på grundsläden	☐
Kontrollera att hydraulkretsloppen och antivibrationshylsorna är korrekt installerade på FireSets uppsugnings- och trycksida	☐
Kontrollera elanslutningar	☐
Kontrollera att membrankretslopp är korrekt installerat	☐
Kontrollera att fyllningsbehållaren (för uppsugningslyftinstallationer) är korrekt installerad	☐

Elektrisk pump	
Kontrollera att kopplingen mellan motorn och pumpen är korrekt balanserad	☐
Kontrollera pumphusets smörjning (för olje-/fettsmord pump)	☐
Kontrollera och dra åt fästbultarna	☐
Kontrollera att spänningsförsörjningen och typskyltens data stämmer överens	☐
Kontrollera spänningen på ledningarna L1-L2, L1-L3, L2-L3	☐
Kontrollera att den elektriska trefasmotorn roterar i rätt riktning	☐
Kontrollera manuell start *	☐
Kontrollera att det inte finns något onormalt buller och/eller vibration	☐
Kontrollera att pumpen inte arbetar i kaviterat tillstånd	☐
Kontrollera ventilernas tätning	☐
Kontrollera att det inte finns något läckage i hydraulkretsloppet	☐
Aktuellt värde på varje fas	☐
Kontrollera att den manuella stoppknappen fungerar	☐
Kontrollera automatisk start med tryckvakt *	☐
Kontrollera automatisk start med nivåvippa (för uppsugningslyftinstallationer) *	☐
Kontrollera korrekt volymflöde i membrankretslopp	☐
Kontrollera att indiktorlamporna/larmen fungerar normalt	☐
Dieselpump	
Kontrollera att kopplingen mellan motorn och pumpen är korrekt balanserad	☐
Kontrollera och dra åt fästbultarna	☐
Kontrollera att den manuella stoppknappen fungerar	☐
Kontrollera att luftfiltret är rent och korrekt monterat	☐
Kontrollera att bränsleanslutningarna är täta	☐
Kontrollera att flödet in i kylkretsen är korrekt (vatten eller luft)	☐
Kontrollera att batteriernas polskor är fästa och inte smutsiga	☐
Kontrollera att kilremmarnas dragspänning på motorn är korrekt	☐
Kontrollera alla motorslangkopplingar	☐
Kontrollera avgasläckage/baktryck/isolering/ljuddämparmontering/kondensatfälla	☐
Kontrollera alla slangklämmor	☐
Kontrollera att spänningsförsörjningen och typskyltens data stämmer överens	☐
Kontrollera och/eller byt smörjolja	☐
Kontrollera och/eller byt kylvätska	☐
Kontrollera pumphusets smörjning (för olje-/fettsmord pump)	☐
Kontrollera manuell start *	☐
Kontrollera att det inte finns något onormalt buller och/eller vibration	☐
Kontrollera att pumpen inte arbetar i kaviterat tillstånd	☐
Kontrollera ventilernas tätning	☐
Kontrollera att det inte finns något läckage i hydraulkretsloppet	☐
Kontrollera det aktuella värdet för vatten- och oljetemperaturen	☐
Kontrollera automatisk start med tryckvakt *	☐
Kontrollera automatisk start med nivåvippa (för uppsugningslyftinstallationer) *	☐
Kontrollera korrekt volymflöde i membrankretslopp	☐
Kontrollera att indiktorlamporna/larmen fungerar normalt	☐
Tryckhållningspump	
Kontrollera spänningen på ledningarna L1-L2, L1-L3, L2-L3	☐
Kontrollera att den elektriska trefasmotorn roterar i rätt riktning	☐
Kontrollera att det inte finns något onormalt buller och/eller vibration	☐
Kontrollera att pumpen inte arbetar i kaviterat tillstånd	☐
Kontrollera ventilernas tätning	☐
Kontrollera att det inte finns något läckage i hydraulkretsloppet	☐
Kontrollera automatisk start och dito stopp med tryckvakt	☐

Checklista
för driftsättning och underhållskontrakt
Wilo-FireSet med elektrisk motor/dieselmotor

Utrustningsnr:		Jobbnr:

Underhållsprogram		
☐ **Kontroller varje vecka**		
1	Kontrollera rumsventilation och temperatur	☐
1	Allmän inspektion av anläggningen (inklusive el- och vattenförsörjning) för att kontrollera alla komponenters skick (inga läckage)	☐
2	Allmän rengöring	☐
3	Kontrollera att backventilerna är täta	☐
4	Kontrollera att automatikskåpet är i automatiskt startläge	☐
5	Kontrollera den elektroniska kontrollpanelens verkningsgrad	☐
6	Kontrollera verkningsgraden hos kontrollpanelens LED-lampor	☐
7	Kontrollera verkningsgraden hos miniminivålarmet för behållare/cistern/brunn	☐
8	Kontrollera elanslutningarna och säkerställ att det inte finns några brännskador, ingen skada på isoleringen och inga lossade skruvar på terminalkorten	☐
10	Kontrollera korrekt förladdning av membranbehållarna	☐
13	Kontrollera verkningsgraden hos miniminivålarmet för bränsle	☐
14	Kontrollera motoroljevärmarens verkningsgrad	☐
15	Kontrollera batteriets laddningsnivå och batteriladdarens verkningsgrad	☐
16	Kontrollera stoppelektromagnetens verkningsgrad	☐
17	Kontrollera pumpens kyloljas viskositet och nivå	☐
18	Kontrollera grundningskretsloppets verkningsgrad (i synnerhet om det är en anläggning med uppsugningslyft)	☐
	Notera följande under alla kontroller:	
19	a) Alla tryckvärden på vatten- och lufttrycksmätarna (anläggning, huvudledningar och trycksatta behållare)	☐
20	b) Alla vattennivåer i privata upphöjda förrådsbehållare, floder, kanaler, sjöar (inklusive pumpens fyllningsbehållare och under tryckbehållare)	☐
21	c) Korrekt position för alla primära På/Av-ventiler	☐
	Automatiskt starttest	
	Följande aspekter av de automatiska pumparna måste kontrolleras och testas:	
22	a) Kontrollera dieselmotorns bränsle- och smörjoljenivåer;	☐
23	b) Sänk vattentrycket i startanordningen för att simulera automatiska startvillkor;	☐
24	c) Kontrollera och registrera trycket när pumpen startar;	☐
25	d) Kontrollera oljetrycket i dieselmotorpumpen;	☐
	e) Kontrollera om vattenflödet genom värmeväxlaren (i förekommande fall) är adekvat.	☐
	Omstarttest dieselmotor	
	Kontrollera dieselmotorn omedelbart efter det föregående pumpstarttestet:	
26	a) Låt motorn köra i 20 minuter vid den nominella driftpunkten. Stoppa motorn och starta omedelbart om den med hjälp av testknappen för manuell start	☐
27	b) Kontrollera vattennivån i den primära kretsen i kylsystemets slutna kretslopp. Kontrollera oljetrycket (läs av manometrarna), motorns temperatur och kylmediets flöde under detta test. Kontrollera alla rör och inspektera anläggningen generellt beträffande läckor (bränsle, köldmedium och avgaser)	☐
28	Kontrollera tilloppssystemet/ventilationen (luftfilter, drift, hinder)	☐
☐ **Kontroller varje månad**		
1	Kontrollera elektrolytnivån och -densiteten i alla blybatteriets celler (inklusive dieselmotorns startbatterier och de som används för att försörja det elektroniska automatikskåpet).	☐
2	Om densiteten är låg ska batteriladdaren kontrolleras. Om den fungerar ordentligt ska det felaktiga batteriet bytas.	☐
3	Kontrollera beträffande korrosion i dieselmotorns batteriuttag och kabelledningarnas och anslutningarnas tillstånd.	☐
☐ **Kontroller varje kvartal**		
	En inspektionsrapport måste undertecknas, dateras och överlämnas till slutanvändaren. Detta måste inkludera information om allt arbete som har utförts eller krävs och eventuella externa faktorer som kan påverka resultaten, t.ex. vädret etc.	
1	Kontrollera rörledningarna och stöden beträffande korrosion och måla dem vid behov.	☐
2	Kontrollera rörledningarna beträffande korrekt jordning. Använd inte sprinklerrörledningarna för att jorda den elektriska utrustningen. Ta bort alla jordanslutningar på dessa och gör alternativa anslutningar.	☐
3	Kontrollera alla vattenförsörjningar på varje kontrollstation i systemet. Alla pumpar måste starta automatiskt och värdena för minimitryck samt flödeshastighet får inte vara lägre än de nominella värdena i projektet. Notera alla ändringar.	☐
4	Testa att alla På/Av-ventiler som reglerar vattenflödet till sprinklersystemet för att se till att dessa fungerar korrekt och återför sedan ventilerna till deras normala position. Gör samma sak med samtliga vattenförsörjningsventiler, På/Av-ventiler, ventilerna för styrning och larm samt alla lokala eller extra På/Av-ventiler.	☐
5	Kontrollera flödesvakternas verkningsgrad.	☐
6	Kontrollera antalet reservdelar som hålls i lager samt deras skick.	☐

☐ **Kontroller var sjätte månad**		
1	Kontrollera larmsystemet och fjärrlarmsystemet i den centrala reglerenheten.	☐
1	Kontrollera kopplingsbalanseringen.	☐
☐ **Kontroller varje år**		
1	Testa verkningsgraden för varje pump vid full belastning (anslut testledningen på pumpens leveranskretslopp) och se till att värdena för pumptryck och flödeshastighet överensstämmer med typskylten. Ta hänsyn till eventuella tryckförluster i försörjningsrörledningarna och i ventilerna mellan vattenförsörjningskällan och varje styrningsstationsenhet.	☐
2	Testa dieselmotorn för att se om den startar som den ska och kontrollera att larmet om utebliven start fungerar i överensstämmelse med kraven i den gällande standarden. Starta om dieselmotorn med hjälp av de manuella startprocedurerna.	☐
3	Kontrollera att flottörventilerna i förrådsbehållarna fungerar ordentligt.	☐
4	Inspektera uppsugningsfiltren i pumparna och avlagringskamrarna som är försedda med filterpaneler och rengör vid behov.	☐
5	Byt motorolja och filter (olja och bränsle).	☐
	Har reservdelar ersatts i samband med den här uppgiften? ☐ Ja, se nedan ☐ Nej, se nedan	
Anmärkningar:		
WILO SE		
Plats/datum	Kundsupporttekniker Överlämnad till	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.
com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

Further subsidiaries, representation and sales offices on www.wilo.com

Oktober 2018

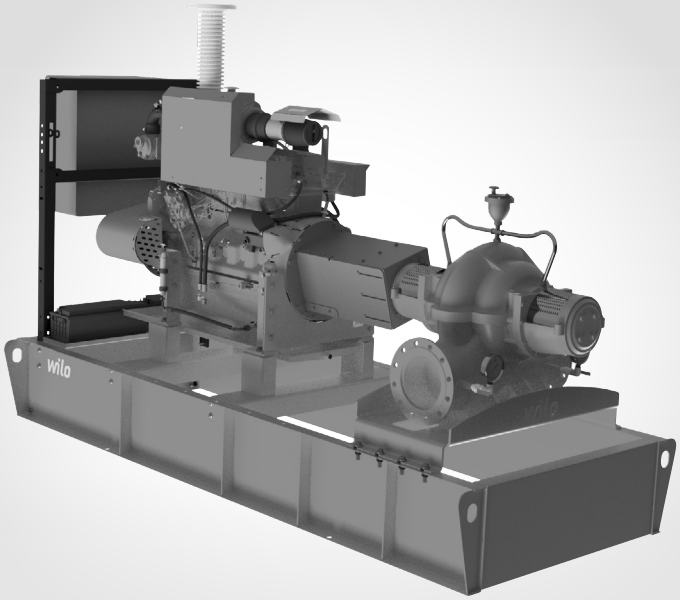
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



no Monterings- og driftsveiledning

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

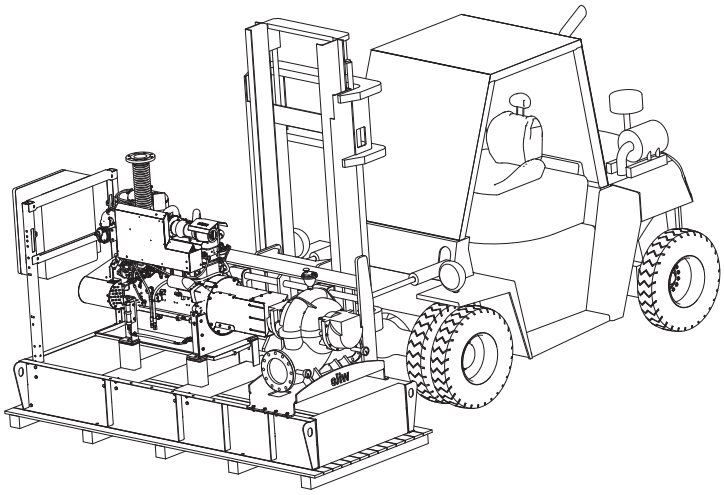


Fig. 1a:

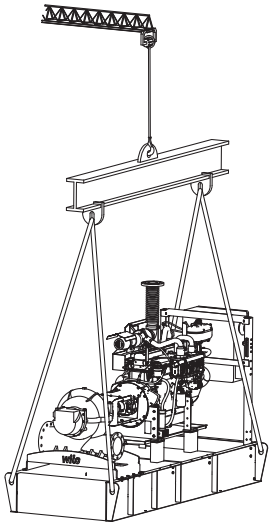


Fig. 1b:

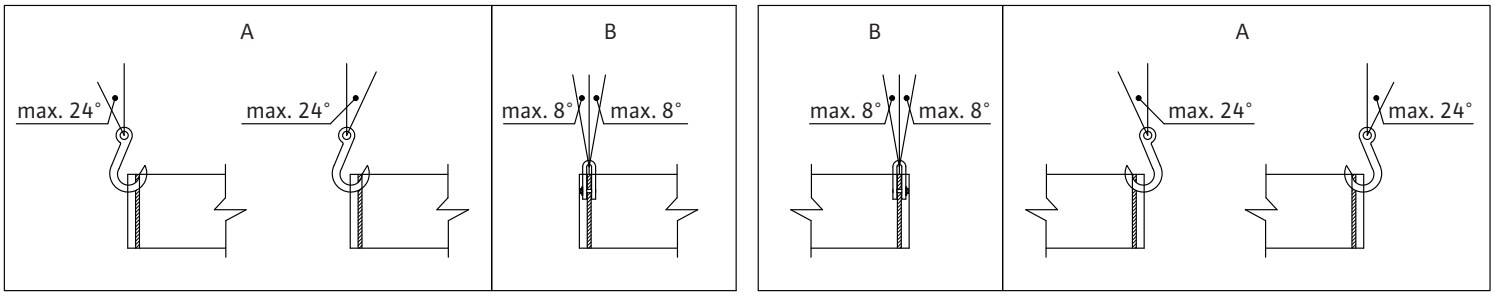


Fig. 2:

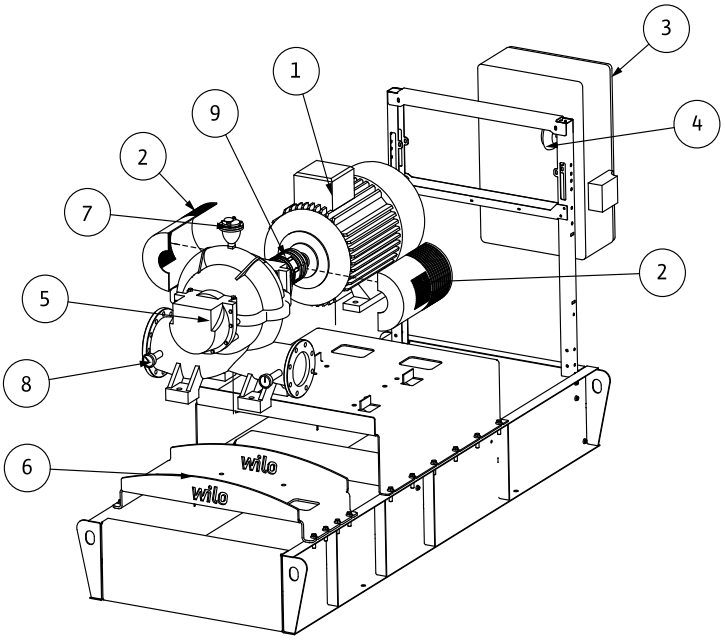


Fig. 2a:

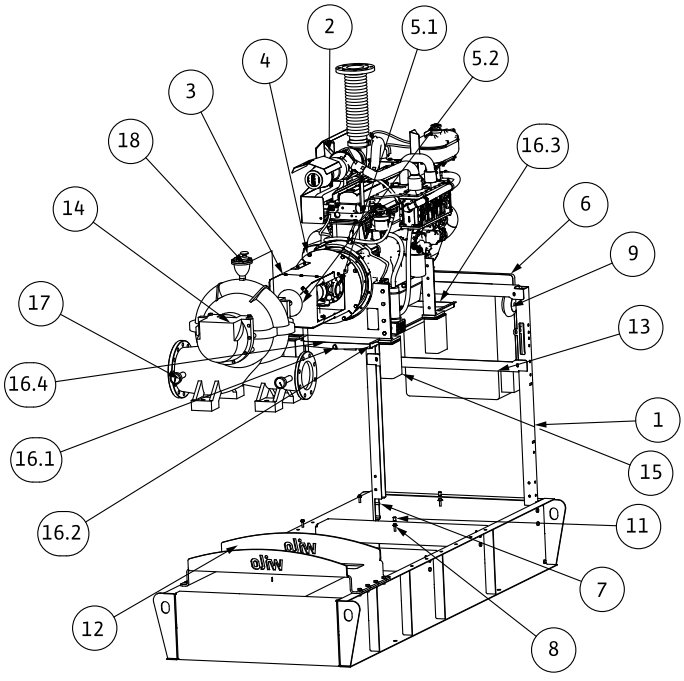


Fig. 3:

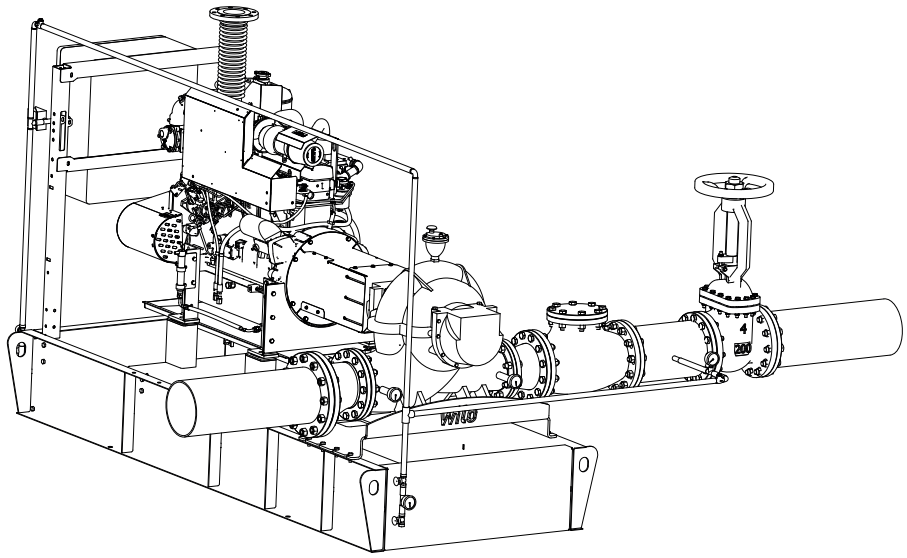


Fig. 4:

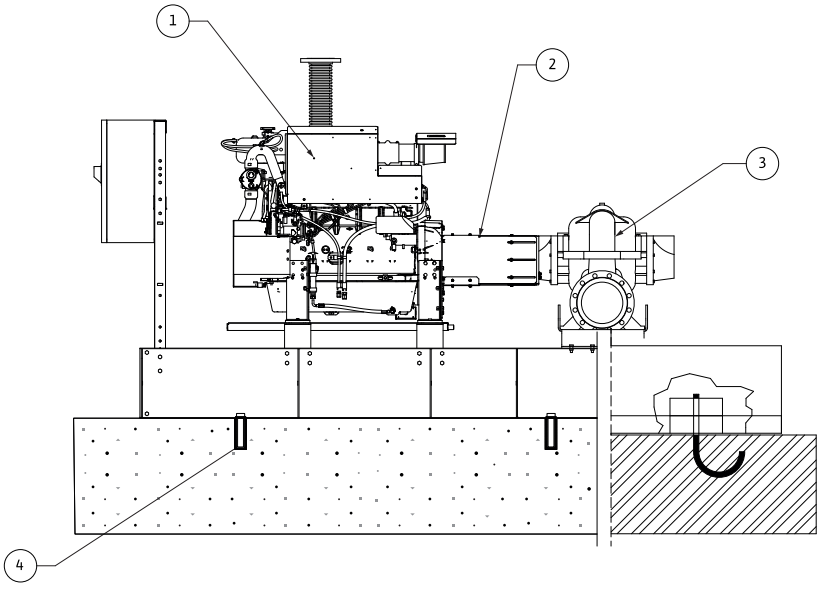


Fig. 4a:

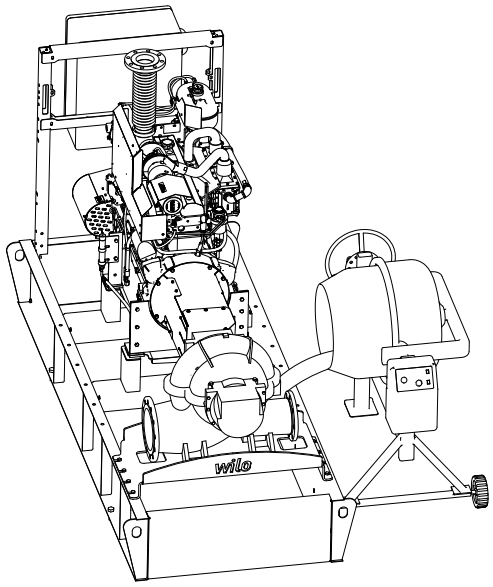


Fig. 4b:

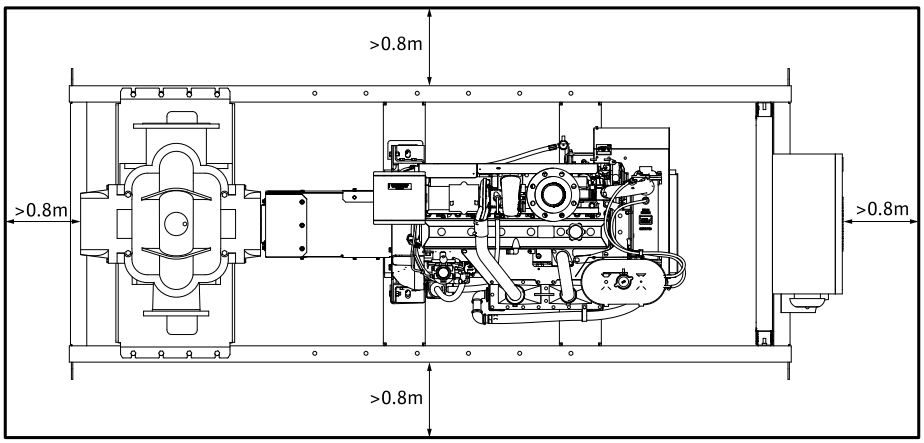


Fig. 5:

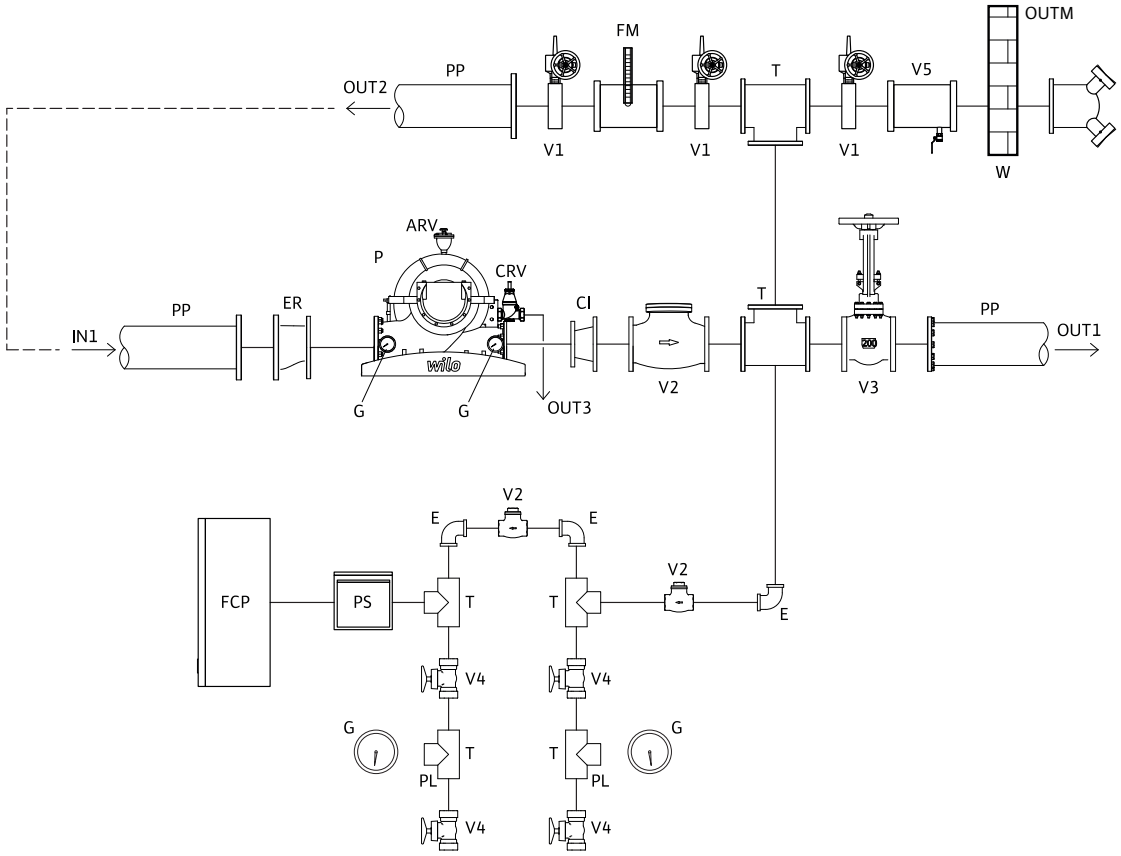

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

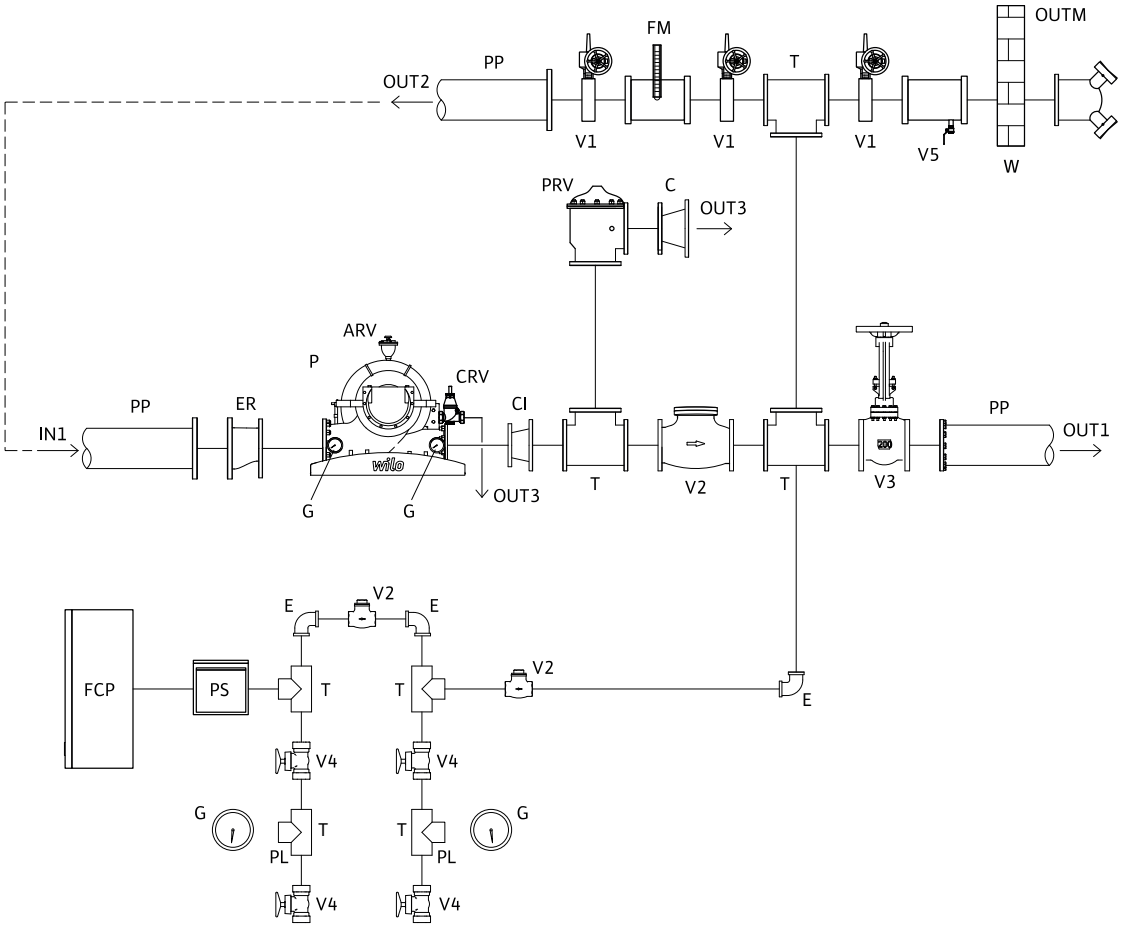
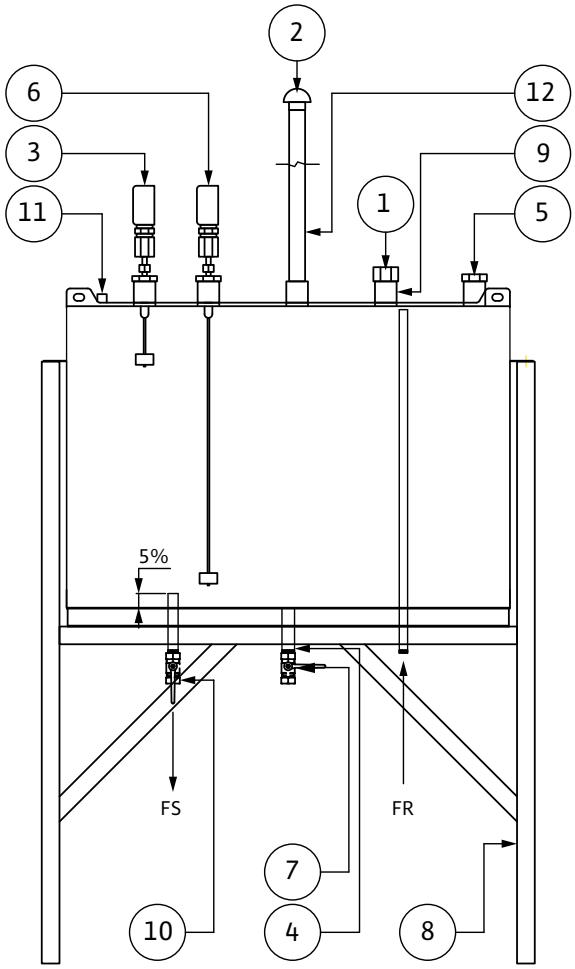

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Bildetekst

Fig. 1	Transport (eksempel 1)
Fig. 1a	Transport (eksempel 2)

Fig. 1b	Transport (eksempel 3)
A	Med krok
B	Med sjakkel

Fig. 2	Trykkøkningsanlegg (elektrisk)
1	Elektromotor
2	Koblingsbeskyttelse
3	Styreenhet
4	Styreenhet
5	Wilo-SCP FF todelt hus pumpe
6	Grunnramme
7	Lufteventil
8	Manometer
9	Kobling
Fig. 2a	**Trykkøkningsanlegg (diesel)**
1	Grunnrammekomponenter/-deler
2	Dieselmotor
3	Koblingsbeskyttelse
4	Koblingsbeskyttelse
5,1	Universalskjøt
5,2	Universalskjøt
6	Styreenhet
7	Grunnrammekomponenter/-deler
8	Grunnrammekomponenter/-deler
9	Drivstofftank
11	Grunnrammekomponenter/-deler
12	Grunnrammekomponenter/-deler
13	Grunnrammekomponenter/-deler
14	Wilo-SCP FF todelt hus pumpe
15	Grunnrammekomponenter/-deler
16,1	Grunnrammekomponenter/-deler
16,2	Grunnrammekomponenter/-deler
16,3	Grunnrammekomponenter/-deler
16,4	Grunnrammekomponenter/-deler
17	Manometer
18	Lufteventil

Fig.3	Installasjon

Fig. 4	Forankring til gulvet 1
1	Motor
2	Fleksibel kobling
3	Pumpe
4	Fundamentbolt
Fig. 4a	**Forankring til gulvet 2**
Fig. 4b	**Installasjonstegning**

Fig. 5	Hydraulikkdiagram (elektrisk)
ARV	Lufteventil
CI	Konsentrisk utvidelse
CRV	Sirkulasjons-avlastningsventil
E	Rørbend
ER	Eksentrisk reduksjonsventil
FCP	Styreenhet for brannslukningspumpe
FM	Strømningsmåler
G	Måler
IN1	Fra vannforsyning
OUT1	Til system
OUT2	Til vannforsyning
OUT3	Til avfall
OUTM	Utvendig fordelertilkobling
P	Pumpe
PL	Plugg 1/4"
PP	Rør
PS	Trykksensor
T	T-stykke
V1	Spjeldventil
V2	Tilbakeslagsventil
V3	Stengeventil
V4	Kuleventil
V5	Tømmeventil
W	Vegg

Fig. 5a	Hydraulikkdiagram (diesel)
ARV	Lufteventil
C	Kjegle
CI	Konsentrisk utvidelse
CRV	Sirkulasjons-avlastningsventil
E	Rørbend
ER	Eksentrisk reduksjonsventil
FM	Strømningsmåler
FCP	Styreenhet for brannslukningspumpe
G	Måler
IN1	Fra vannforsyning
OUT1	Til system
OUT2	Til vannforsyning
OUT3	Til avfall
OUTM	Utvendig fordelertilkobling
P	Pumpe
PL	Plugg 1/4"
PP	Rør
PRV	Trykkavlastningsventil
PS	Trykksensor
T	T-stykke
V1	Spjeldventil
V2	Tilbakeslagsventil
V3	Stengeventil
V4	Kuleventil
V5	Tømmeventil
W	Vegg

Fig. 6	Drivstofftank
1	2" NPT drivstoff-kappe
2	2" skrudd tanklufting
3	Måler for høyt drivstoffnivå
4	1" NPT avtappingsplugg
5	2" NPT rørplugg
6	Måler for lavt drivstoffnivå
7	1" NPT ventil
8	Drivstofftank ramme
9	2" NPT drivstoff-fyllerør
10	3/4" NPT ventil
11	1/2" NPT drivstoff-fylling
12	Rørledning for lufting
FS	Drivstoff-forsyning
FR	Drivstoff-retur

1 Generelt 5

2 Sikkerhet 5
2.1 Symboler i bruksanvisningen 5
2.2 Personalets kvalifisering 6
2.3 Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene 6
2.4 Sikkerhetsbevisst arbeid 6
2.5 Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig 6
2.6 Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid 6
2.7 Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ 6
2.8 Ikke-tillatte driftsmåter 6

3 Transport og mellomlagring 7
3.1 Restrisiko under transport og lagring 7

4 Tiltenkt bruk 7

5 Produktdata 7
5.1 Typenøkkel 7
5.2 Leveringsomfang 8
5.3 Tilbehør 8

6 Beskrivelse og funksjon 9
6.1 Generell beskrivelse 9
6.2 Produktbeskrivelse 9
6.2.1 Wilo-FireSet – elektrisk – se Fig. 2 – posisjon: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – diesel – se Fig. 2a – posisjon: 9
6.2.3 Styreenhet 9
6.3 Produktfunksjon 9

7 Installasjon og elektrisk tilkobling 9
7.1 Installasjon 9
7.2 Sikkerhetsanbefalinger 10
7.3 Sjekking og miljø 10
7.4 Elektrisk tilkobling 11
7.4.1 Generelt 11
7.4.2 Hydraulikkobling 11
7.4.3 Kjølesløyfe og forbrenningseksosutløp for dieselmotor. Se monterings- og driftsveiledningen til dieselmotoren. 12

8 Oppstart 14
8.1 Generell sjekk 14
8.2 Funksjonskontroll 15
8.2.1 Oppstart av elektrisk hovedpumpe 15
8.2.2 Oppstart av hoveddieselpumpe 15

9 Vedlikehold 15
9.1 Generelle trinn for vedlikehold 16
9.2 Test av automatisk start av pumpen 16
9.3 Test av automatisk start av dieselpumpen 17
9.4 Periodiske tester 17
9.5 Restrisiko under anleggsstyring 17

10 Feil, årsaker og utbedring 18

11 Avstengning og kassering 22

12 Reservedeler 22

13 VEDLEGG A – Sjekkliste for oppstarts- vedlikeholdskontrakt 23

1 Generelt

Om dette dokumentet
Den originale driftsveiledningen er på engelsk. Alle andre språk i driftsveiledningen er oversettelser av den originale driftsveiledningen.

Monterings- og driftsveiledningen er en del av denne enheten. Den må alltid være tilgjengelig i nærheten av enheten. Det er en forutsetning for tiltenkt bruk og riktig betjening av enheten at denne veiledningen følges nøye.

Monterings- og driftsveiledningene samsvarer med den relevante versjonen av utførelsen, og de sikkerhetsforskriftene og standardene som gjelder på tidspunktet for trykkingen.

EF-samsvarserklæring:
En kopi av EF-samsvarserklæringen er en del av denne monterings- og driftsveiledningen.

Hvis det gjøres tekniske modifikasjoner på de angitte konstruksjonene uten vårt samtykke, eller dersom instruksjonene som angis i monterings- og driftsveiledningene angående sikkerheten for produktet og personellet ikke følges, mister denne erklæringen sin gyldighet.

2 Sikkerhet

Denne driftsveiledningen inneholder grunnleggende informasjon som må følges ved installasjon, drift og vedlikehold. Derfor må denne installasjons- og driftsveiledningen alltid leses av alt fagpersonale og ansvarlig kvalifisert personale/ driftsansvarlig før installasjon og oppstart.

Man må ikke bare følge de generelle sikkerhetsinstruksene som er angitt i punktet "Sikkerhet", men også spesielle sikkerhetsinstrukser med faresymbol i de påfølgende hovedpunktene.

2.1 Symboler i bruksanvisningen

Symboler:

Generelt faresymbol

Fare pga. elektrisk spenning

Fare pga. hengende last

Fare pga. brennbare materialer

Fare for elektrifisering

Fare for forgiftning

Fare pga. varme overflater

Fare pga. varme produkter

Fare for kuttskader

Fare for fall

Fare for irritasjon

Fare for forurensning

Eksplosjonsfare

Symbol for generelt forbud

Ingen adgang for uvedkommende

Ikke rør spenningsførende deler

Røyking forbudt

Åpen ild er forbudt

LES DETTE

Signalord:

FARE!
Akutt farlig situasjon.
Død eller alvorlige personskader oppstår hvis instruksjonene ikke overholdes.

ADVARSEL!
Brukeren kan bli utsatt for (alvorlige) skader. «ADVARSEL» innebærer at det sannsynligvis vil oppstå (alvorlige) personskader dersom merknaden ikke overholdes.

FORSIKTIG!
Det er fare for å skade produktet/anlegget. "FORSIKTIG" refererer til mulige produktskader hvis henvisningene ikke følges.

LES DETTE:
Nyttig informasjon om håndtering av produktet. Informasjonen gjør oppmerksom på mulige problemer.
Ta alltid hensyn til henvisninger som er festet rett på produktet, f.eks.
- Symbol for rotasjons-/strømningsretning.
- Identifikatorer for tilkoblinger.
- Typeskilt.
- Advarselsskilt
må overholdes strengt og holdes i leselig tilstand.

2.2 Personalets kvalifisering

Personalet for installasjon, drift og vedlikehold må være kvalifisert for arbeidet. Den driftsansvarlige må utpeke en ansvarshavende, definere ansvarsområdet og overvåke personalet. Hvis personalet ikke har de nødvendige kunnskapene, må de få nødvendig opplæring og instruksjoner. Om nødvendig kan dette utføres av produktprodusenten etter forespørsel fra den driftsansvarlige.

2.3 Farer forbundet med manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene

Hvis sikkerhetsforskriftene ikke følges, kan det oppstå fare for mennesker, miljøet og produktet/anlegget.

Vi fraskriver oss alt ansvar for skader som oppstår som følge av at sikkerhetsforskrifter ikke overholdes.
Spesielt kan manglende overholdelse blant annet føre til at følgende farer oppstår:
- Fare for personer pga. elektrisk, mekanisk og bakteriologisk påvirkning,
- Miljøforurensning pga. lekkasje av skadelige materialer,
- Materialskade,
- Feil på viktige funksjoner på produktet/aggregatet,
- Feil under nødvendig service.

2.4 Sikkerhetsbevisst arbeid

Sikkerhetsforskriftene i disse monterings- og driftsveiledningene samt gjeldende nasjonale og interne helse-, miljø- og sikkerhetsforskrifter hos driftsansvarlige må overholdes.

2.5 Sikkerhetsforskrifter for driftsansvarlig

Denne enheten er ikke ment til å benyttes av personer (dette gjelder også for barn) med innskrenkede fysiske, sensoriske eller psykiske evner eller med manglende erfaring og/eller manglende kunnskaper, med mindre de er under tilsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet, eller de har fått opplæring av denne personen om hvordan enheten skal brukes.
Barn må holdes under tilsyn for å sikre at de ikke leker med anordningen.

- Hvis varme eller kalde komponenter på produktet/anordningen forårsaker fare, må kunden iverksette tiltak på monteringsstedet for å forhindre at de berøres.
- Berøringsvern for komponenter i bevegelse (som f.eks. koblingen) må ikke fjernes mens produktet er i drift.
- Lekkasje (for eksempel på akseltetninger) av farlige medier (som er eksplosive, giftige eller varme) må bortledes slik at det ikke oppstår fare for personer og miljøet. Nasjonale lovbestemmelser må overholdes.
- Lett antennelige materialer skal alltid holdes borte fra produktet.
- Fare som skyldes elektrisk energi må elimineres. Pålegg i lokale eller generelle forskrifter [for eksempel IEC, VDE og så videre] og instruksjoner fra lokale energiforsyningsverk må følges.
- Ta alltid hensyn til fare på grunn av utilsiktet oppstart under installasjon, oppstart, normal bruk og vedlikehold.

2.6 Sikkerhetsforskrifter for installasjons- og vedlikeholdsarbeid

Den driftsansvarlige må sikre at alt installasjons- og vedlikeholdsarbeid utføres av autorisert og kvalifisert personale som har gjort seg tilstrekkelig kjent med monterings- og driftsveiledningen etter å ha studert den nøye.
Arbeid på produktet/anlegget skal alltid utføres når produktet/anlegget er i stillstand. Fremgangsmåten som er beskrevet i monterings- og driftsveiledningen for å sette produktet/anlegget i stillstand, må overholdes strengt. Umiddelbart når arbeidene er gjennomført, må alle sikkerhets- og beskyttelsesanordninger monteres og settes i funksjon igjen. Ta alltid hensyn til fare på grunn av utilsiktet oppstart.

2.7 Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ

Ombygning og fremstilling av reservedeler på eget initiativ setter sikkerheten til produktet/personalet i fare og setter produsentens erklæringer angående sikkerheten ut av kraft.

Endringer på produktet er bare tillatt etter godkjenning fra produsenten. Bruk av originale reservedeler og tilbehør som er autorisert av produsenten er viktig for sikkerheten. Hvis andre deler brukes, er ikke produsenten lenger ansvarlig for noen konsekvenser som skyldes dette.

2.8 Ikke-tillatte driftsmåter

Driftssikkerheten til det leverte produktet er bare sikret gjennom tiltenkt bruk i henhold til del 4 i monterings- og driftsveiledningen. Grenseverdiene må ikke under noen omstendighet falle under eller overskride verdiene som er spesifisert i katalogen/databladet.

3 Transport og mellomlagring

Pumpesettet leveres på en trepall. Beskytt det mot dårlige værforhold under transport og lagring, selv om det er beskyttet mot fukt og støv med en plastsekk.

Transporter og last av utrustningen med autoriserte personer og lasteutstyr.

Utrustningen må lagres innendørs og i maksimum seks måneder med skikkelig tildekning. Etter denne perioden, spesielt for dieselmotormodeller, må utrustningen testes på nytt.

(Se eksempel på Fig. 1, 1a, 1b)

Før drift, følg de spesifikke instruksjonene i bruksanvisningene til laste/losse-enhetene.

ADVARSEL! Fare for personskader!

Ta hensyn til anleggets statiske stabilitet. Håndtering av materialet skal utføres av kvalifisert personell, og det skal kun brukes egnet og godkjent utrustning.

Løftereimer skal festes til ringboltene plassert på grunnrammen.

Pumpen eller motoren egner seg ikke for håndtering av systemet og må ikke brukes til å feste laster i transitt.

FORSIKTIG! Fare for produktskader!

Håndtering ved bruk av utløpsfordeler kan forårsake lekkasjer!

Når produktet leveres, må det kontrolleres for eventuelle transportskader. Ved eventuelle skader må det tas de nødvendige skritt overfor transportfirmaet.

FORSIKTIG! Fare for produktskader!

Hvis produktet først skal installeres ved et senere tidspunkt, må det lagres på et tørt sted. Beskytt mot støt og ytre påvirkninger (fuktighet, frost, osv. ...). Behandle produktet forsiktig.

3.1 Restrisiko under transport og lagring

ADVARSEL! Fare for kutt!

Skarpe kanter eller ubeskyttede gjengede deler medfører fare for å få kuttskader.

Ta nødvendige forholdsregler for å unngå skader, og bruk verneutstyr (bruk egnede hansker).

ADVARSEL! Fare for personskader!

Ikke stå under eller plasser legemsdeler under opphengte deler ved håndtering og installasjon. Bruk klær som er beregnet på å beskytte mot ulykker (bruk hjelm og vernesko).

ADVARSEL! Fare for støt!

Vær forsiktig med utstikkende deler og deler i hodehøyde. Bruk klær som er beregnet på å beskytte mot ulykker.

FARE! Fallfare!

Forby adgang til tekniske rom hvor pumper er installert.

ADVARSEL! Fare for irritasjon!

Under håndtering må du unngå søl av batterisyre som kan føre til irritasjon eller materielle skader. Bruk spesialbeskyttelse for å unngå kontakt.

FORSIKTIG! Fare for miljøforurensning!

Unngå oljelekkasje fra motoren eller diesel fra tanken. Hold dem plane under håndtering. Bruk egnet beskyttelse, og treff nødvendige tiltak for å unngå forurensning av jord, vann osv.

4 Tiltenkt bruk

Brannslokningsanlegget er designet for fast installasjon og profesjonell bruk. Det brukes når det er nødvendig med en økning eller med opprettholdelse av trykket i brannslokningsanlegget. Brannslokningsanlegget må installeres i et spesielt rom som er beskyttet mot frost og regn, er brannsikkert og tilstrekkelig ventilert, og med nødvendig mellomrom rundt pumpene for vedlikeholdsarbeid. Rommet må være i samsvar med kravene i NFPA 20. Luftstrømmen for ventilering, og for kjøling av motorene, mer spesifikt dieselmotoren, hvis montert, må være tilstrekkelig.

5 Produktdata

5.1 Typenøkkel

Eksempel:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Navn på serien

- **FireSet-**: Navn på brannslokningsanlegget montert i henhold til NFPA 20
- 125-360 Type pumpe Wilo SCPFF UL-opplistet – FM-godkjent
- 300: Nominell pumpehjul-diameter [mm] – virkelig diameter: Se typeskiltet

- 137 Nominell ytelse på drivverket [kW]
- E – D: Drivverk
  - E: Elektromotor
  - D: Dieselmotor

Tekniske spesifikasjoner	
Maksimalt driftstrykk	16 bar
Maksimal omgivelsestemperatur	+5 til +25 °C (+10 til +25 °C hvis dieselpumpe er installert)
Maksimal vanntemperatur	30 °C
Forsyningsspenning	3x400V +/- 10% (1x230V +/- 10%, for styreenhet til dieselpumpe)
Frekvens	50 Hz
Maksimal relativ luftfuktighet	50 % med Tmaks 40 °C (*)
Maksimal høyde over havet for installasjon (standardprodukt)	Diesel: 91 m – elektrisk: 300 m
Beskyttelsesklasse for styreenhet	Se typeskiltet
Beskyttelsesklasse for elektromotor	Se typeskiltet
Isolasjonsklasse for elektromotor	Se typeskiltet
Energieffektivitetsklasse for elektromotor	Se typeskiltet

(*) Spør Wilo og sjekk de spesifikke grafene og tabellene i katalogene og vedlikeholdshåndbøkene for nærmere opplysninger om klassevariasjoner på elektromotorer og dieselmotorer med hensyn til ulike temperaturer, høyder, atmosfærisk trykk, brenseltemperatur og viskositet, sammenlignet med standard testbetingelser.

5.2 Leveringsomfang

- Brannslokningsanlegg (pumpe, drivverk, kobling, grunnramme, styreenhet)
- Automatisk lufteventil
- Sugeside og utløpsside trykkmålere
- Monterings- og driftsveiledning for brannslukningsanlegg
- Monterings- og driftsveiledning for pumper
- Driftsveiledning for styreenheter (én håndbok per styreenhetstype)
- Monterings- og driftsveiledning og vedlikeholdsveiledning for drivverket

5.3 Tilbehør

- Eksossett for dieselmotor
- Strømningsmåler
- Eksentrisk reduksjonsventil
- Konsentrisk utvidelse
- Trykkavlastningsventil
- Sirkulasjons-avlastningsventil
- Uavhengig brenseltank for dieselmotoren med tilbehør

VENTILDETALJER					
Serie nr.	Beskrivelse	Trykkbelastning	Størrelse	Merke	Modell
1	Lufteventil	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Lufteventil DI - FM-godkjent
2	Sirkulasjons-avlastningsventil	20-200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiale: bronse, hus rustfritt stål trim Trykkområde: justerbart område 20-200 PSI
3	Sirkulasjons-avlastningsventil	20-200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Sirkulasjons-avlastningsventil	100-300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiale: bronse, hus rustfritt stål trim Trykkområde: justerbart område 100-300 PSI
5	Trykkavlastnings-ventil	20-200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Modell: 2050B-4KG1 Materiale: duktilt jern Hus rustfritt stål trim, kobber rør og fittings, bronse pilot Trykkområde: 20-200 PSI; Flens: DN 150 eller DN 300 Mønster; vinkelmønster belagt med rød epoksy
6	Trykkavlastnings-ventil	20-200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Trykkavlastnings-ventil	20-200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Trykkavlastnings-ventil	20-200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Installatøren er ansvarlig for montering av det leverte utstyret og ferdigstillelse av systemet i samsvar med kravene i NFPA 20 og andre relevante standarder med hensyn på brannslukkingssystemer samt integrering av vår tilførsel med alle andre nødvendige komponenter (sirkulasjonsrør, målekretser for strømningshastighetsmåler med måler osv.).
Se de spesifikke instruksjonene som er oppgitt i de relevante monterings- og driftsveiledningene og/eller indikasjoner oppgitt på selve enheten, for detaljer knyttet til montering, innstilling og justering av tilbehøret som er listet opp ovenfor, eller annet tilbehør som er forespurt ved bestilling og levert sammen med standard pumpeenhet.

6 Beskrivelse og funksjon

6.1 Generell beskrivelse

Wilo-FireSet (brannslokningsanlegg) er bygd i flere varianter og modeller for å tilfredsstille kundekrav ved hjelp av følgende hovedkomponenter:

- Grunnramme
- Wilo-SCP FF pumpe koblet til en elektromotor eller dieselmotor
- Kobling for elektromotor
- Universalskjøt hvis dieselmotor
- Koblingsbeskyttelse
- Elektronisk styreenhet
- Batterier ved dieselmotor
- Kabling mellom motor og styreenhet
- Lufteventil
- Trykkmåler utløpsside
- Trykkmåler sugeside

6.2 Produktbeskrivelse

6.2.1 Wilo-FireSet – elektrisk – se Fig. 2 – posisjon:

1.	Elektromotor
2.	Koblingsbeskyttelse
3-4	Styreenhet
5.	Wilo-SCP FF todelt hus pumpe
6.	Grunnramme
7.	Lufteventil
8.	Manometer
9.	Kobling

6.2.2 Wilo-FireSet – diesel – se Fig. 2a – posisjon:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Grunnrammekomponenter/-deler
2.	Dieselmotor
3-4	Koblingsbeskyttelse
5.	Universalskjøt
6.	Styreenhet
14.	Wilo-SCP FF todelt hus pumpe
17.	Manometer
18.	Lufteventil

6.2.3 Styreenhet

- Sørger for en komplett automatisk drift av pumpen
- Vanntett, beskyttelsesklasse IP54

6.3 Produktfunksjon

Driftslogikken for Wilo-FireSet-enheten er basert på oppstart av pumpen når trykket faller og når innstilt nivå. Pumpe stopp er mulig manuelt eller automatisk, avhengig av den relative standarden.
Trykksensoren for å starte brannpumpen er vanligvis lokalisert i nedre venstre side av brannpumpens styreenhet og må være koblet til FF-systemet (se Fig. 3).
Ved en jockeypumpe, skal den først starte når trykket faller, og holde brannslokningsanlegget under trykk. Styringen av start og stopp er satt opp via den passende kalibrerte trykkbryteren.

For å stille inn trykkbrytere/-sensor – vanlige innstillingsverdier:

- Brannpumpens stoppepunkt = brannpumpens utkoblingstrykk + minimum statisk sugetrykk
- Jockeypumpens stoppepunkt = brannpumpens stoppepunkt
- Jockeypumpens startpunkt = jockeypumpens stoppepunkt – 10 psi (0,69 bar)
- Brannpumpens startpunkt = jockeypumpens startpunkt – 5 psi

7 Installasjon og elektrisk tilkobling

FARE! Fare for elektrisk støt!

Personellet som skal arbeide med tilkobling av elektrisk utrustning og motorer må være kvalifisert for slikt arbeid. De må foreta tilkoblingene i henhold til de medfølgende koblingsskjemaene, i samsvar med gjeldende forskrifter og lover. I tillegg må de ha koblet fra strømtilførselen før de utfører operasjoner som kan medføre kontakt med elektriske deler. Kontroller at jordingen har kontinuitet.

7.1 Installasjon

Installer Wilo-FireSet i et lett tilgjengelig pumperom som er ventilert og beskyttet mot regn og frost.

Forsikre deg om at Wilo-FireSet kan passere gjennom døren til rommet.

Det må være tilstrekkelig plass til å kunne foreta vedlikeholdsarbeider. Enheten må være lett tilgjengelig.
Installasjonsstedet må være horisontalt og flatt. Det må også være solid nok til å tåle vekten av systemet.

Pumperommet må kun brukes til brannvernutstyr, direkte tilgjengelig fra utsiden og ha en brannmotstandsevne i henhold til NFPA 20 standarder.

Plasseringen av og tilgangen til ett eller flere brannpumperom må utformes sammen med det lokale brannvesenet.

Brannpumper som er ute, må være minst 50 ft (15,3 m) unna bygninger og andre brannekspone-ringer.

Beskytt brannpumpebygninger eller –rom som omslutter dieselmotorpumpedrev og dagtanker med et automatisk sprinkleranlegg som er installert i samsvar med NFPA 13 som et belegg for ekstra faregruppe 2.

Beskytt brannpumpebygninger eller –rom som omslutter elektriske pumpedrev med et automatisk sprinkleranlegg som er installert i samsvar med NFPA 13 som et belegg for ordinær faregruppe 1.

7.2 Sikkerhetsanbefalinger

Unngå at uvedkommende får tilgang til rommet med FireSet!

ADVARSEL! Fare for kutt!

Ikke fjern beskyttelsen på roterende deler, belter, varme overflater osv. Etterlat aldri verktøy eller demonterte deler av FireSet på eller rundt den.

ADVARSEL! Risiko for fatal skade!

Ikke fjern beskyttelsen på spenningsførende deler. Forhindre enhver mulighet for drift av elementer som isolerer anlegget, eller av undergrupper som skal bearbeides.

FARE! Risiko for fatal skade!

Ta alle forholdsregler for å unngå fare for dødelige elektriske støt. Kontroller jordkobling, tilstedeværelse og kontinuitet, og om det er installert en beskyttelsesanordning mot indirekte kontakt (differensialbryter). Betjen om nødvendig enheten ved bruk av påkrevd utstyr (isolerende hansker, isolerende bunnplate).

Ikke forlat den elektriske styreenheten eller koblingskassen til den elektromotoren uten å lukke dem igjen. Kontroller at det ikke er noen mulighet for kontakt med spenningsførende deler. Kontroller at elektriske tilkoblinger og hjelpestrøm er korrekt tilkoblet. Kontroller etikettopplysningene på elektriske styreenheter, og særlig spenning og tilgjengelighet av en tilpasset strømforsyning.

ADVARSEL! Fare for brann eller eksplosjonsartet brann!

Lading av dieselpumpebatteriene kan produsere potensielt eksplosiv gass. Unngå flammer og gnister.

Etterlat aldri brennbare væsker eller filler dyppet i syre rundt brannslokningsanlegget eller elektrisk utstyr.

FARE! Risiko for fatal skade!

Sørg for riktig utlufting av pumperommet. Sjekk at avgassen fra dieselmotoren er fri, og at røret fjerner avgassene sikkert ut av rommet, godt unna dører, vinduer og ventiler.

ADVARSEL! Fare for forbrenninger!

Sjekk at avgassrørene korrekt støttet opp, utstyrt med anti-vibrerende koblinger / fleksible vibrasjonsdempende muffer og beskyttet mot uforvarende kontakt.

FORSIKTIG! Fare for skader på installasjonen!

Sjekk at oppsugning- og trykkrør på pumpen er riktig støttet opp for å motvirke vektbelasning på pumpen.

FORSIKTIG! Fare for produktskader!

Kontroller at medienivået på dieselmotoren (olje/vann) er korrekt, og at pluggene i væske- og oljekretsen er ordentlig festet.

For forbrenningsmotorer med varmeveksler vann/vann må man sjekke at ventilen til kjølekretsen er i korrekt ÅPEN posisjon.

Kontroller olje og dieselolje og kontroller at det ikke er noen væskelekkasjer.

FORSIKTIG! Fare for produktskader!

For oppvarming av olje/vann i dieselmotoren kan det installeres en nedsenknings- eller en kontaktresistor forsynt med 230 V / 50 Hz.

7.3 Sjekking og miljø

- Sjekk elektriske pumper eller dieselpumper som nevnt monterings- og driftsveiledningene for begge typer pumpe.
- Sørg for nok plass (minst 0,8 m rundt FireSet Fig. 4b) til vedlikehold av pumpe, motor, styreenhet og installert tilbehør.
- Installasjonen (systemet) må evalueres for å sikre at den tilgjengelige netto innløpshøyden (NPSHA) overskrider den nødvendige netto innløpshøyden (NPSHR), som angitt av pumpens effektkurve.

- Fundamentet for Wilo-FireSet må være stivt nok til å absorbere vibrasjoner og belastninger som oppstår under pumpedrift. Et hevet fundament av betong er å foretrekke for de fleste gulvmonterte pumper. Det hevede fundamentet sikrer en tilfredsstillende sokkel, beskytter mot flom, forenkler drenering av fuktighet og letter renhold av området (Fig. 4).
- Bolt Wilo-FireSet fast til fundamentet, enten det er en hevet betongsokkel, stålarbeidsvegg eller konstruksjonselement. Plasser monteringsboltene eller bakskruene nøyaktig (Fig. 4).
- Forbered en overflate med forsterket betong (RCK400) for installasjon av brannslokningsanlegget. Det må være perfekt flatt og horisontalt som vist i prosjektdokumentasjonen, komplett med bolter, som har diameteren tilpasset vekten til Wilo-FireSet (se Fig. 4 – 4a).
- Koble til rørene til forskjellige kretser uten å overføre mekanisk stress, som kan skade utstyret eller rørene selv.
- Kontroller væskenivåene i dieselpumpeenheten (motorolje, drivstoff, vann til kjøling, batterivæske osv.). Om nødvendig kan du gjenopprette nivåene i henhold til instruksjonene i monterings- og driftsveiledningen til dieselmotoren.

FORSIKTIG! Fare for kontaminering og helseskader!

Beskytt brannpumpebygninger eller -rom med dieselmotorpumpedrev og dagbrenseltanker (vanntett), mot risiko for forurensning av undergrunnen på grunn av søl av diesel eller motorolje.

7.4 Elektrisk tilkobling

7.4.1 Generelt

FARE! Risiko for fatal skade!

Elektriske tilkoblinger må utføres av autorisert og kyndig personell i samsvar med gjeldende standarder og lovverk. Strømforsyningen må være tilgjengelig til enhver tid.

- Kontroller typen strømforsyning og tilgjengelig spenning og sammenlign dem med dataene på pumper, motorer, elektrisk styreskap og andre enheter. Kontroller jordkoblingen før du gjør noen inngrep.
- For tilkobling til strømnett kan du bruke kabler i ett stykke, uten skjøter, som kun brukes til FireSet-enheten til brannvesenet, tilkoblet før hovedstrømbryteren til bygningen.
- Bruk kabler med en egnet diameter, og som har egenskaper og dimensjoner som er i overensstemmelse med gjeldende standarder.
- For å beskytte kablene fra en direkte eksponering i tilfelle brann, må de føres gjennom rør som er gravd ned på utsiden av bygningen, eller gjennom deler av bygningen hvor brannfaren er minimal. Hvis dette ikke er mulig, må de også ha en ekstra direktebeskyttelse med minimum 180 minutter brannmotstandsevne.
- Foreta tilkoblinger som vist og beskrevet i monterings- og driftsveiledningene og i koblingsskjemaene som følger med styreenheten.
- Elektronisk hovedstyreenhet må plasseres i en brannbeskyttet boks, brukt utelukkende for strømforsyning.
- Elektriske koblinger i hoved-strømfordelingsboksen må foretas slik at strøm fortsatt leveres til pumpens styreenhet selv om strømmen til andre enheter kuttes.
- Koble til batterier for dieselpumper før oppstart.
- Kontroller stramming av alle elektriske tilkoblinger.

7.4.2 Hydraulikkobling

Se Fig. 5 for FireSet Electric og Fig. 5a for FireSet Diesel.

Ta hensyn til den viktige informasjonen i monterings- og driftsveiledningene til SCP FF-pumpen som følger med FireSet-dokumentasjonen.

TILFØRSELSRØR:
Hold sugeledningen kort, men ikke mindre enn ti rørdiametere i lengde, og rett med så få rørbend og fittings som mulig for å holde tapshøyde på grunn av friksjon til et minimum. Legg imidlertid sugeledningen i en uavbrutt minimum lengde på ti rørdiametre til pumpens sugeflens. Legg en horisontal sugelinje med gradvis stigning til pumpen, og passer under andre forstyrrende rørledninger.

Design sugerørets diameter med minst samme diameter som sugemunnstykket på pumpen, og helst større. Bruk av et rør med mindre diameter resulterer i tap av løftehøyde på grunn av friksjon. Alle skjøter må være tette for å opprettholde primingen til pumpen.

OVERGANGSSTYKKER:
Installer eksentriske reduksjonsmidler direkte på sugemunnstykket, med konen i bunnen for å forhindre dannelse av luftlommer. Bruk aldri rette kjeglereduksjoner i en horisontal sugeledning på grunn av luftlommen som dannes ved benet til reduksjonen og røret. Se Fig. 5-5a.

TRYKKRØR:
Dimensjoner utløpsrøret så kort og direkte som mulig, med bare få rørbend og fittings for å redusere tapshøyden som følge av friksjon.

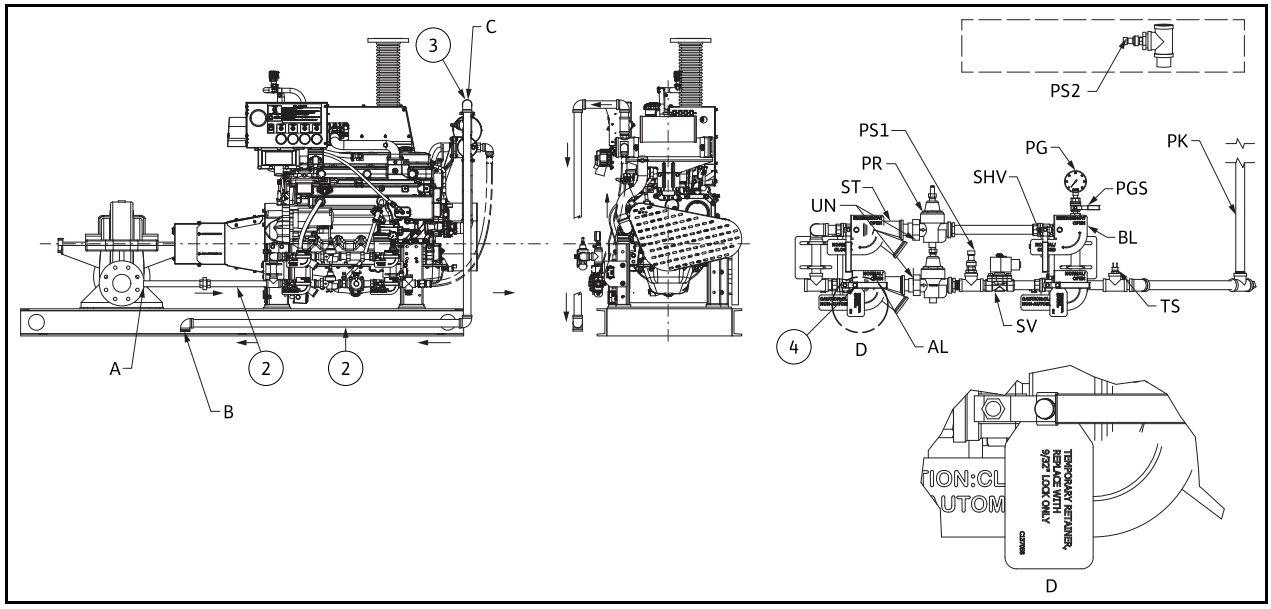
RØR:
Velg utløpsrørets diameter likt eller større enn diameteren på utløpsdysen. For mer detaljer, se tabellen under.

TØMMEVENTILER:
Installer en tilbakeslagsventil og en stengeventil i trykkrøret. Installer tilbakeslagsventilen mellom stengeventilen og pumpen. Hvis det benyttes en ekspansjon i trykkrøret, installer ekspansjonen mellom pumpedysen og tilbakeslagsventilen. Hvis drivverket svikter, beskytter tilbakeslagsventilen pumpen mot tilbakestrømning av væsken.

Sammendrag av sentrifugal brannpumpedata (U.S. standard)								
Pumpe-klassifisering (gpm)	Minimum rørstørrelser (nominell) (in.)							
	Sugeside	Utløpsside	Avlastnings-ventil	Avlastnings-ventil utløp	Måler-anordning	Antall slange-ventiler	Størrelse til slangeventil	Slange løftehøyde forsyning
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Kjølesløyfe og forbrenningseksosutløp for dieselmotor. Se monterings- og driftsveiledningen til dieselmotoren.

Kjølesløyfe



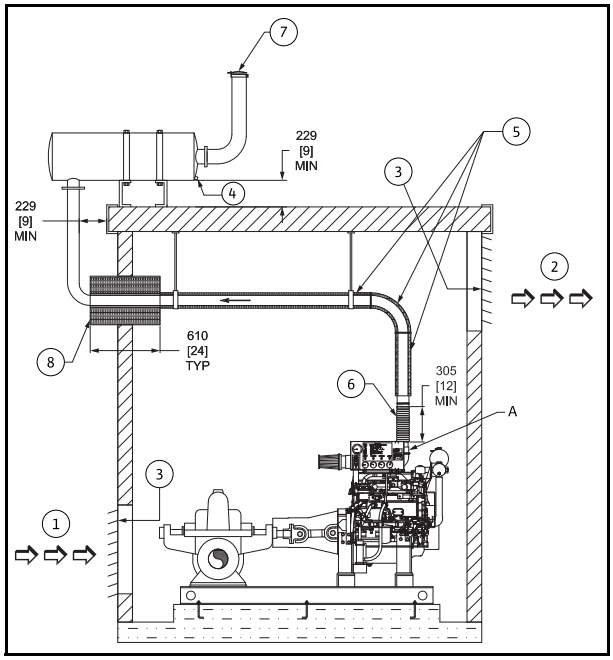
LES DETTE:

1. Rørarrangement i henhold til NFPA 20.
2. Rørarrangement av andre.
3. Utløpsrøret fra varmevekslеruttaket er minst en rørstørrelse større enn innløpsrøret til varmevekslerne.
4. Stengeventiler i den automatiske tilløpslinjen er utstyrt med låsbare håndtak for kjøleløkker testet i henhold til FM-krav. Disse ventilene har blitt utstyrt med en midlertidig låsestift for å holde dem i åpen posisjon. Bytt holderen med et 9/32" lås.

→ Kjølesløyfevann – strømningsretning

Forklaring	
A	Pumpe utblåsningstilkobling
AL	Automatisk linjeindikeringsplate (QTY 2)
B	Motorens kjølevann ledet til avløp
BL	Bypass linjeindikeringsplate (QTY 2)
C	Råvann utløpsstrømning
PG	0–60 psi trykkmåler
PGS	Trykkmåler stengeventil
PK	Rørsett for ladeluftrenser eller varmeveksler
PR	Trykkregulator (QTY 2)
PS1	Trykksensor (kjølesløyfe)
PS2	Trykksensor (varmevekslerutløp)
SHV	Stengeventil (QTY 4)
ST	WYE sugefilter (QTY 2)
SV	Magnetventil (ikke brukt med vertikale turbinbrannpumper)
TS	105 °F temperaturbryter
UN	Union (QTY 2)

Avtrekksluft for forbrenning



Forklaring	
1	Luftforsyningsvifte
2	Luftutløpsvifte
3	Støtdempere
4	Kondensavtappingsplugg
5	Eksosisolering
6	Fleksibel eksosforbindelse
7	Regnkappe
8	Veggmuffe

ADVARSEL:
Mottrykket til motorens eksos påvirker motorens effekt og dens termiske belastninger betydelig. For høyt mottrykk målt ved motorens eksosutløp (punkt "a") reduserer effekten, øker temperaturen på avgassen, produserer røyk, øker drivstofforbruket, svovler det indre kjølevannet (med påfølgende skade på smøremidlene) og gir alvorlige konsekvenser for andre motorkomponenter (for eksempel turbolader osv.).

INSTALLASJONSRETNINGSLINER:

1. (G). Se NFPA 20 2016, del 11.5 for mer informasjon. Andre rørledningssystemer er mulige. Diagrammet som er vist er for gjennomføring gjennom vegg, og lyddemper side inn, side ut.
2. Eksosrørsystemet og lyddemperen må være egnet for den tiltenkte bruken, og eksosens mottrykk må ikke overstige anbefalingene fra motorprodusenten. (Se advarsel nedenfor) (11.5.2.5).
3. Eksosrøret må ikke være mindre i diameter enn motorens eksosuttak.
4. Eksosrøret må kles med høytemperaturisolasjon eller på annen måte beskyttes slik at man unngår personskader (11.5.2.4).

5. Systemet må støttes opp slik at det ikke er noen vekt på den fleksible eksosforbindelsen.
6. Eksosrøret må plasseres på en slik måte at eksosgassene ikke kommer tilbake til pumperommet.
7. Eksosrøret og passeringspunktet fra pumperommet må konstrueres eller isoleres slik at det ikke medfører fare for antennelse av strukturen.
8. Eksossystemet må avsluttes utenfor strukturen på et punkt der varme gasser, gnister eller forbrenningsprodukter slippes ut på et trygt sted.
9. Eksossystemets utløp må ikke rettes mot brennbart materiale eller strukturer, eller inn i atmosfærer som inneholder brennbare gasser, brennbare damper eller brennbart støv.
10. Eksosrør må installeres med avstand på minst 9 in. (229 mm) til brennbare materialer (11.5.2.6).
11. Eksosrør som passerer direkte gjennom brennbare tak, må beskyttes i passeringspunktet ved ventilerte metallveggmuffer som ikke strekker seg mindre enn 9 in. (229 mm) under takkonstruksjon og være minst 6 in. (152 mm) større i diameter enn eksosrøret (11.5.2.7).
12. Eksosrør som passerer direkte gjennom brennbare vegger eller skillevegger, må beskyttes i passeringspunktet med en av følgende metoder;

(1) Ventilerte metallhetter ikke mindre enn 12 in. (305 mm) større i diameter enn eksosrøret.

(2) Hetter i metall eller brent leire bygget i teglverk eller andre godkjente materialer med minst 8 in. (203 mm) med isolasjon mellom hetten og konstruksjonsmaterialet.

8 Oppstart

For oppstart av Wilo-FireSet, kontakte nærmeste Wilo serviceagent eller Wilo ettermarkedskundesenter.

Bare en opplært fagperson må utføre oppstart av Wilo-FireSet.

8.1 Generell sjekk

Før du starter Wilo-FireSet oppstartsprosedyrer, sjekk at:

- Spesifikasjonen for installasjon i NFPA 20 er fulgt
- Spesifikasjonen i pumpens monterings- og driftsveiledning er fulgt
- Spesifikasjonen i styreenhetens monterings- og driftsveiledning er fulgt
- Kablingen er utført korrekt, særlig jordkoblingen
- Faste tilkoblinger utsettes ikke for mekaniske belastninger
- Det er ikke noen feil under visuell inspeksjon etter fylling av systemet
- Stengeventilene på pumpesidene og på trykkrøret er åpne
- Væskenivåene i dieselmotoren er tilstrekkelige
- Pumpen/drevet er korrekt innrettet

FORSIKTIG! Fare for produktskader!

Stram til alle forsyningsterminaler før oppstart!

ADVARSEL! Fare for kutt!

Forsikre deg om at beskyttelser på roterende deler, belter, varme overflater osv. ikke er fjernet, eller er blitt installert igjen. Etterlat aldri verktøy eller demonterte deler av FireSet på eller rundt den.

ADVARSEL! Risiko for fatal skade!

Forsikre deg om at beskyttelser på farlige deler ikke er fjernet, eller er blitt installert igjen. Forhindre enhver mulighet for drift av elementer som isolerer anlegget, eller av undergrupper som skal bearbeides.

Hvis det er nødvendig å gjennomføre tester under installasjonen, kontroller at pumpene er fylt med vann før du slår dem på.
Før du fyller pumpeenheten med vann, må du kontrollere tettheten på komponentene som kan løsne under transport og håndtering.
Ikke still FireSet i automatisk drift før brannslukningsanlegget er komplett sammenmontert i henhold til standarden; oppstart av et ufullstendig brannslukningsanlegg opphever garantien.

PROSEDYRE FOR OPPSTART

- Under innstilling av automatisk drift må det defineres prosedyrer for vedlikeholdsprogram og driftsansvar ved eventuell utilsiktet oppstart.
- For modeller med dieselmotor må man kontrollere riktig lading av batterier før igangkjøring.
- For inspeksjon av batterier følger du instruksjonene gitt fra produsenten.
- Hold batteriene unna flammer og gnister. For sikkerhetens skyld må du ikke lene deg over batterier under drift, installering eller avmontering.
- Kontroller riktig drivstoffnivå i tankene til dieselmotorene og etterfyll eventuelt drivstoff kun når motoren er kald.
- Vær forsiktig så du ikke søler brensel på motorene, samt på gummi- eller plastikkdeler i anlegget.
- Ikke fyll på drivstoff når motoren er varme.
- Før du slår på den elektriske pumpen, må du kontrollere at justeringen motor/pumpe er korrekt. Ta hensyn til drift beskrevet i den spesifikke monterings- og driftsveiledningen levert med pumpene. Operasjonene for innretting av motor/pumpe må kun utføres av fagkyndig personell.
- Kun kvalifiserte teknikere må gjennomføre installasjonen.

8.2 Funksjonskontroll

8.2.1 Oppstart av elektrisk hovedpumpe

- Forsikre deg om at alle hydrauliske, mekaniske og elektriske tilkoblinger som er angitt i NFPA 20, i denne installasjons- og driftshåndboken, i installasjons- og driftshåndbøkene til pumpen, motoren og styreenheten, er utført riktig.
- Kontroller at ventilene på suge- og trykksiden av pumpen er åpne.
- Forsikre deg om at pumpen suger og er fylt med vann.
- Sjekk at strømforsyningen stemmer overens med dataene oppgitt på typeskiltet, og at trefasestrømforsyningen er koblet til.

FORSIKTIG! Fare for hørselsskader!

Forsikre deg om at ingen av de følgende punktene forekommer. Ellers må du umiddelbart stoppe pumpen og fjerne feilårsaker før du starter den på nytt (se også kapittelet Feil, årsaker og utbedring):

- **Roterende komponenter i kontakt med faste komponenter,**
- **Uvanlige lyder og vibrasjoner,**
- **Løsnede bolter,**
- **Høy temperatur på motorhuset,**
- **Forskjeller i strømstyrke i hver fase,**
- **Lekkasjer på pumpehus,**
- **Vibrasjoner, støy og overtemperaturer kan skyldes feilinnretting av motor/pumpe-koblingen.**

8.2.2 Oppstart av hoveddieselpumpe

- Forsikre deg om at alle hydrauliske, mekaniske og elektriske tilkoblinger som er angitt i NFPA 20, i denne installasjons- og driftshåndboken, i installasjons- og driftshåndbøkene til pumpen, motoren og styreenheten, er utført riktig.
- Forsikre deg om at ventilene på suge- og trykksiden på pumpen er åpne.
- Forsikre deg om at pumpen suger og er fylt med vann, tapp av luft med kranen på pumpehuset.
- Sjekk at forsyningsspenningen er iht. dataene angitt på typeskiltet og tilstede.
- Forsikre deg om at drivstoffet er kompatibelt med motorfunksjonen, at drivstofftanken er helt fylt med drivstoff (drivstoffnivået i tanken vises på styreenheten).
- Forsikre deg om at tilkoblinger til rørene er utført riktig uten noen forbindelse mellom tank og motor.
- Forsikre deg om at den elektriske flottørkabelen i tanken er riktig koblet til den elektroniske styreenheten for dieselpumpen.
- Sjekk olje- og kjølevæskenivået på motoren.
- For motorer som er avkjølt av en varmeveksler, sjekk de spesifikke operasjonene som er angitt i monterings- og driftsveiledningene til motoren.
- For å fylle opp væskenivåene må det brukes olje og kjølevæske som er oppgitt i instruksjonshåndboken for dieselmotoren, i tillegg til denne instruksjonshåndboken.

FORSIKTIG! Fare for produktskader!

Forsikre deg om at ingen av de følgende punktene forekommer. Ellers må du umiddelbart stoppe pumpen og fjerne feilårsaker før du starter den på nytt (se også kapittelet Feil, årsaker og utbedring):

- **Roterende komponenter i kontakt med faste komponenter,**
- **Uvanlige lyder og vibrasjoner,**
- **Løsnede bolter,**
- **Høy temperatur på motorhuset,**
- **Eksos i pumperommet,**
- **Lekkasje på mekanisk tetning,**
- **Vibrasjoner, støy og overtemperaturer kan skyldes feilinnretting av motor/pumpe-koblingen.**

9 Vedlikehold

Wilo-FireSet er et utstyr i brannslokningsanlegget, og derfor må mulige modifikasjoner og reparasjoner som påvirker dets effektivitet gjøres på en slik måte at tilstanden 'ute av drift' minimeres.

Hvis det er mer enn en pumpe, kobler du pumpene én om gangen med valgbryterne til elektriske styreenheter og de medfølgende stengeventilene.

Sørg for at uvedkommende ikke får tilgang til pumperommet.

ADVARSEL! Fare for personskader!

Personell må alltid bruke personlig verneutstyr. Vedlikehold skal KUN utføres av kvalifisert personale. I tilfelle manglende instruksjoner, kontakt alltid leverandøren eller fagpersonell.

Utfør aldri alene arbeider som krever at flere enn en person er til stede.

Ikke fjern beskyttelsen på roterende deler, belter, varme overflater osv. Etterlat aldri verktøy eller demonterte deler av gruppen på eller rundt den.

Ikke fjern beskyttelsen på spenningsførende deler, forhindre enhver mulighet for drift av elementer som isolerer anlegget, eller av undergrupper som skal bearbeides.

FORSIKTIG! Fare for produktskader!

FireSet er IKKE utstyrt med nødstopp. Hovedpumpene kan bare stoppes manuelt ved å avbryte automatikken.

Av denne grunn må du forsikre deg om at du har klare instruksjoner og at enheten skal stoppe pumpen før du griper inn.

FARE! Risiko for fatal skade!

Hvis det skjer inngrep med åpen dør til styreenheten kan inngangsklemmene fra tilførselsledninger og ledningene til overføring av alarmer fortsatt være spenningsførende selv etter åpning av hovedskillebryteren.

FARE! Risiko for fatal skade!

For et inngrep på dieselmotoren er det tilrådelig å koble fra batteriets plusspoler for å unngå utilsiktet oppstart.

FARE! Risiko for fatal skade!

Før du bytter motorolje må du forsikre deg om at temperaturen er under 50 °C. Ved vannkjølte motorer må radiatorlokket eller varmeveksleren fjernes svært sakte. Kjøleanleggene er normalt sett under trykk, og det kan oppstå voldsomme, hete væskelekkasjer. Kontroller riktig nivå på motorens medier (olje/vann) og riktig stramming av vannkretsen og kretsens oljeplugger.

TILSETT ALDRI KJØLEMIDDEL PÅ EN OVEROPPHETET MOTOR. LA DEN FØRST AVKJØLES.

For dieselmotorer med varmeveksler, sjekk at ventilene til kjølekretsen er låst i åpen posisjon. Sjekk diesel- og oljeledninger for væskelekkasje.

FARE! Risiko for fatal skade!

For vannoppvarming av olje/dieselmotor, kan emersjon eller kontakt leveres med 230 V motstand.

ADVARSEL! Fare for brann og personskader! Til- eller frakobling av batteriet kan produsere gnister.

Koble aldri batterikablene til eller fra når motoren går.

ADVARSEL! Fare for forbrenninger!

Varme overflater på dieselmotor og eksosrør.

FARE! Eksplosjonsfare!

Under lading av dieselpumpebatteriene kan det dannes potensielt eksplosive gasser; unngå flammer og gnister. Sørg for at antennelige væsker eller kluter bløtlagt i disse væskene, aldri blir værende i nærheten av pumpeenheter eller elektrisk utstyr.

IKKE RØYK ELLER BRUK ÅPEN ILD VED MOTOROLJESKIFT ELLER FYLLING AV DRIVSTOFF.

9.1 Generelle trinn for vedlikehold

- Generell inspeksjon av FireSet pumpe og system (inkludert vann- og strømforsyning) for å kontrollere synlig tilstand for alle komponentene,
- Generell rengjøring,
- Strammekontroll på tilbakeslagsventiler,
- Sjekk driftskonfigurasjonen på den elektriske styreenheten,
- Kontroller riktig drift på alarmpilotlampene på styreenheten,
- Sjekk korrekt funksjon av alarmen for minimumsnivå i tank/brønn,
- Sjekk elektriske tilkoblinger for å sikre at det ikke er noen tegn til isolasjonsskader, brannskader eller at klemmene løsner,
- Se også spesifikk drift oppført i de enkelte monterings- og driftsveiledningene for de ulike komponentene til FireSet,
- Kontroller riktig funksjon på alarmen for minimum drivstoffnivå,
- Sjekk riktig funksjon av motoroljevarmermotstanden,
- Kontroller batteriets ladenivå og virkningsgraden til batteriladeren,
- Sjekk riktig funksjon på stoppmagnetventilen for dieselmotor,
- Sjekk pumpens kjøleoljenivå og viskositet.

Under alle kontrollene må følgende punkter utføres med spesiell omtanke:

a) Alle forskjellige trykk på manometer for vann og luft i bygningene, samt trykk for hovedrør og trykktanker,
b) Alle vannivåer i lagringstanker,
c) Riktig posisjon på alle hovedstengeventiler.

9.2 Test av automatisk start av pumpen

Tester på automatikkpumper må inneholde følgende:

a) Sjekk motorolje- og drivstoffnivå.
b) Reduser vanntrykket på startanordningen, på denne måten simulerer du en automatisk startforespørsel.
c) Når pumpen starter, må starttrykket kontrolleres og registreres.
d) Kontroller oljetrykket i dieselpumpen og vannstrømmen i kjølekretsløpet.

FORSIKTIG! Fare for driftsavbrudd på pumpen!

Fyll alltid opp brensel og andre væsker etter å ha utført testene.

9.3 Test av automatisk start av dieselpumpen

Etter å ha testet starten, må dieselmotorer testes på følgende måte:

a) La motor kjøre i 20 min. eller tiden anbefalt av leverandøren. Stopp deretter motoren og start den umiddelbart igjen ved hjelp av testknappen `manuell start´.
b) Kontroller vannivået i den primære kjølekretsen.

Under testen må du kontrollere oljetrykket, motortemperaturen og kjølevæskestrømmen. Deretter må du kontrollere oljeslangene og foreta en generell kontroll for å oppdage en mulig lekkasje av drivstoff, kjølevæske eller eksosrøyk.

9.4 Periodiske tester

MÅNEDLIGE SJEKKER
Sjekk nivået og tettheten på elektrolytter i alle blybattericeller (inkludert dieselmotorbatterier og batterier som brukes til den elektroniske styreenhetens strømforsyning). Hvis tettheten er lav, sjekker du batteriladeren; dersom laderen fungerer korrekt, må det defekte batteriet erstattes.

KVARTALSVISE SJEKKER
Skal utføres maksimum hver 13. uke.
En inspeksjonsrapport må registreres, signeres og overleveres til den driftsansvarlige. Denne rapporten skal inneholde detaljer om alle prosedyrer som er utført eller planlagt, samt detaljer om eksterne faktorer som f.eks. værforhold, som kan ha påvirket resultatet.

Sjekk rør og støtter for eventuelle korrosjonspunkter, og beskytt dem om nødvendig.

Sjekk at rørene har en korrekt jordkobling. Sprinklerrør kan ikke brukes som jordforbindelse for elektrisk utstyr. Fjern alle slike forbindelser, og implementer en alternativ løsning.

Kontroller hver vannforsyning på hvert kontrollpunkt på anlegget. Pumpen(e) må starte automatisk, trykkverdier og målt væskestrøm må ikke være mindre enn rapporterte verdier for anlegget. Hver endring må registreres.

Kontroller alle ventiler som leverer vann til sprinklere for å kontrollere funksjonen. Returner dem så til den normale driftsposisjonen. Foreta samme operasjon for alle vannforsyningsventiler, styre- og alarmventiler, og alle lokale eller eksterne ventiler.

Kontroller mengden og forpakningen for reservedeler som er på lager.

HALVÅRLIGE SJEKKER
Skal utføres maksimum hver sjette måned.
Sjekk alarmanlegget og fjernalarmanlegg-rapporter til den sentrale overvåkningen.

ÅRLIGE SJEKKER
Skal utføres maksimum hver 12. måned.
Test funksjonen på hver pumpe ved full belastning (med forbindelsen mellom testrørene til pumpeavløpet) for å kontrollere om verdiene på trykk/gjennomstrømning tilsvarer de som er angitt på pumpens typeskilt.
Evaluer trykktap i forsyningsrørene og i ventilene mellom vannkilden og hver styringsstand.

Test en startsvikt på dieselmotoren, og kontroller deretter at alarmen virker i samsvar med standardene.

Etter denne testen må du umiddelbart starte motoren med hjelp av de manuelle startprosedyrene.
Kontroller om flottørventilene i lagringstankene fungerer riktig.

Kontroller sugefiltrene på pumpeoppsugning og avløpstanken til filtertilbehøret. Rengjør dem ved behov.

3-ÅRS SJEKK
Skal utføres maksimum hvert tredje år.
Etter tømming av alle tanker må du kontrollere på utsiden og innsiden for korrosjon. Om nødvendig må alle tanker males eller påføres korrosjonsbeskyttelse på ny.

Sjekk alle vannforsyningsventiler, alarmer og reguleringsventiler. Erstatt eller vedlikehold dem om nødvendig.

9.5 Restrisiko under anleggsstyring

ADVARSEL! Fare for kutt!

Skarpe kanter eller ubeskyttede gjengede deler medfører fare for å få kuttskader. Ta nødvendige forholdsregler for å unngå skader, og bruk verneutstyr (bruk egnede hansker).

ADVARSEL! Fare for støtskader!

Vær forsiktig med utstikkende deler og høyde. Bruk spesielle verneklær.

FARE! Risiko for fatal skade!

Ikke overskrid nominelle trykkgrenser for tanken til jockeypumpen for å unngå mulige eksplosjoner.

FARE! Fare for elektrisk støt!

Staben som arbeider med tilkoblingen av elektrisk utrustning og motorer, må være sertifisert for slikt arbeid, og foreta tilkoblingen i overensstemmelse med gjeldende vedtekter og lovverk.

De må sikre at strømforsyningen er slått av før man utfører noe arbeid som kan medføre kontakt med elektriske deler. Kontroller at jordingen har kontinuitet. Unngå kontakt med vann.

ADVARSEL! Fare for fall

Ta forholdsregler for å begrense adgangen til tanker eller brønner. Brønner skal ha deksel.

ADVARSEL! Fare for forbrenninger!

Ta forholdsregler for å unngå kontakt med motordeler med høy temperatur. Bruk beskyttelse for varme deler av motoren og avgassrøret. Fyll på brensel i tanken kun når dieselmotoren er kald. Under påfylling må det ikke søles drivstoff på opphetede deler av dieselmotoren. Bruk spesielle hansker.

ADVARSEL! Fare for irritasjon!

Unngå søling av batterisyreløsning under påfylling og nivåkontroller, da dette kan forårsake irritasjoner eller materielle skader. Ikke nærm deg påfyllingsområdet med ubeskyttede øyne. Bruk spesialbeskyttelse for å unngå kontakt.

FARE! Risiko for fatal skade!

Unngå å slå på dieselpumpene hvis avgassrørene ikke er blitt tilkoblet slik at de ledes ut av rommet.

FORSIKTIG! Fare for miljøforurensning!

Under kontroller og etterfylling, unngå oljelekkasje fra motoren eller diesel fra tanken. Bruk egnet beskyttelse og implementer nødvendige forholdsregler.

FARE! Risiko for fatal skade!

Fare for utilsiktet start. Unngå vedlikehold på FireSet hvis modusen for automatisk drift er aktivert.

10 Feil, årsaker og utbedring

Operasjonene angitt i følgende tabell skal KUN utføres av kvalifisert personale. Forsøk aldri å utføre arbeider uten først å ha lest nøye gjennom og forstått denne håndboken. Forsøk aldri å utføre reparasjoner av materiell og utstyr uten en fullstendig og riktig forståelse av håndboken.

Hvis personellet ikke har tilstrekkelig kunnskap om produktet og driftslogikken som kreves av spesifikke standarder knyttet til brannsloknings-anlegg, eller hvis personellet ikke har de tekniske ferdighetene som er nødvendige, må du ta kontakt med Wilo for å få utført regelmessige vedlikeholdskontroller.

Feil	Årsaker	Utbedring
Styreenheten er av	Ingen strømforsyning	Forsikre deg om at forsyningsledningen er tilkoblet og spenning er tilstede.
	Sikringer som ikke fungerer	Sjekk og/eller skift ut sikringer. Kontroller og/eller skift ut styreenheten.
	Svikt i hjelpestrømkrets	Sjekk spenning på primær– og sekundærkrets i transformatoren. Sjekk og/eller skift ut sikringer i transformatoren.
Motoren starter ikke	Ingen strømforsyning	Kontroller tilkoblinger og elektrisk styreenhet.
	Kortslutning i vikling	Sjekk motorens viklinger.
	Styreenhet med feil tilkoblinger	Kontroller forbindelsene.
	Overbelastning	Sjekk dimensjonen på tilførselsledningen. Sørg for at pumpen ikke er blokkert.

Feil	Årsaker	Utbedring
Pumpen fungerer, men leverer ikke vann eller har en lav gjennomstrømning/løftehøyde	Feil rotasjonsretning	Bytt om to av motortilførselsfasene.
	Overdreven oppsugningsdybde. Pumpe i kavitasjon	Revurder beregningene slik at de passer med pumpens NPSHr.
	Feil diameter på tilførselsrøret og ventilene. Pumpe i kavitasjon	Revurder beregningene slik at de passer med pumpens NPSHr.
	Luftinnløp i sugeledningen	Forsikre deg om at det ikke er noen lekkasjer i sugeledningen. Sjekk avstanden mellom oppsugningspunktene dersom flere pumper har blitt installert. Monter antihvirvelplater.
	Ventiler delvis/helt lukket	Åpne oppsugnings- og utløpsventilene.
	Slitt pumpe	Sjekk og reparer.
	Pumperotor blokkert	Sjekk og reparer.
	Sugefilter/filter blokkert	Sjekk og reparer.
	Kobling mellom pumpe og slitt motor	Sjekk og reparer.
	Motor klarer ikke å nå nominelt turtall eller har vibrasjoner	Kontroller turtall. Se ovenfor.
	Pumpelagre er slitte eller ikke oljet	Smør med smøremiddel.
Motor klarer ikke å nå nominelt turtall	For lav spenning på motorens klemmer	Kontroller nettspenningsforsyningen, tilkoblingene og tverrsnittet på kablene i strømledningen.
	Feil kontakter i strømkontakten eller problemer med oppstartsenheten	Sjekk og reparer.
	Fasesvikt	Kontroller ledning, tilkobling og sikringer.
	Feil kontakt i strømforsyningskablene	Sjekk terminalfester.
	Vikling til jord eller kortslutning	Demonter motoren, reparer eller skift den ut.
Pumper ikke klare for drift startet plutselig	Feil dimensjon på strømlinje	Sjekk og skift ut.
	Utilstrekkelig spenning	Sjekk strømforsyningen.
	Pumpedimensjon	Fjern de roterende delene og kontroller dimensjoneringen.
Tilstedeværelsen av spenning på motorhuset	Kontakt mellom strømførende leder og jord	Korriger tilkoblingene.
	Fukt eller gammel isolasjon	Tørk motoren eller vikle den på nytt.
	Kortslutning mellom klemme og eksternt hus	Kontroller isolering mellom klemmer og hus.
Uvanlig overoppheting på motorens ytre	Overbelastning av pumpen	Demonter og kontroller.
	Kobling ut av aksen	Juster korrekt.
	Omgivelsestemperatur over +40 °C	Ventiler området.
	Spenning høyere/lavere enn nominell verdi	Sjekk oppstrøms strømforsyning.
	Fasesvikt	Sjekk strømforsyning og sikringer.
	Utilstrekkelig utlufting	Kontroller sugefiltre og rør. Dimensjoner på nytt.
	Glidning mellom stator og rotor	Reparer eller skift motor.
	Ubalansert spenning på trefase	Sjekk strømforsyningen.
Hovedpumpen starter før jockeypumpen	Trykkbryter på hovedpumpen kalibrert til en høyere verdi enn jockeypumpen	Sjekk trykkbryterinnstillinger.
Hovedpumpen starter umiddelbart, med sperreindikatoren i posisjon 1	Trykkbryter kalibrert til en lavere verdi enn systemtrykket	Sjekk trykkbryterinnstillinger.
		Øk trykknivået i anlegget.
	Vannivå i primingstanken for lavt	Sjekk nivået på primingstanken.
Plutselig turtallsfall	Umiddelbar overbelastning/ fremmedlegeme i pumpen	Demonter pumpen.
	Enfaset drift	Kontroller forsyning og sikringer.
	Spenningsfall	Kontroller forsyningen.

Feil	Årsaker	Utbedring
Magnetisk lyd, plutselig plystrelyd	Motorvikling eller kortslutning	Demonter motoren, og reparer eller skift den så ut.
	Friksjon mellom stator og rotor	Demonter motoren, og reparer eller skift den så ut.
Mekanisk lyd	Løsnede bolter	Sjekk og stram dem til.
	Løsnede skruer i viftedeksel/ koblingsdeksellokk	Sjekk og stram dem til.
	Glidning mellom ventilering og motor, og mellom kobling og koblingsdeksellokk, osv.	Kontroller riktig avstand og monter sammen igjen.
	Fremmedlegemer i motor eller pumpe	Demonter og fjern.
	Kobling ikke innrettet	Rett inn på nytt.
	Lagre ikke tilstrekkelig oljet/nedslitte/ brukne	Smør eller skift dem ut.
Pumpe/motorlagre overopphetet	Lagre ødelagt	Skift dem.
	Utilstrekkelig smøring	Smør inn på ny.
	Pumpe og motor ikke innrettet	Rett inn på nytt.
Uvanlige vibrasjoner	Ingen vibrasjonsdempende hylser på anlegget	Installer eller reparer dem.
	Pumpe i kavitasjon	Revurder anleggets dimensjon.
	For mye luft i vannet	Forsikre deg om at det ikke er noen lekkasjer i sugeledningen. Sjekk avstanden mellom oppsugningspunktene dersom flere pumper har blitt installert. Monter antihvirvelplater.
	Lagre, pumpe-/motoraksel slitt	Skift ut.
	Pumpe/motorkoblinger er slitte	Skift ut.
	Pumpe og motor ikke innrettet	Rett inn på nytt pumpe og motor.
Motor stanser ikke etter aktivering av stans-tasten	Dette er normalt hvis systemtrykket ikke er gjenopprettet	Stans automatisk drift, deretter stanser du pumpen.
	Feil ved styreenhet	Slå av styreenhet og kontroller.
	Svikt i elektromagnet for å stoppe styreenheten for dieselpumpen	Bruk drivstoffspaken som elektromagneten beveger, manuelt.
Motoren når ikke nominell hastighet eller vibrerer	Hastighetsspaken i feil posisjon	Sjekk og juster turtall, og sikre spaken.
	Skittent drivstoffilter	Rengjør eller skift den ut.
	Feil injektor/pumpe	Kontakt kundeservice.
Startpinjongen flytter seg ikke etter at motoren er startet opp	Svikt på turtelleren	Kontroller avstanden fra pinjonghjulet. Skift ut.
	Feil på styreenhet på styreenhet	Kontakt kundeservice.
Motoren starter ikke, eller den forsøker å starte og stanser så	Utladede batterier	Kontroller batteri og batterilader. Lad batteriet og skift ut om nødvendig.
	Mangel på drivstoff	Dersom det ikke er angitt på styreenhetens varsellys, må du kontrollere drivstofftank og alarmflottør. Skift styreenheten. Skift ut tanken.
	Luft i drivstoffkretsen	Fjern luft fra kretsen ved å tømme injektorene og dieseldrivstoffiltrene.
	Skittent drivstoffilter	Skift den.
	Skittent luftfilter	Skift den.
	Drivstoffkretsfeil: injektorer blokkert, injeksjonspumpesvikt	Kontakt kundeservice.
	For lav temperatur	Sjekk at omgivelsestemperaturen ikke er lavere enn 10 °C. Dernest sjekker du om olje/ vannvarmeren fungerer riktig. Skift ut ved behov.
	Løsnede eller rustne forbindelser mellom batteri/starter/relé	Kontroller kabler og terminaler. Legg opp nye ledninger. Stram riktig. Skift ut.
	Svikt i styreenheten for dieselpumpen	Kontroller og skift ut om nødvendig.
	Feil på starter	Kontakt kundeservice.

Feil	Årsaker	Utbedring
Sort røyk	Skittent/blokkert luftfilter	Skift ut.
	For høyt oljenivå	Fjern overflødig olje.
	Problem med injektor, drivstoffpumpe, osv.	Kontakt kundeservice.
Uvanlig oppheting – for høy vann-/ oljetemperatur	Overbelastning på pumpen (friksjoner)	Demonter og kontroller.
	Kobling ut av aksen	Juster korrekt.
	Omgivelsestemperatur over +40 °C	Ventiler området.
	Utilstrekkelig utlufting	Kontroller filtre og ventilasjonsgitter. Rens eller dimensjoner på ny.
	Skitten eller blokkert radiator/ kuldebærer	Demonter og rens.
	Mangel på vann i radiator/varmeveksler	Etter kjøling, fyll opp med vann og kontroller om det finnes lekkasjer.
	Varmevekslerkretsventilen er lukket eller ikke åpen nok	Sjekk at pumpen har vanngjennomstrømning, åpne deretter spjeldventilen.
	Svikt på vannsirkulasjonspumpen	Kontakt kundeservice.
	Feil på viftereim (luft-avkjølte motorer)	Sjekk stramming og skift viftereimen om nødvendig.
	Svikt i korresponderende alarm	Kontroller sensor, koblinger og reguleringsenhet på styreenheten. Skift ut ved behov.
Jockeypumpen starter ikke	Ingen strømforsyning	Sjekk tilkoblingene og den elektroniske styreenheten.
	Trykkbryteren er kalibrert til et lavere trykk enn hovedpumpen.	Kontroller trykkbryterinnstillingene.
	Kortslutning i vikling	Sjekk viklingen.
	Inngrep i den termiske beskyttelsen	Kontroller dimensjonen på tilførselsledningen. Sjekk at pumpen ikke er låst, sjekk deretter trykkbryterinnstillingene og oppfyllingen av tanken.
	Svikt i styreenhet og feil tilkoblinger	Kontroller.

11 Avstengning og kassering

Hvis Wilo-FireSet må settes ut av drift, skal man først frakoble enheten fra strømforsyningen og vannkretsen, deretter skille ut anleggets ulike materialer og kvitte seg med dem separat.
Lei inn et selskap som påtar seg å deponere industrielle maskiner.

Kontroller at det ikke er noen rester av forurensende væsker i pumpen og rørene.

Enheten som er utstyrt med dieselmotor kan ha batterier som inneholder bly og elektrolyttvæske, inkludert syrer, vann-frostvæske-løsninger, olje og drivstoff.

Ta sørlig hensyn til kassering av batterier og iverksett alle nødvendige tiltak for å unngå lekkasje av miljøskadelige væsker på bakken.

Hvis deler av anlegget slippes ut i miljøet, kan de forårsake alvorlige miljøskader.

LES DETTE
Det er forbudt å kaste sammen med husholdningsavfall!
I EU kan dette symbolet være til stede på produktet, forpakningen eller den vedlagte dokumentasjonen. Det betyr at de aktuelle elektriske og elektroniske produktene ikke skal kastes sammen med husholdningsavfall.

Alle materialer og komponenter må samles og kasseres i overensstemmelse med gjeldende forskrifter. Under installasjon, drift og håndtering må følgende materialer sendes bort til bedrifter som er spesialisert på avfallsbehandling:

- Elektromekaniske og elektroniske komponenter
- Elektriske kabler
- Batterier
- Sugefiltre
- Oljeavløp
- Blanding av vann og frostvæske
- Filler og mykt materiale som er brukt til diverse betjening eller rengjøring
- Forpakningsmateriale

Væsker og forurensende materialer må kasseres i henhold til gjeldende forskrifter og standarder. Sørg for en separat avfallshåndtering som gjør at utrustning kan gjenvinnes, slik at forurensningen reduseres.

For å sikre riktig resirkulering og avfallshåndtering av de gjeldende produktene, legg merke til følgende punkter:
- Lever disse produktene kun ved utpekte, sertifiserte innsamlingspunkt.
- Følg de gjeldende lokale forskriftene!

Hør med kommunen, nærmeste deponeringssted eller forhandleren som solgte deg produktet, for mer informasjon om riktig avfallshåndtering.
For mer informasjon om resirkulering, se www.wilo-recycling.com.

12 Reservedeler

For hurtige inngrep og gjenoppretting av Wilo-FireSet og i henhold til type pumpeforhold, anbefales det å ha et minimum av reservedeler på lager, i henhold til anbefalingen i driftshåndboken til de enkelte hovedkomponentene (pumpe, drivverk, kobling, styreenhet), for eksempel:

Elektrisk hovedpumpe
Komplett tetning, sikringer, starttrykkbryter, skrittreléspole.

Hoveddieselpumpe
Komplett tetning, sikringer, startersett, oljevarmer, starttrykkbryter, to drivstofffiltre, to oljefiltre, to sett stropper, to innsprøytningsdyser for dieselmotoren, et komplett sett koblinger, slanger for gir-, olje- og drivstoffkrets, verktøy anbefalt av dieselmotorprodusenten.

Elektrisk jockeypumpe
Komplett mekanisk tetning, sikringer, starttrykkbryter.

13 VEDLEGG A – Sjekkliste for oppstarts- vedlikeholdskontrakt

Sjekkliste

for oppstarts- og vedlikeholdskontrakt

Wilo-FireSet med elektro/dieselmotorer

Side 1

Selskap / kunde: Utrustning nr.: Installasjonssted:	Jobb nr.:					
Grunn for besøk:	Oppstart ☐					
	Vedlikehold og reparasjon ☐					
Opplysninger om pumpen						
Beskrivelse av enhet						
Art. nr./modellår						
Enhet nr.						
Pumpetype/modellår						
	Pumpe 1	Elektromotor	☐	Dieselmotor	☐	
	Pumpe 2	Elektromotor	☐	Dieselmotor	☐	
	Pumpe 3	Elektromotor	☐	Dieselmotor	☐	
Nominelt driftspunkt	Væskestrøm	m^3/h	Trykk	bar		
Effekt						

Hovedpumpe 1 PÅ		bar	Jockeypumpe på		bar
Hovedpumpe 2 PÅ		bar	Jockeypumpe av		bar
Hovedpumpe 3 PÅ		bar			

		Pumpe 1	Pumpe 2	Pumpe 3
Trykk ved pumpeoppstart	bar			
Motor driftstid (min.)	min			
Sugetrykk	bar			
Utløpstrykk	bar			
Elektromotor strømforsyningsspenning	V			
Elektromotor strømverdi	Amp			
Nivå til vannforsyning (primingstank må være fylt til kapasitet)	m			
Vanntemperatur i sugetank/reservoar	°C			
Pumperomtemperatur	°C			
Motor instrumentavlesninger:				
- Rotasjonshastighet	O/MIN			
- Oljetrykk	bar			
- Oljetemperatur	°C			
- Vanntemperatur i kjølekretsløp	°C			
- Batterilading	V			
- Brenseltanknivå	%			
- Strømverdi på batterilader	Amp			
- Kjøleanlegg filterbetingelse	%			
- Kjøleanlegg vanntemperatur	°C			
- Rom ventilasjon dempere INN/UT overflate	m^2			
- Rom ventilasjon lufthastighet på dempere INN	m/s			

Sjekk **Generelle installasjonsbetingelser**	
Kontroller installasjonsbetingelser: rom ventilasjon	☐
Kontroller installasjonsbetingelser: romtemperatur (> 4 °C for elektrisk pumpe; > 10 °C for dieselpumpe)	☐
Kontroller installasjonsbetingelser: fri og sikker tilgang til hovedkomponentene til FireSet	☐
Sjekk korrekt feste til underlaget av sokkelslede	☐
Sjekk korrekt installasjon av hydraulikkretser og vibrasjonsdempende hylser på suge- og trykkside av FireSet	☐
Sjekk elektriske forbindelser	☐
Sjekk korrekt installasjon av membrankretsen	☐
Sjekk korrekt installasjon av primingstanken (for oppsugningsløfteinstallasjoner)	☐

Elektrisk pumpe	
Sjekk at koblingen mellom motoren og pumpen er korrekt innrettet	☐
Sjekk smøringen av pumpehuset (for olje/smørefett-smurte pumper)	☐
Sjekk og stram til monteringsbolter	☐
Sjekk samsvar mellom strømforsyning og data på typeskilt	☐
Sjekk spenning på lederne L1-L2, L1-L3, L2-L3	☐
Sjekk at rotasjonsretningen til trefase elektromotor er korrekt	☐
Sjekk manuell oppstart *	☐
Sjekk at det ikke er noen unormal støy og/eller vibrasjon	☐
Sjekk at pumpen ikke drives under kavitasjonsbetingelser	☐
Sjekk tetning til ventiler	☐
Sjekk at det ikke er noen lekkasje i hydraulikk-kretsen	☐
Sjekk strømverdi på hver fase	☐
Sjekk funksjon til manuell stopp-trykknapp	☐
Sjekk automatisk start med trykkbryter *	☐
Sjekk automatisk start med flottørbryter (for oppsugingsløfteinstallasjoner) *	☐
Sjekk korrekt væskestrøm i membrankretsen	☐
Sjekk normal drift av indikatorlys/alarmer	☐
Dieselpumpe	
Sjekk at koblingen mellom motoren og pumpen er korrekt innrettet	☐
Sjekk og stram til monteringsbolter	☐
Sjekk funksjon til manuell stopp-trykknapp	☐
Sjekk at luftfilteret er rent og korrekt installert	☐
Sjekk at brenselforbindelsene er tette	☐
Sjekk korrekt strømning inn i kjølekretsløpet (vann eller luft)	☐
Sjekk at polskoene for batterier sitter godt og ikke er skitne	☐
Sjekk at kilereimstrammingen til motoren er korrekt	☐
Sjekk alle slangeklemmer på motor	☐
Sjekk eksoslekkasje/baktrykk/isolasjon/installasjon av lyddemper/kondensfelle	☐
Sjekk alle slangeklemmer	☐
Sjekk samsvar mellom strømforsyning og data på typeskilt	☐
Sjekk og/eller skift smøreolje	☐
Sjekk og/eller skift kjølevæske	☐
Sjekk smøringen av pumpehuset (for olje/smørefett-smurte pumper)	☐
Sjekk manuell oppstart *	☐
Sjekk at det ikke er noen unormal støy og/eller vibrasjon	☐
Sjekk at pumpen ikke drives under kavitasjonsbetingelser	☐
Sjekk tetning til ventiler	☐
Sjekk at det ikke er noen lekkasje i hydraulikk-kretsen	☐
Sjekk aktuell verdi for vann- og oljetemperatur	☐
Sjekk automatisk start med trykkbryter *	☐
Sjekk automatisk start med flottørbryter (for oppsugingsløfteinstallasjoner) *	☐
Sjekk korrekt væskestrøm i membrankretsen	☐
Sjekk normal drift av indikatorlys/alarmer	☐
Jockeypumpe	
Sjekk spenning på lederne L1-L2, L1-L3, L2-L3	☐
Sjekk at rotasjonsretningen til trefase elektromotor er korrekt	☐
Sjekk at det ikke er noen unormal støy og/eller vibrasjon	☐
Sjekk at pumpen ikke drives under kavitasjonsbetingelser	☐
Sjekk tetning til ventiler	☐
Sjekk at det ikke er noen lekkasje i hydraulikk-kretsen	☐
Sjekk automatisk start og stopp med trykkbryter	☐

Sjekkliste
for oppstarts- og vedlikeholdskontrakt
Wilo-FireSet med elektro/dieselmotorer

Utrustning nr.:		Jobb nr.:	

Vedlikeholdsprogram		
☐ **Ukentlige sjekker**		
1	Sjekk rommets ventilasjon og temperatur	☐
1	Generell inspeksjon av anlegget (inkludert strøm- og vannforsyning) for å kontrollere synlig tilstand for alle komponentene (ingen lekkasjer)	☐
2	Generell rengjøring	☐
3	Test tettheten til tilbakeslagsventilene	☐
4	Sjekke at styreenheten er i modus for automatisk start	☐
5	Sjekk funksjonen til det elektroniske kontrollpanelet	☐
6	Sjekk funksjonene til kontrollpanelets alarm-LEDer	☐
7	Sjekk funksjonen til minimumsnivåalarm for tank/sisterne/brønn	☐
8	Sjekk elektriske forbindelser og sikre at det ikke er noen forbrenninger, ingen isolasjonsskader og ikke noen løse skruer på terminalkortene	☐
10	Sjekk forbelastning av membrantanker	☐
13	Sjekk funksjonen av minimumsnivåalarm for drivstoff	☐
14	Sjekk funksjonen til motoroljevarmeren	☐
15	Sjekk batteriets ladenivå og funksjonen til batteriladeren	☐
16	Sjekk funksjonen til stopp-elektromagneten	☐
17	Sjekk viskositeten og nivået til pumpens kjøleolje	☐
18	Sjekk funksjonen til primingkretsen (spesielt hvis det er enheter med oppsugningsløft)	☐
	Under alle kontroller, merk deg følgende:	
19	a) alle trykkavlesninger på vann- og lufttrykksmålere (anlegg, hovedledninger og trykktanker);	☐
20	b) alle vannivåer i private forhøyede lagertanker, elver, kanaler, innsjøer, lagringstanker (inkludert pumpeprimingstanker og tanker under trykk);	☐
21	c) korrekt posisjon til alle hoved av/på-ventiler.	☐
	Automatisk oppstartstest	
	Følgende aspekter ved automatikkpumper må kontrolleres og testes:	
22	a) sjekk drivstoff- og smøreoljenivåene i dieselmotoren;	☐
23	b) senk vanntrykket i oppstartanordningen for å simulere automatiske oppstartforhold;	☐
24	c) sjekk og registrer trykket når pumpen starter;	☐
25	d) sjekk trykket på oljen i dieselmotorpumper;	☐
	e) sjekk om vanngjennomstrømmingen gjennom varmeveksleren (hvis tilstede) er tilstrekkelig.	☐
	Dieselmotor omstarttest	
	Sjekk dieselmotorene umiddelbart etter forrige pumpestarttest:	
26	a) La motoren kjøre i 20 minutter på nominelt driftspunkt. Stopp motoren og start den umiddelbart igjen ved hjelp av knappen manuell oppstartstest;	☐
27	b) Sjekk vannstanden i primærkretsen til det lukkede kjølekretssystemet. Sjekk oljetrykket (les av trykkmålere), motortemperatur og kjølevæskestrøm under denne testen. Sjekk oljerørene og inspiser anlegget generelt for lekkasjer (drivstoff, kjølevæske eller eksosgasser);	☐
28	Sjekk innløpssystemet/ventilasjonen (luftfilter, betjening, hindringer)	☐
☐ **Månedlige sjekker**		
1	Sjekk nivået og tettheten av elektrolytten i alle celler i blybatteriet (inkludert oppstartbatterier for dieselmotoren og de som brukes til å forsyne den elektroniske styreenheten)	☐
2	Hvis tettheten er lav, sjekker du batteriladeren, og hvis den er effektiv, skift batteri, eller batterier ikke i korrekt tilstand	☐
3	Sjekk for korrosjon på batteripolene på dieselmotoren og tilstanden til kabelledninger og tilkoblinger	☐
☐ **Kvartalsvise sjekker**		
	En inspeksjonsrapport må signeres, dateres og overleveres til den driftsansvarlige. Den må omfatte detaljer om alt arbeid utført eller nødvendig og alle eksterne faktorer som kan påvirke resultatene, som vær osv	
1	Sjekk rørene og støttene for korrosjon, og mal om nødvendig	☐
2	Sjekk rørene for riktig jordkobling. Bruk ikke sprinklerrørene til å jorde elektrisk utstyr. Fjern alle jordforbindelser på disse og opprett alternative forbindelser	☐
3	Sjekk all vannforsyning på hver styringsstasjon i systemet. Alle pumper må starte automatisk, og minimumsverdiene for trykk og væskestrøm må ikke være lavere enn de nominelle verdiene i prosjektet. Loggfør alle endringer	☐

4	Test alle av/på-ventiler som kontrollerer vannstrømmen til sprinklerne for å forsikre deg om at disse fungerer som de skal, og sett deretter ventilene tilbake til normal stilling. Gjør det samme for alle av/på-ventiler for vanntilførsel, regulerings- og alarmventilene og alle lokale eller tilleggs på/av-ventiler	☐
5	Sjekk funksjonen til væskestrømbryterne	☐
6	Sjekk mengde og tilstand til alle reservedeler på lager	☐
☐ **Seks-månedlige sjekker**		
1	Sjekk alarmsystemet og fjernalarmsystemet i den sentrale styringsenheten	☐
1	Sjekk koblingsinnretting	☐
☐ **Årlige sjekker**		
1	Test virkningsgraden til hver pumpe når den er fullt belastet (koble testledningen til pumpens leveringskrets) og sørg for at pumpens trykk- og væskestrømsverdier stemmer overens med de som er på typeskiltet. Vurder eventuelle trykktap i tilførselsledningene og ventilene mellom vannforsyningskilden og hver styrestasjonsenhet	☐
2	Test dieselmotoren for manglende oppstart, og kontroller at alarmen for manglende oppstart fungerer i samsvar med kravene i gjeldende standard. Start dieselmotoren igjen med hjelp av den manuelle oppstartprosedyren	☐
3	Sjekk funksjonen til flottørventilene i lagringstankene	☐
4	Inspiser sugefiltrene i pumpene og avleiringskamrene utstyrt med filterpaneler; rengjør om nødvendig	☐
5	Skift motorolje og filtere (olje og drivstoff)	☐
	Har reservedeler blitt byttet ut relatert til denne oppgaven? ☐ Ja, se under ☐ Ingen, se under	
Bemerkninger:		
WILO SE		
Sted/dato	Kundeservicetekniker Overlevert til	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

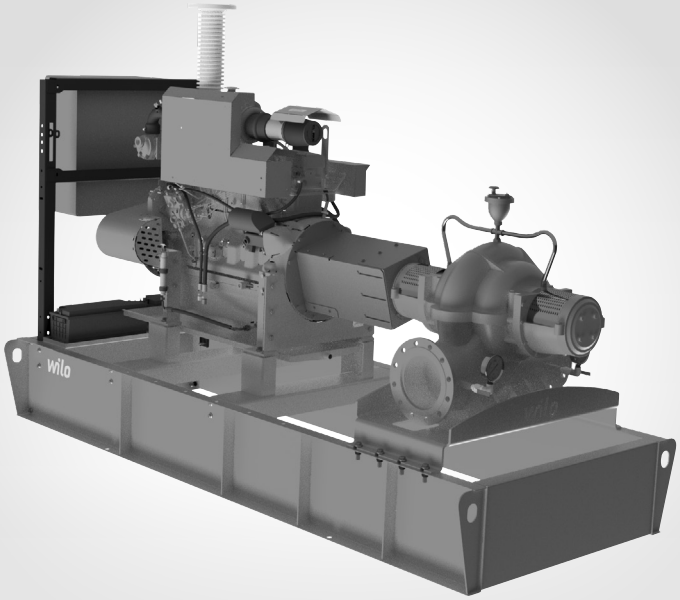
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



fi Asennus- ja käyttöohje

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

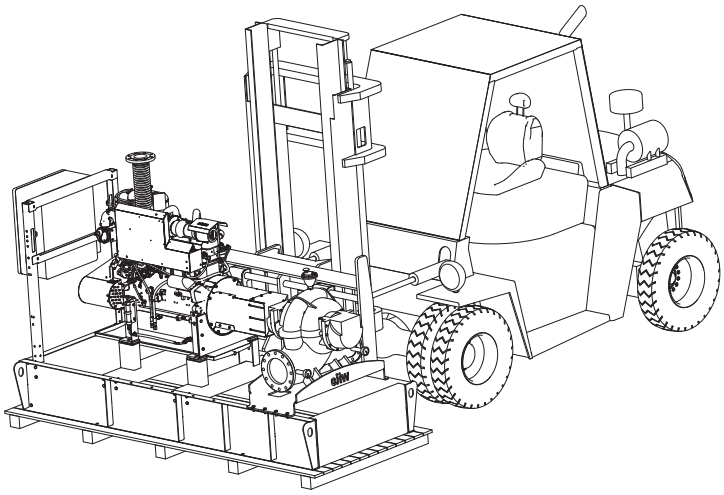


Fig. 1a:

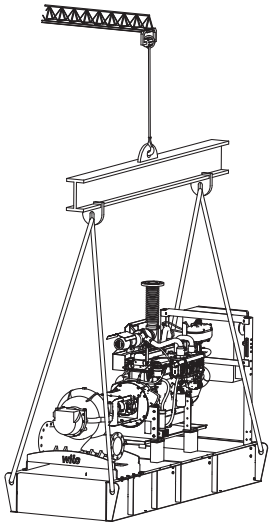


Fig. 1b:

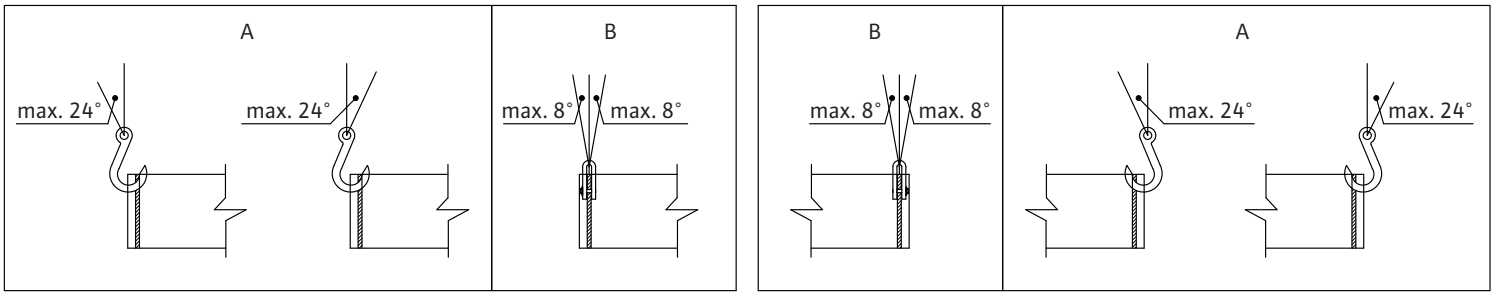


Fig. 2:

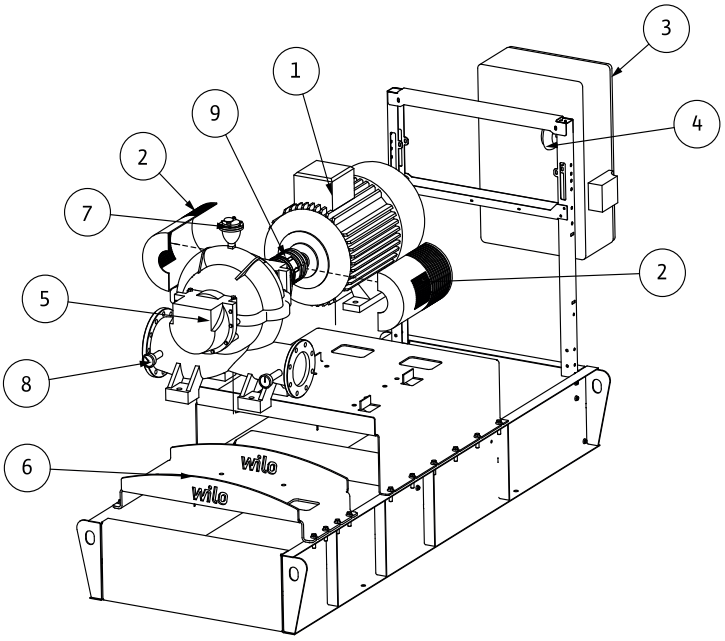


Fig. 2a:

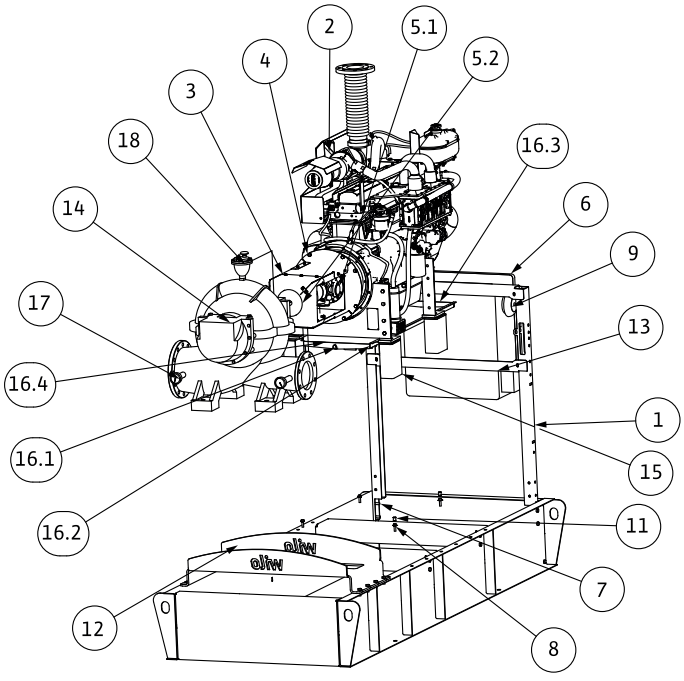


Fig. 3:

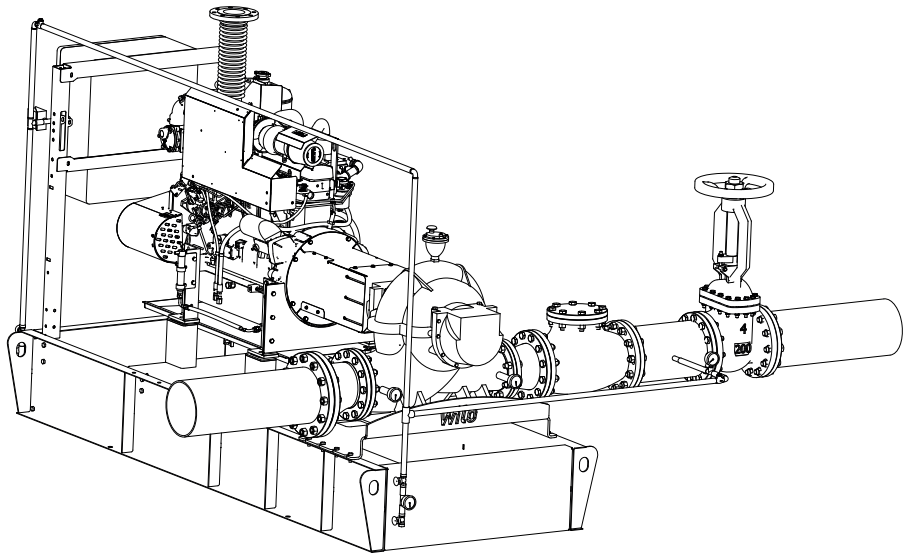


Fig. 4:

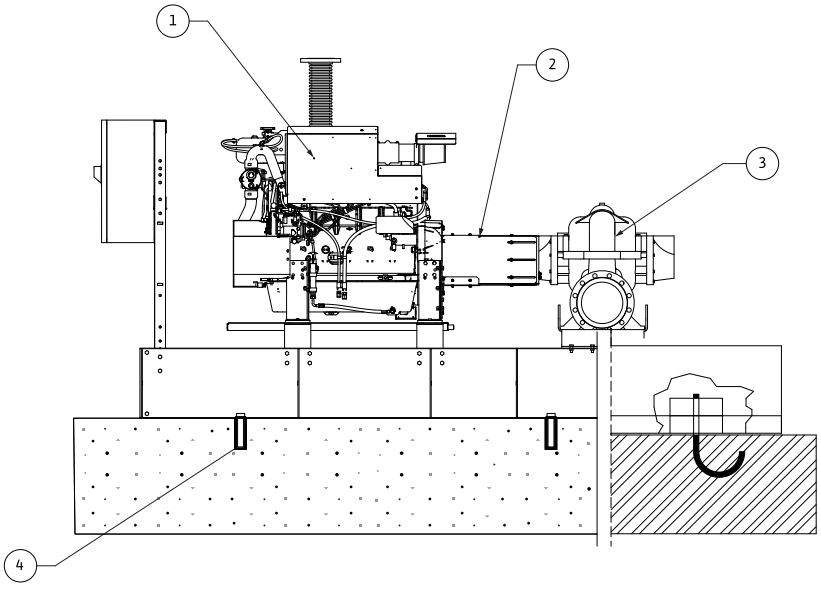


Fig. 4a:

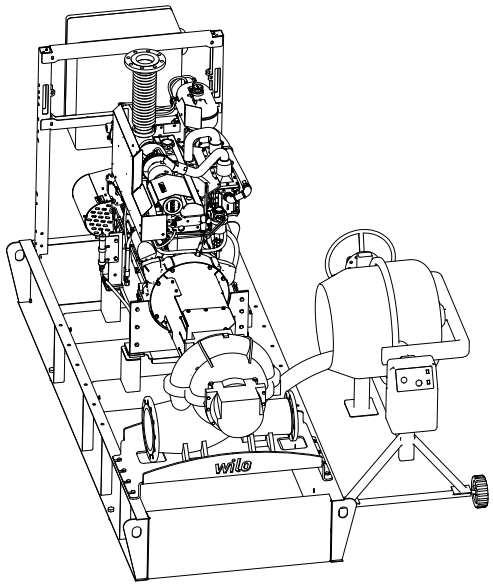


Fig. 4b:

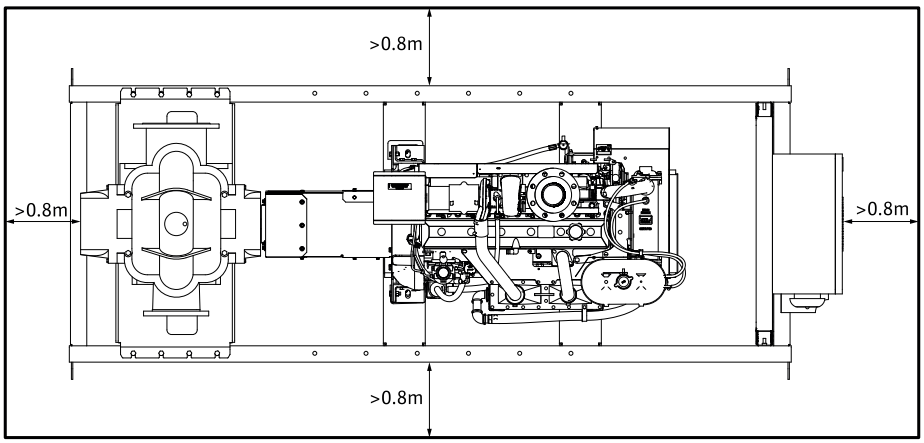


Fig. 5:

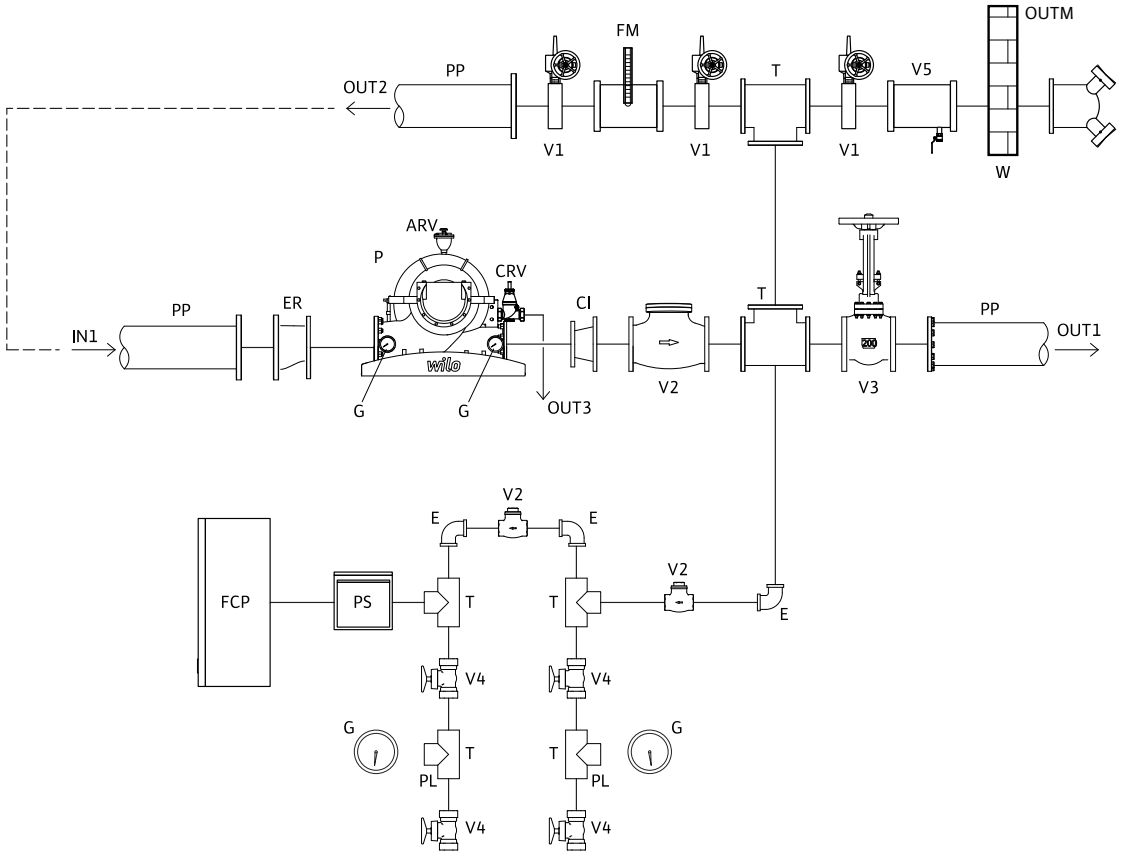

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

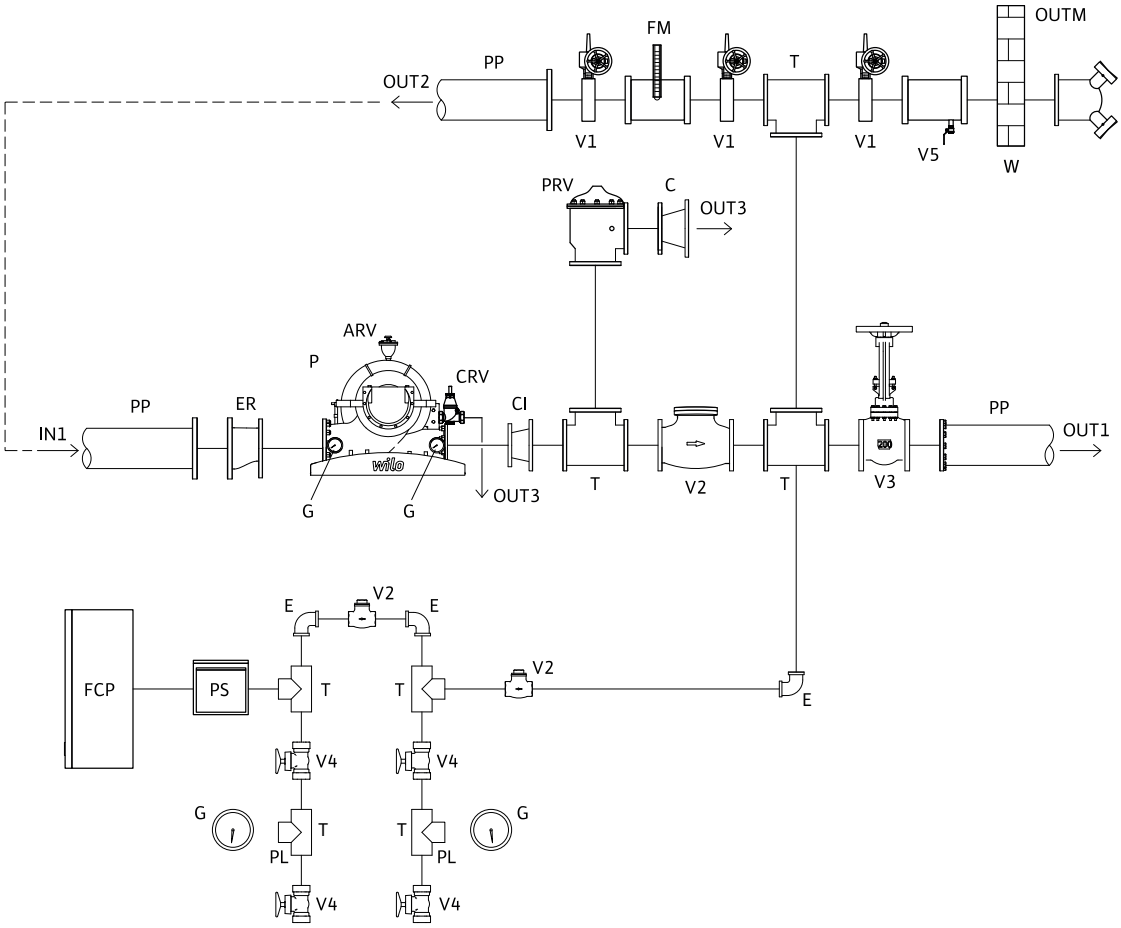
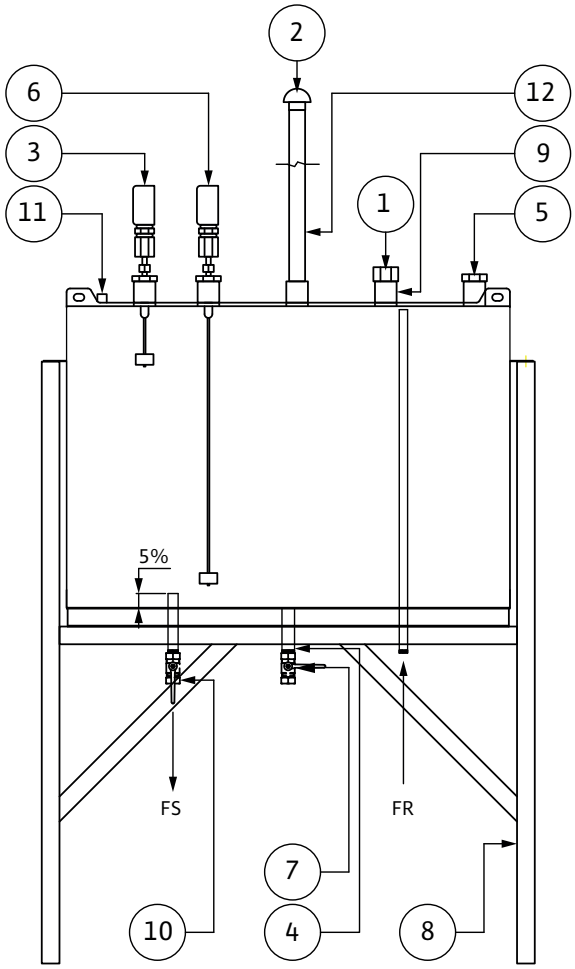

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Kuvatekstit

Fig. 1	Kuljetus (esimerkki 1)
Fig. 1a	Kuljetus (esimerkki 2)

Fig. 1b	Kuljetus (esimerkki 3)
A	Koukulla
B	Sakkelilla

Fig. 2	Paineenkorotusasema (sähkökäyttöinen)
1	Sähkömoottori
2	Kytkinsuoja
3	Säätölaite
4	Säätölaite
5	Jaettu Wilo-SCP FF -kotelopumppu
6	Perusrunko
7	Tuuletusventtiili
8	Painemittari
9	Kytkin
Fig. 2a	**Paineenkorotusasema (dieselkäyttöinen)**
1	Perusrungon osat
2	Dieselmoottori
3	Kytkinsuoja
4	Kytkinsuoja
5.1	Nivelkytkin
5.2	Nivelkytkin
6	Säätölaite
7	Perusrungon osat
8	Perusrungon osat
9	Polttoainesäiliö
11	Perusrungon osat
12	Perusrungon osat
13	Perusrungon osat
14	Jaettu Wilo-SCP FF -kotelopumppu
15	Perusrungon osat
16.1	Perusrungon osat
16.2	Perusrungon osat
16.3	Perusrungon osat
16.4	Perusrungon osat
17	Painemittari
18	Tuuletusventtiili

Fig.3	Asennus

Fig. 4	Ankkurointi lattiaan 1
1	Moottori
2	Joustokytkin
3	Pumppu
4	Kiinnityspultti
Fig. 4a	**Ankkurointi lattiaan 2**
Fig. 4b	**Asennuspiirustus**

Fig. 5	Hydrauliikkakaavio (sähkökäyttöinen)
ARV	Tuuletusventtiili
CI	Samankeskinen jatkos
CRV	Kierron säätöventtiili
E	Mutka
ER	Epäkeskinen supistuskappale
FCP	Paloruiskun säätölaite
FM	Virtausmittari
G	Mittari
IN1	Veden syötöstä
OUT1	Järjestelmään
OUT2	Veden syöttöön
OUT3	Jätteisiin
OUTM	Ulkoinen jakajan liitäntä
P	Pumppu
PL	Tulppa 1/4"
PP	Putki
PS	Paineanturi
T	T-kappale
V1	Sulkuportti
V2	Takaiskuventtiili
V3	Sulkuventtiili
V4	Sulkupalloventtiili
V5	Tyhjennysventtiili
W	Seinä

Fig. 5a	Hydrauliikkakaavio (dieselkäyttöinen)
ARV	Tuuletusventtiili
C	Hana
CI	Samankeskinen jatkos
CRV	Kierron säätöventtiili
E	Mutka
ER	Epäkeskinen supistuskappale
FM	Virtausmittari
FCP	Paloruiskun säätölaite
G	Mittari
IN1	Veden syötöstä
OUT1	Järjestelmään
OUT2	Veden syöttöön
OUT3	Jätteisiin
OUTM	Ulkoinen jakajan liitäntä
P	Pumppu
PL	Tulppa 1/4"
PP	Putki
PRV	Paineenrajoitusventtiili
PS	Paineanturi
T	T-kappale
V1	Sulkuportti
V2	Takaiskuventtiili
V3	Sulkuventtiili
V4	Sulkupalloventtiili
V5	Tyhjennysventtiili
W	Seinä

Fig. 6	Polttoainesäiliö
1	2 tuuman polttoainekorkki (NPT)
2	2 tuuman kierteinen säiliön tuuletusaukko
3	Korkean polttoainetason mittari
4	1 tuuman tyhjennystulppa (NPT)
5	2 tuuman putkitulppa (NPT)
6	Matalan polttoainetason mittari
7	1 tuuman venttiili (NPT)
8	Polttoainesäiliön runko
9	2 tuuman polttoaineen täyttöputki (NPT)
10	3/4 tuuman venttiili (NPT)
11	1/2 tuuman polttoaineen täyttöaukko (NPT)
12	Tuuletusputki
FS	Polttoaineen syöttö
FR	Polttoaineen paluuvirtaus

1 Yleistä 5

2 Turvallisuus 5
2.1 Ohjeiden tunnusmerkintä käyttöohjeessa 5
2.2 Henkilöstön pätevyys 6
2.3 Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat 6
2.4 Työskentelyturvallisuus huomioon ottaen 6
2.5 Käyttäjän varotoimet 6
2.6 Turvaohjeet asennus- ja huoltotöitä varten 6
2.7 Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen 6
2.8 Luvattomat käyttötavat 7

3 Kuljetus ja välivarastointi 7
3.1 Vaaratekijät kuljetuksessa ja varastoinnissa 7

4 Määräystenmukainen käyttö 7

5 Tuotetiedot 8
5.1 Tyyppiavain 8
5.2 Toimituksen sisältö 8
5.3 Lisävarusteet 8

6 Kuvaus ja käyttö 9
6.1 Yleiskuvaus 9
6.2 Tuotteen kuvaus 9
6.2.1 Wilo-FireSet – sähkökäyttöinen – katso Fig. 2 – kohta: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – dieselkäyttöinen – katso Fig. 2a – kohta: 9
6.2.3 Säätölaite 9
6.3 Tuotteen toiminta 10

7 Asennus ja sähköliitäntä 10
7.1 Asennus 10
7.2 Turvallisuussuositukset 10
7.3 Tarkastus ja ympäristö 11
7.4 Sähköasennukset 12
7.4.1 Yleistä 12
7.4.2 Hydrauliliitäntä 12
7.4.3 Dieselmoottorin jäähdytyssilmukka ja palamisen poistoilman poisto. Katso dieselmoottorin asennus- ja käyttöohje. 13

8 Käyttöönotto 15
8.1 Yleistarkastus 15
8.2 Toiminnan tarkastus 15
8.2.1 Sähkökäyttöisen pääpumpun käyttöönotto 15
8.2.2 Dieselkäyttöisen pääpumpun käyttöönotto 16

9 Huolto 16
9.1 Yleiset huolto-ohjeet 17
9.2 Pumpun automaattisen käynnistyksen testi 18
9.3 Dieselpumpun automaattisen käynnistyksen testi 18
9.4 Määräaikaistarkastukset 18
9.5 Laitoksen hoitoon liittyvät vaaratekijät 19

10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet 19

11 Käytöstä poisto ja hävittäminen 23

12 Varaosat 23

13 LIITE A – Käyttöönotto- ja huoltosopimuksen tarkistusluettelo 24

1 Yleistä

Tietoja tästä käyttöohjeesta
Alkuperäisen käyttöohjeen kieli on englanti. Kaikki muunkieliset käyttöohjeet ovat käännöksiä alkuperäisestä käyttöohjeesta.

Asennus- ja käyttöohje kuuluu tuotteen toimitukseen. Ohjetta on aina säilytettävä laitteen välittömässä läheisyydessä. Ohjeiden huolellinen noudattaminen on edellytys tuotteen määräystenmukaiselle käytölle ja oikealle käyttötavalle.

Asennus- ja käyttöohje vastaa laitteen rakennetta ja sen perusteena olevia, painohetkellä voimassa olleita turvallisuusteknisiä standardeja.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus:
EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen jäljennös on olennainen osa tätä asennus- ja käyttöohjetta.

Tämä vakuutus ei enää ole voimassa, jos siinä mainittuihin malleihin tehdään teknisiä muutoksia ilman valmistajan suostumusta tai jos asennus- ja käyttöohjeen sisältämiä tuotetta/henkilökuntaa koskevia turvallisuusvaatimuksia ei noudateta.

2 Turvallisuus

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita, joita on noudatettava asennuksessa, käytössä ja huollossa. Tämän vuoksi asentajan sekä vastaavan ammattihenkilökunnan/ylläpitäjän on ehdottomasti luettava tämä asennus- ja käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa.

Sitovat turvallisuusohjeet eivät rajoitu pelkästään pääkohdassa ”Turvallisuus” mainittuihin ohjeisiin. Näiden ohjeiden lisäksi on noudatettava myös seuraaviin pääkohtiin sisältyviä erityisiä turvallisuusohjeita, jotka on merkitty varoitusmerkeillä.

2.1 Ohjeiden tunnusmerkintä käyttöohjeessa

Symbolit:

Yleinen varoitussymboli

Sähköjännitteen varoitussymboli

Riippuvien kuormien aiheuttama vaara

Syttyvien materiaalien aiheuttama vaara

Sähköiskun vaara

Myrkytysvaara

Kuumien pintojen aiheuttama vaara

Kuumien tuotteiden aiheuttama vaara

Viiltohaavojen vaara

Putoamisvaara

Ärsytysvaara

Ympäristön saastumisen vaara

Räjähdysvaara

Yleinen kieltosymboli

Asiattomilta pääsy kielletty

Älä koske jännitteisiin osiin

Tupakointi kielletty

Avotulen teko kielletty

HUOMAUTUS

Huomiosanat:

VAARA!
Äkillinen vaaratilanne.
Varoituksen huomiotta jättäminen aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.

VAROITUS!
Käyttäjä saattaa loukkaantua (vakavasti). Sana ”VAROITUS” merkitsee sitä, että (vakava) loukkaantuminen on todennäköistä, mikäli tällaista ohjetta ei noudateta.

HUOMIO!
On vaara, että tuote/järjestelmä vaurioituu. Sana ”HUOMIO” merkitsee sitä, että tuotteen vahingoittuminen on todennäköistä, mikäli tällaista ohjetta ei noudateta.

HUOMAUTUS:
Laitteen käsittelyyn liittyvä hyödyllinen ohje.
Myös mahdollisesti esiintyvistä ongelmista mainitaan.
Suoraan tuotteeseen kiinnitettyjä huomautuksia, kuten
- pyörimis–/virtaussuunnan symboli,
- liitäntöjen tunnistimet,
- tyyppikilpi,
- varoitustarrat,

on ehdottomasti noudatettava. Nämä merkinnät tulee pitää täysin lukukelpoisessa kunnossa.

2.2 Henkilöstön pätevyys

Asennus–, käyttö– ja huoltohenkilöstöllä täytyy olla näiden töiden edellyttämä pätevyys. Ylläpitäjän täytyy varmistaa henkilöstön vastuualueet, työtehtävät ja valvontakysymykset. Jos henkilöstöllä ei ole tarvittavia tietoja, heille on annettava koulutusta ja opastusta. Tuotteen valmistaja voi tarvittaessa järjestää tämän ylläpitäjän pyynnöstä.

2.3 Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvat vaarat

Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa vaaratilanteita ihmisille, ympäristölle ja tuotteelle/järjestelmälle.

Turvallisuusohjeiden huomiotta jättäminen johtaa kaikkien vahingonkorvausvaateiden raukeamiseen.
Ohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa esimerkiksi seuraavia vaaratilanteita:
- sähköiskujen, mekaanisten voimien ja bakteerien aiheuttamat henkilövahingot
- vahingot ympäristölle vaarallisten aineiden vuotojen takia
- aineelliset vahingot
- tuotteen/yksikön tärkeiden toimintojen häiriöt
- vaadittujen kunnossapitotoimenpiteiden epäonnistuminen

2.4 Työskentelyturvallisuus huomioon ottaen

Tämän asennus– ja käyttöohjeen sisältämiä turvallisuusohjeita, voimassaolevia kansallisia tapaturmantorjuntamääräyksiä ja laitteen ylläpitäjän omia työ–, toiminta– ja turvallisuusohjeita on noudatettava.

2.5 Käyttäjän varotoimet

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaan lukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavaintoja koskevissa ja henkisissä kyvyissä on rajoitteita tai joilta puuttuu kokemusta ja/tai tietämystä, paitsi siinä tapauksessa, että heidän turvallisuudestaan vastuussa oleva henkilö valvoo heitä tai he ovat saaneet häneltä ohjeet siitä, miten laitetta tulee käyttää. On valvottava, että lapset eivät pääse leikkimään laitteella.

- Jos tuotteen/yksikön kylmät tai kuumat osat aiheuttavat vaaratilanteita, asiakkaan on ehkäistävä asianmukaisin toimenpitein mahdollisuus koskettaa tällaisia kohteita.
- Liikkuvien osien (kuten kytkimen) kosketussuojia ei saa poistaa tuotteen käytön aikana.
- Vaarallisia (esim. räjähdysalttiita, myrkyllisiä, kuumia) aineita sisältävät vuodot (esim. akselitiivisteestä) täytyy johtaa pois siten, että ne eivät aiheuta vaaraa ihmisille tai ympäristölle. Maakohtaisia lakimääräyksiä on noudatettava.
- Herkästi syttyvät materiaalit on pidettävä aina kaukana laitteesta.
- Sähkövirran aiheuttamat vaaratilanteet on estettävä. Paikallisia tai yleisiä määräyksiä [esimerkiksi IEC, VDE jne.] sekä paikallisten sähköyhtiöiden määräyksiä on noudatettava.
- Tahattoman käynnistyksen aiheuttama vaara on otettava aina huomioon asennuksen, käyttöönoton, tavanomaisen käytön ja huollon aikana.

2.6 Turvaohjeet asennus– ja huoltotöitä varten

Ylläpitäjän on varmistettava, että kaikki asennus– ja huoltotyöt suorittaa vain valtuutettu ja pätevä henkilökunta, joka on hankkinut riittävät tiedot perehtymällä huolellisesti asennus– ja käyttöohjeeseen. Tuotetta/yksikköä koskevat työt saa suorittaa vain laitteen ollessa pysäytettynä. Tuote/yksikkö on ehdottomasti pysäytettävä asennus– ja käyttöohjeessa kuvatulla tavalla. Välittömästi töiden lopettamisen jälkeen kaikki turvallisuus– ja suojalaitteet tulee kiinnittää takaisin paikoilleen ja kytkeä toimintaan. Tahattoman käynnistyksen aiheuttama vaara on otettava aina huomioon.

2.7 Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen

Varaosien omavaltainen muuntelu tai valmistaminen vaarantaa tuotteen/henkilökunnan turvallisuuden ja mitätöi valmistajan turvallisuudesta antamat vakuutukset.

Tuotteeseen saa tehdä muutoksia vain, jos niistä on sovittu etukäteen valmistajan kanssa. Alkuperäiset varaosat ja valmistajan hyväksymät lisävarusteet edistävät turvallisuutta. Jos käytetään muita osia, valmistaja ei vastaa siitä aiheutuvista seurauksista.

2.8 Luvattomat käyttötavat

Toimitetun tuotteen käyttövarmuus on taattu vain määräystenmukaisessa käytössä asennus- ja käyttöohjeen kappaleen 4 mukaisesti. Tuoteluettelossa/tietolehdessä ilmoitettuja raja-arvoja ei missään tapauksissa saa alittaa tai ylittää.

3 Kuljetus ja välivarastointi

Pumppu toimitetaan puisella kuormalavalla. Se on suojattava haitallisilta sääolosuhteilta kuljetuksen ja varastoinnin aikana, vaikka se olisikin suojattu kosteudelta ja pölyltä muovipussilla.

Valtuutettujen henkilöiden on huolehdittava laitteen kuljetuksesta ja purkamisesta lastauslaitteita käyttämällä.

Laitetta on säilytettävä sisätiloissa enintään kuuden kuukauden ajan asianmukaisesti peitettynä. Tämän jälkeen laite, erityisesti dieselmoottorimallit, on testattava.

(Katso esimerkki Fig. 1, 1a, 1b)

Huomioi ennen käyttöä lastaus-/purkulaitteiden käyttöoppaiden erityiset ohjeet.

VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara!

Yksikön staattinen vakaus on otettava huomioon. Materiaalin käsittely on annettava pätevän henkilökunnan suoritettavaksi käyttäen vain soveltuvia ja hyväksyttyjä välineitä.

Nostohihnat on kiinnitettävä perusrungossa oleviin rengaspultteihin.

Pumppu tai moottori ei sovellu järjestelmän käsittelyyn, eikä niitä saa käyttää kuorman kiinnitykseen kuljetuksessa.

HUOMIO! Tuotevaurioiden vaara!

Käsittely poistoputkistoja käyttämällä voi aiheuttaa vuotoja!

Kun tuote on toimitettu, sen mahdolliset kuljetusvauriot on tarkastettava. Jos vaurioita havaitaan, toimitusyrityksen (huolitsijan) on ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin.

HUOMIO! Tuotevaurioiden vaara!

Jos tuote on tarkoitus asentaa myöhemmin, se on varastoitava kuivaan paikkaan. Tuotetta on suojeltava iskuilta ja muilta ulkoisilta vaikutuksilta (kosteus, jäätyminen jne.). Tuotetta on käsiteltävä varoen.

3.1 Vaaratekijät kuljetuksessa ja varastoinnissa

VAROITUS! Viiltohaavojen vaara!

Terävät kulmat ja suojaamattomat kierreosat voivat aiheuttaa viiltohaavojen vaaran.

Suorita tarpeelliset varotoimenpiteet ja käytä suojavarustusta (erikoiskäsineet).

VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara!

Riippuvien kuormien alla ei saa oleskella käsittelyn ja asennuksen aikana.
On käytettävä tapaturmien estämiseen tarkoitettuja suojavaatteita (kypärä ja turvakengät).

VAROITUS! Iskujen vaara!

Ulkonevien ja pään tasolla olevien osien kanssa on oltava varovainen. On käytettävä tapaturmien estämiseen tarkoitettuja suojavaatteita.

VAARA! Putoamisvaara!

Pääsy on estettävä tekniseen tilaan, johon pumput on asennettu.

VAROITUS! Ärsytysvaara!

Käsittelyn aikana on varottava akkuhapon vuotamista, koska se voi aiheuttaa ärsytystä tai esinevahinkoja. Käytä erikoissuojia kosketuksen välttämiseksi.

HUOMIO! Ympäristön saastumisen vaara!

Moottoriöljyn tai dieselin vuotamista säiliöistä on vältettävä. Ne on pidettävä käsittelyn aikana makaavassa asennossa.
Sopivaa suojausta on käytettävä ja tarvittavat toimenpiteet on suoritettava maaperän, veden jne. saastumisen välttämiseksi.

4 Määräystenmukainen käyttö

Sammutusjärjestelmä on tarkoitettu kiinteään asennukseen ja ammattimaiseen käyttöön. Sitä käytetään, kun sammutusjärjestelmän painetta on lisättävä tai se on säilytettävä.
Sammutusjärjestelmä täytyy asentaa tilaan, joka on suojattu pakkaselta ja sateelta, joka on palonkestävä ja jossa on riittävä ilmanvaihto sekä tarpeeksi tilaa pumppujen ympärillä huoltotöitä varten. Tilan täytyy vastata NFPA 20-standardin vaatimuksia. Tuuletusilmanvirtauksen ja moottoreiden, erityisesti mahdollisen dieselmoottorin, jäähdytyksen täytyy olla riittävä.

5 Tuotetiedot

5.1 Tyyppiavain

Esimerkki:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Sarjan nimi

- **FireSet-**: NFPA 20-standardin mukaan asennetun sammutusjärjestelmän nimi
- 125-360: pumpun tyyppi, Wilo SCPFF, UL-listattu, FM-hyväksytty
- 300: juoksupyörän nimellishalkaisija [mm] – todellinen halkaisija: katso tyyppikilpi
- 137: käyttömoottorin nimellisteho [kW]
- E – D: käyttömoottori
  - E: sähkömoottori
  - D: dieselmoottori

Tekniset tiedot	
Suurin käyttöpaine	16 bar
Ympäristön maksimilämpötila	+5 – +25 °C (+10 – +25 °C, jos dieselkäyttöinen pumppu on asennettu)
Veden maksimilämpötila	30 °C
Syöttöjännite	3 x 400 V +/- 10 % (1 x 230 V +/- 10 %, dieselkäyttöisen pumpun säätölaite)
Taajuus	50 Hz
Suurin suhteellinen kosteus	50 % maksimilämpötilassa 40 °C (*)
Asennuksen maantieteellinen maksimikorkeus (vakiotuote)	Dieselkäyttöinen: 91 m – sähkökäyttöinen: 300 m
Säätölaitteen suojaluokka	Katso tyyppikilpi
Sähkömoottorin suojaluokka	Katso tyyppikilpi
Sähkömoottorin eristysluokka	Katso tyyppikilpi
Sähkömoottorin energiatehokkuusluokka	Katso tyyppikilpi

(*) Kysy Wilolta tietoja ja katso tuoteluetteloiden ja huoltokäsikirjojen erityiset kaaviot ja taulukot koskien sähkö- ja dieselmoottoreiden luokitusversioiden yksityiskohtia suhteessa erilaisiin lämpötiloihin, korkeuksiin, ilmanpaineisiin, polttoainelämpötiloihin ja viskositeettiin verrattuna vakiotestiolosuhteisiin.

5.2 Toimituksen sisältö

- Sammutusjärjestelmä (pumppu, käyttömoottori, kytkin, perusrunko, säätölaite)
- Automaattinen tuuletusventtiili
- Imu- ja poistopaineen mittarit
- Sammutusjärjestelmän asennus- ja käyttöohje
- Pumppujen asennus- ja käyttöohje
- Säätölaitteiden asennus- ja käyttöohjeet (yksi opas säätölaitetyyppiä kohden)
- Käyttömoottorin asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet

5.3 Lisävarusteet

- Dieselmoottorin pakosarja
- Virtausmittari
- Epäkeskinen supistuskappale
- Samankeskinen jatkos
- Paineenrajoitusventtiili
- Kierron säätöventtiili
- Erillinen polttoainesäiliö dieselmoottorille lisävarusteineen

VENTIILIN TIEDOT					
Nro	**Kuvaus**	**Painelukema**	**Koko**	**Valmistaja**	**Malli**
1	Tuuletusventtiili	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Tuuletusventtiili, DI - FM-hyväksytty
2	Kierron säätöventtiili	20–200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiaali: pronssia, rungon reuna jaloterästä Painealue: säädettävä alue 20–200 PSI
3	Kierron säätöventtiili	20–200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Kierron säätöventtiili	100–300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiaali: pronssia, rungon reuna jaloterästä Painealue: säädettävä alue 100–300 PSI
5	Paineenrajoitus-venttiili	20–200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Malli: 2050B-4KG1 Materiaali: pallografiittivalurautaa Rungon reuna jaloterästä, kupariputki ja liittimet, pronssinen ohjain Painealue 20–200 PSI Laippa: DN 150 tai DN 300 Malli: kulmamalli punainen epoksipinnoite
6	Paineenrajoitus-venttiili	20–200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Paineenrajoitus-venttiili	20–200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Paineenrajoitus-venttiili	20–200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Asentaja on vastuussa toimitetun laitteiston kokoamisesta ja järjestelmän täydentämisestä standardin NFPA 20 ja muiden sammutusjärjestelmiä koskevien soveltuvien standardien vaatimusten mukaan. Asentaja vastaa myös sen yhdistämisestä kaikkiin muihin tarvittaviin osiin (kiertoputket, virtausmäärän mittauskierrot mittareilla, esisäiliö jne.).
Katso vastaavien asennus- ja käyttöohjeiden sisältämät erikoisohjeet ja/tai itse kohteissa olevat merkinnät siitä, miten yllä lueteltujen lisävarusteiden tai muiden tilausvaiheessa pyydettyjen ja vakiopumppuyksikön kanssa toimitettujen lisävarusteiden asennus, asetukset ja säätö suoritetaan.

6 Kuvaus ja käyttö

6.1 Yleiskuvaus

Wilo-FireSet (sammutusjärjestelmä) sisältää useita erilaisia versioita ja malleja asiakkaiden vaatimusten täyttämiseksi. Se sisältää seuraavat pääosat:

- perusrunko
- Wilo-SCP FF -pumppu, sähkömoottoriin tai dieselmoottoriin yhdistettynä
- sähkömoottorin kytkin
- nivelkytkin, jos käytössä on dieselmoottori
- kytkinsuoja
- sähköinen säätölaite
- akut, jos käytössä on dieselmoottori
- moottorin ja säätölaitteen väliset kaapelit
- tuuletusventtiili
- poistopaineen mittari
- imupaineen mittari

6.2 Tuotteen kuvaus

6.2.1 Wilo-FireSet – sähkökäyttöinen – katso Fig. 2 – kohta:

1.	Sähkömoottori
2.	Kytkinsuoja
3–4	Säätölaite
5.	Jaettu Wilo-SCP FF -kotelopumppu
6.	Perusrunko
7.	Tuuletusventtiili
8.	Painemittari
9.	Kytkin

6.2.2 Wilo-FireSet – dieselkäyttöinen – katso Fig. 2a – kohta:

1–7-8–10–11–12–13–15–16	Perusrungon osat
2.	Dieselmoottori
3–4	Kytkinsuoja
5.	Nivelkytkin
6.	Säätölaite
14.	Jaettu Wilo-SCP FF -kotelopumppu
17.	Painemittari
18.	Tuuletusventtiili

6.2.3 Säätölaite

- Varmista pumpun automaattiset toiminnot.
- Vedenpitävä, suojaluokka IP54.

6.3 Tuotteen toiminta

Wilo-FireSet-yksikön toimintalogiikka perustuu pumpun käynnistykseen, kun paine putoaa ja saavuttaa asetetun tason. Pumppu voidaan pysäyttää manuaalisesti tai automaattisesti soveltuvan standardin mukaan. Paloruiskun käynnistävä paineanturi sijaitsee tavallisesti paloruiskun säätölaitteen vasemmassa alakulmassa ja se on yhdistettävä FF-järjestelmään (katso Fig. 3).
Jos käytössä on lisäpumppu, se käynnistyy ensin, kun paine putoaa. Se ylläpitää sammutusjärjestelmän painetta. Käynnistys ja pysäytys säädetään asianmukaisesti kalibroidun painekytkimen avulla.

Painekytkinten/-anturin asettaminen – tavalliset asetusarvot:
- Paloruiskun pysäytyspiste = paloruiskun sammutuspaine + pienin staattinen imupaine
- Lisäpumpun pysäytyspiste = paloruiskun pysäytyspiste
- Lisäpumpun käynnistyspiste = lisäpumpun pysäytyspiste – 10 psi (0,69 bar)
- Paloruiskun käynnistyspiste = lisäpumpun käynnistyspiste – 5 psi

7 Asennus ja sähköliitäntä

VAARA! Sähköiskun vaara!

Sähkölaitteiden ja moottorien liitäntöjä suorittavalla henkilökunnalla täytyy olla näiden töiden vaatima pätevyys. Heidän tulee suorittaa liitännät mukana toimitetun liitinkaavion mukaan voimassaolevia sääntöjä ja lakeja noudattaen. Lisäksi heidän on varmistettava, että virta on katkaistu ennen kaikkia sellaisia toimenpiteitä, joissa on mahdollisuus joutua kosketuksiin sähköisten osien kanssa. Tarkasta maadoituskytkentä.

7.1 Asennus

Asenna Wilo-FireSet helppopääsyiseen ja hyvin ilmastoituun pumpputilaan, joka on suojattu sateelta ja jäätymiseltä.

Varmista, että Wilo-FireSet mahtuu tilan ovesta.

Jätä tarpeeksi tilaa huoltotöitä varten. Yksikköön täytyy päästä helposti käsiksi. Asennuspaikan täytyy olla vaakasuora ja tasainen. Sen täytyy olla tarpeeksi tukeva kannattamaan järjestelmän painon.

Pumpputilan täytyy olla varattu ainoastaan palonsammutuslaitteiston käyttöön, siihen täytyy olla suora pääsy ulkopuolelta ja sillä täytyy olla NFPA 20-standardien mukainen tulipalonkestävyys.

Yhden tai useamman paloruiskutilan sijainti ja pääsy on suunniteltava yhdessä paikallisen palokunnan kanssa.

Ulkotiloissa olevien paloruiskujen on oltava vähintään 15,3 metrin (50 jalan) etäisyydellä rakennuksista ja muista syttymislähteistä.

Suojaa paloruiskurakennukset tai tilat, joissa on dieselmoottorin pumpun käyttölaitteita ja polttoainesäiliöitä, automaattisella sprinklerijärjestelmällä, joka on asennettu NFPA 13 -standardin mukaisesti ylimääräisen vaaraluokan 2 mukaiseen käyttöön.

Suojaa paloruiskurakennukset tai tilat, joissa on paloruiskun käyttölaitteita, automaattisella sprinklerijärjestelmällä, joka on asennettu NFPA 13 -standardin mukaisesti tavanomaisen vaararyhmän 1 mukaiseen käyttöön.

7.2 Turvallisuussuositukset

Estä asiattomien henkilöiden pääsy tilaan, jossa FireSet sijaitsee!

VAROITUS! Viiltohaavojen vaara!

Pyörivien osien, hihnojen kuumien pintojen tms. suojuksia ei saa poistaa. Työkaluja tai FireSet-laitteesta purettuja osia ei koskaan saa jättää laitteeseen tai sen ympärille.

VAROITUS! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Älä poista jännitteisten osien suojuksia. Estä kaikkien sellaisten osien käyttö, jotka eristävät asennuksen tai käsiteltävät lisätarvikkeet.

VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Ryhdy kaikkiin mahdollisiin varotoimenpiteisiin vaarallisten sähköiskujen välttämiseksi. Tarkasta maadoitusliitäntä, sen olemassaolo ja johtavuus, ja että laite epäsuoraa kosketusta varten on asennettu (differentiaalikytkin). Käytä yksikköä tarvittaessa vaadittujen varusteiden kanssa (eristyskäsineet, eristyspohjalevy).

Älä koskaan jätä sähkömoottorin säätölaitteita tai liitäntäkoteloa avoimeksi. Tarkasta, että ei ole mitään mahdollisuutta koskettaa jännitteisiin osiin. Tarkasta, että sähköliitännät ja apuvirta on kytketty oikein. Tarkasta sähköisten säätölaitteiden tyyppikilpien tiedot, erityisesti jännite ja mukautetun virransyötön saatavuus.

VAROITUS! Tulipalon tai leimahduksen vaara!

Dieselkäyttöisen pumpun akkujen lataaminen voi synnyttää mahdollisesti räjähtävää kaasua. Vältä avotulta ja kipinöitä.

Älä koskaan jätä syttyviä nesteitä tai happoon kostutettuja riepuja sammutusjärjestelmän tai sähkölaitteiden läheisyyteen.

VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Varmista pumpputilan asianmukainen ilmanvaihto. Tarkasta, että dieselmoottorin pakoputki on vapaa ja mahdollistaa pakokaasujen poistumisen tilasta ulkoilmaan turvallisesti pois ovien, ikkunoiden ja tuuletusaukkojen läheisyydestä.

VAROITUS! Palovammojen vaara!

Tarkasta, että pakokaasuputket on oikein tuettu, varustettu tärinänestokytkimillä/joustavilla tärinää vaimentavilla suojuksilla ja tahattoman kosketuksen estävillä suojilla.

HUOMIO! Laitteistovaurioiden vaara!

Tarkasta, että pumpun imu- ja paineputket on tuettu oikein, jotta pumppuun ei kohdistu painoa.

HUOMIO! Tuotevaurioiden vaara!

Tarkasta, että dieselmoottorin nestetasot (öljy/vesi) ovat kunnossa ja että vesi- ja öljykierron tulpat on kiinnitetty oikein.

Tarkasta, että lämmönvaihtimella (vesi/vesi) varustettujen polttomoottoreiden jäähdytyspiirin venttiili on säädetty AUKI-asentoon.

Tarkasta öljyt ja dieselpolttoaine, ja sen jälkeen mahdolliset nestevuodot.

HUOMIO! Tuotevaurioiden vaara!

Dieselmoottoreiden veden/öljyn lämmittämiseksi voidaan asentaa immersio tai kosketusvastus 230 V / 50 Hz -virransyötöllä.

7.3 Tarkastus ja ympäristö

- Tarkasta sähkökäyttöiset tai dieselkäyttöiset pumput kummankin pumpputyypin asennus- ja käyttöohjeen mukaisesti.
- Jätä tarpeeksi tilaa (vähintään 0,8 m FireSet-laitteen ympärille, Fig. 4b) pumppujen, moottoreiden, säätölaitteiden ja asennettujen lisävarusteiden huoltoa varten.
- Asennus (järjestelmä) on arvioitava, jotta voidaan varmistaa, että käytettävissä oleva tulovirtakorkeus (NPSHA) on suurempi kuin vaadittu tulovirtakorkeus (NPSHR) pumpun suoritusarvokäyrän osoittamalla tavalla.
- Wilo-FireSet-alustan on oltava tarpeeksi luja, jotta se kestää pumpun käytön aikana ilmenevää tärinää ja kuormitusta. Kohotettua betonialustaa suositellaan useimmille lattiaan asennettaville pumpuille. Kohotettu alusta varmistaa hyvän perustan, suojaa tulvimiselta, helpottaa kosteuden poistumista sekä alueen puhtaanapitoa (Fig. 4).
- Kiinnitä Wilo-FireSet tiiviisti alustaan, onpa kyseessä kohotettu betonialusta, terässeinämä tai rakenneosa. Aseta kiinnityspultit tai ruuvit tarkasti (Fig. 4).
- Varaa sammutusjärjestelmän asennusta varten raudoitetulla betonilla päällystetty alustapinta (RCK400). Alustan on oltava täysin sileä ja tasainen, kuten projektikirjan kuvassa näkyy, varustettu pulteilla, joiden halkaisija on mukautettu Wilo-FireSet-painoon (katso Fig. 4 – 4a).
- Tee liitännät eri kiertojen putkille ilman mekaanisia kuormituksia, jotka voivat vaurioittaa laitteistoa tai itse putkia.
- Tarkasta dieselkäyttöisen pumppuyksikön nestetasot (moottoriöljy, polttoaine, jäähdytysvesi, akkuneste jne.). Palauta tasot tarpeen vaatiessa dieselmoottorin asennus- ja käyttöohjeen mukaisesti.

HUOMIO! Saastumisvaara ja vaara terveydelle!

Suojaa paloruiskurakennukset tai tilat, joissa on dieselmoottorin pumpun käyttölaitteita ja polttoainesäiliöitä (vedenpitäviä), jotta voidaan välttää maaperän saastuminen mahdollisten diesel- tai moottoriöljyn vuotojen johdosta.

7.4 Sähköasennukset

7.4.1 Yleistä

VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Sähköasennuksen saa suorittaa valtuutettu ja pätevä henkilökunta voimassaolevia normeja ja lakeja noudattaen. Virransyötön täytyy olla aina käytettävissä.

- Tarkasta virransyötön tyyppi ja käytettävissä oleva jännite ja vertaa niitä sitten pumpun, moottoreiden, säätölaitteiden ja muiden laitteiden tietoihin. Tarkasta maadoitusliitäntä ennen mitään käsittelyä.
- Käytä virransyöttöverkkoihin liitäntää varten yksiosaisia kaapeleita ilman liitoskohtia, jotka on tarkoitettu ainoastaan paloyksikön FireSet-yksikölle ja jotka on yhdistetty rakennusten päävirtakytkinten eteen.
- Käytä kaapeleita, joiden halkaisija on sopiva ja joiden ominaisuudet ja mitoitus vastaavat voimassaolevia standardeja.
- Jotta kaapelit voidaan suojata tulipalon sattuessa, ne täytyy viedä rakennuksen ulkopuolelle maahan upotettujen putkien läpi tai sellaisten rakennuksen osien läpi, jossa tulipalon vaaraa ei ole. Jos tämä ei ole mahdollista, kaapeleilla täytyy olla myös ylimääräinen suoja, jonka palonkestävyys on vähintään 180 minuuttia.
- Tee liitännät asennus- ja käyttöohjeessa sekä säätölaitteiden mukana toimitetuissa liitinkaavioissa osoitetulla ja kuvatulla tavalla.
- Sähköinen pääsäätölaite täytyy sijoittaa tulipalolta suojattuun koteloon, jota käytetään vain virransyöttöön.
- Pääjakorasian sähköliitännät on suoritettava siten, että voidaan varmistaa sähkövirran saanti pumppujen säätölaitteisiin myös silloin, kun sähkökatkos ulottuu muihin laitteisiin.
- Kytke dieselkäyttöisten pumppujen akut ennen käyttöönottoa.
- Tarkasta kaikkien sähköliitäntöjen kiinnitys.

7.4.2 Hydrauliliitäntä

Katso sähkökäyttöinen FireSet Fig. 5 ja dieselkäyttöinen FireSet Fig. 5a.

Ota huomioon FireSet-asiakirjojen mukana toimitetun SCP FF -pumpun asennus- ja käyttöohjeen tiedot.

IMUPUTKI:
Pidä imuputki lyhyenä, mutta ei alle kymmenen putken halkaisijan pituisena. Käytä mahdollisimman vähän mutkia ja liittimiä, jotta kitkan aiheuttama korkeushäviö pysyy minimissä. Aseta imuputki pumpun imulaippaan kymmenen putken halkaisijan mukaiseen minimipituuteen. Aseta vaakatasossa oleva imuputki pumppuun hieman nousevasti, ja vie se kaikkien tiellä olevien putkien alta.

Imuputken halkaisijan tulee olla vähintään sama kuin pumpun imusuuttimen halkaisija, mieluiten suurempi. Jos putken halkaisija on pienempi, se aiheuttaa nostokorkeuden alenemista kitkan vuoksi. Kaikkien liitosten on oltava tiukkoja, jotta pumppu pysyy esitäytettynä.

SUPISTUSKAPPALEET:
Asenna epäkeskiset supistuskappaleet suoraan imusuuttimeen siten, että alaosan kavennus estää ilmataskujen muodostumisen. Älä koskaan käytä suoria kartiomaisia supistuskappaleita vaakasuuntaisessa imuputkessa, sillä supistuskappaleen ja putken jalkaan muodostuu ilmatasku. Katso Fig. 5–5a.

PAINEPUTKI:
Mitoita paineputki mahdollisimman lyhyeksi siten, että siinä on vain muutama mutka ja liitin. Tämä vähentää kitkasta johtuvaa korkeushäviötä.

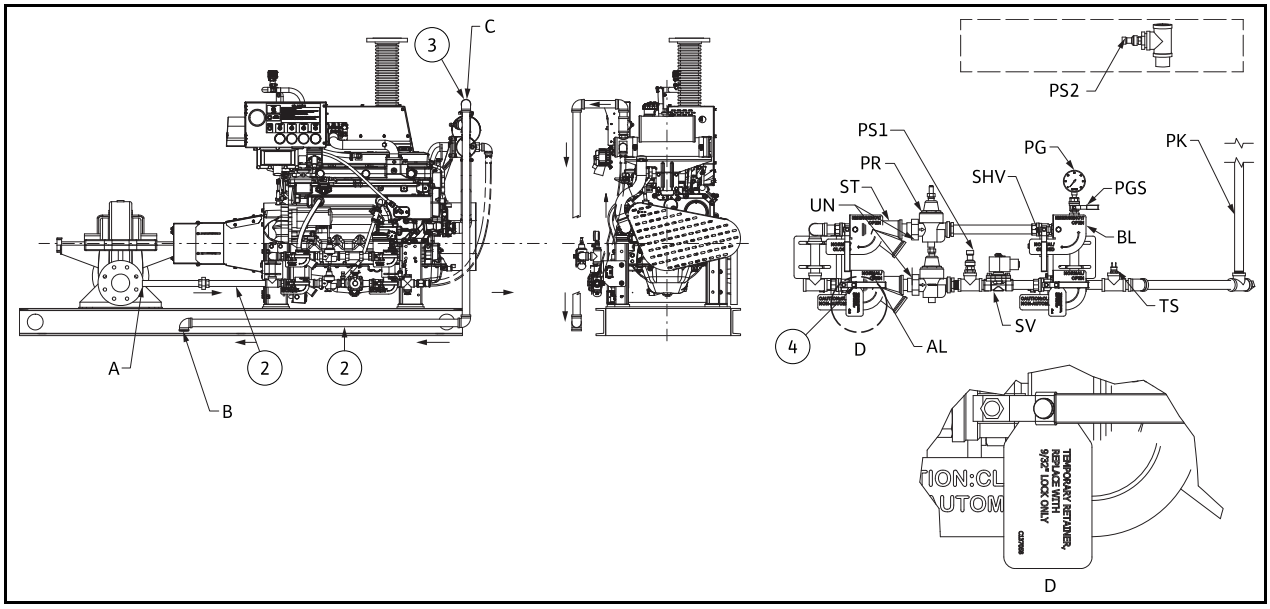
PUTKI:
Valitse paineputken halkaisija, joka on vähintään yhtä suuri kuin painesuuttimen halkaisija. Katso lisätietoja alla olevasta taulukosta.

PAINEVENTTIILIT:
Asenna paineputkeen takaiskuventtiili ja sulkuventtiili. Asenna takaiskuventtiili sulkuventtiilin ja pumpun väliin. Jos paineputkessa käytetään jatkosta, asenna jatkos pumpun suuttimen ja takaiskuventtiilin väliin. Jos käyttömoottori vaurioituu, takaiskuventtiili suojaa pumppua nesteen takaisinvirtaukselta.

Keskipakoisen paloruiskun yhteenveto (tavanomainen, Yhdysvallat)								
Pumpun teho (gpm)	Putken vähimmäiskoko (nimellinen) (tuumissa)							
	Imupuoli	Painepuoli	Paineenalennus-venttiili	Paineenalennus-venttiili painepuoli	Mittalaite	Letku-venttiilien määrä	Letku-venttiilin koko	Letkun syöttö
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1 000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1 250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1 500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2 000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2 500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3 000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3 500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4 000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4 500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5 000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Dieselmoottorin jäähdytyssilmukka ja palamisen poistoilman poisto. Katso dieselmoottorin asennus- ja käyttöohje.

Jäähdytyssilmukka



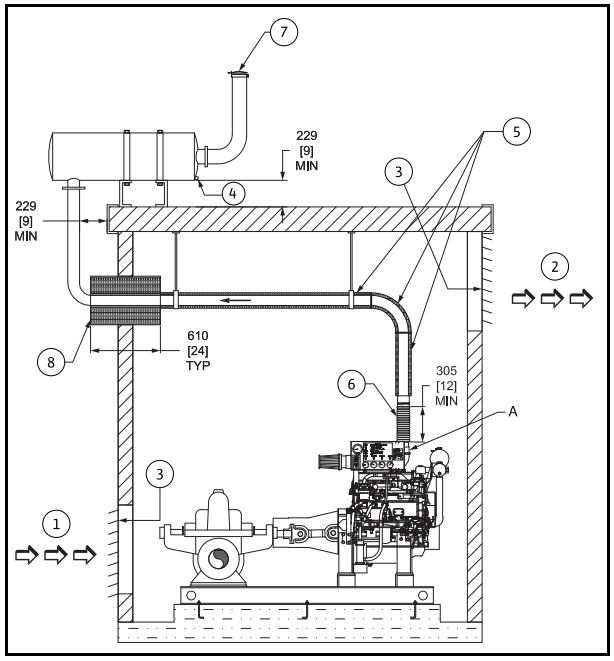
HUOMAUTUS:

1. Putkitus standardin NFPA 20 mukaan.
2. Putkitus muun standardin mukaan.
3. Lämmönvaihtimen paineputki on vähintään yhden koon isompi kuin lämmönvaihtimen tulovirtausputki.
4. Automaattisen virtauslinjan sulkuventtiileissä on jäähdytyssilmukoiden lukittavat kahvat, jotka on testattu FM-vaatimusten mukaan. Venttiileissä on tilapäinen lukitustappi, joka pitää ne avoimessa asennossa. Korvaa kiinnitin 9/32"-lukolla.

→ Jäähdytyssilmukan vesi – virtaussuunta

Selitysteksti	
A	Pumpun paineliitäntä
AL	Automaattinen linjan osoittava levy (2 kpl)
B	Moottorin jäähdytysvesiputken tyhjennys
BL	Ohituslinjan osoittava levy (2 kpl)
C	Raakaveden ulosvirtaus
PG	0–60 psi:n painemittari
PGS	Painemittarin sulkuventtiili
PK	Putkisarja ilmanpuhdistimen tai lämmönvaihtimen lataamiseen
PR	Painesäädin (2 kpl)
PS1	Paineanturi (jäähdytyssilmukka)
PS2	Paineanturi (lämmönvaihtimen ulostulo)
SHV	Sulkuventtiili (4 kpl)
ST	WYE-imusihti (2 kpl)
SV	Magneettiventtiili (ei käytössä paloruiskuissa, joissa on pystysuuntainen juoksupyörä)
TS	105 °F -lämpötilakytkin
UN	Liitäntä (2 kpl)

Poistoilma palamiseen



Selitysteksti	
1	Tuloilman tuuletusventtiili
2	Poistoilman tuuletusventtiili
3	Vaimentimet
4	Kondenssiveden tyhjennystulppa
5	Pakoputken eristys
6	Joustava pakoputken liitäntä
7	Sadekansi
8	Seinäholkki

VAROITUS:
Paluupaine moottorin pakoputkeen vaikuttaa merkittävästi moottorin tehoon ja sen lämpökuormituksiin. Moottorin pakoputken ulostuloliitännässä (kohta a) mitattu merkittävä paluupaine alentaa tehoa, nostaa pakokaasujen lämpötilaa, aiheuttaa savua, lisää polttoaineen kulutusta, aiheuttaa sisäiseen jäähdytysveteen rikkiä (vahingoittaa voiteluaineita merkittävästi) sekä aiheuttaa vakavia vaurioita muille moottorin osille (kuten turboahtimelle jne.).

ASENNUSTA KOSKEVIA OHJEITA:

1. (G). Katso lisätietoja standardin NFPA 20 2016 kohdasta 11.5. Myös muita putkijärjestelmiä voi olla. Kaavio on seinän läpivientiä varten, vaimentimen puoli sisään ja ulos.
2. Pakoputkijärjestelmän ja vaimentimen on sovelluttava aiottuun käyttötarkoitukseen, ja pakokaasun paluupaine ei saa ylittää moottorin valmistajan suosituksia. (Katso alla oleva varoitus) (11.5.2.5).
3. Pakoputken halkaisija ei saa olla pienempi kuin moottorin poistoilma-aukko.
4. Pakoputki on peitettävä korkeaa lämpötilaa kestävällä eristyksellä tai suojattava muutoin, jotta se ei aiheuta henkilövahinkoja (11.5.2.4).
5. Järjestelmä on tuettava siten, että joustavaan pakoputken liitäntään ei aiheudu kuormitusta.
6. Pakoputki on asetettava siten, että pakokaasut eivät pääse takaisin pumpputilaan.
7. Pakoputki ja pumpputilan kulkukohta on rakennettava ja eristettävä siten, että ne eivät aiheuta rakenteeseen palovaaraa.
8. Pakojärjestelmän on ulotuttava rakenteen ulkopuolelle kohtaan, jossa kuumat kaasut, kipinät tai palamistuotteet voidaan poistaa turvallisesti.
9. Pakojärjestelmän päätepisteitä ei saa ohjata syttyviä materiaaleja tai rakenteita kohden tai ilmaan, jossa on syttyviä kaasuja, höyryjä tai palavaa pölyä.
10. Pakoputket on asennettava vähintään 9 tuuman (229 mm) etäisyydelle syttyvistä materiaaleista (11.5.2.6).
11. Pakoputket, jotka kulkevat suoraan syttyvien kattojen läpi, on suojattava ulostulokohdasta tuuletetuilla metallisilla holkeilla, jotka ulottuvat vähintään 9 tuumaa (229 mm) katon rakenteen alapuolelle ja jotka ovat halkaisijaltaan vähintään 6 tuumaa (152 mm) suurempia kuin pakoputki (11.5.2.7).
12. Pakoputket, jotka kulkevat suoraan syttyvien seinien tai osien läpi, on suojattava ulostulokohdasta jollakin seuraavista:

(1) Metalliset, tuuletetut helat, jotka ovat halkaisijaltaan vähintään 12 tuumaa (305 mm) suurempia kuin pakoputki.

(2) Metalliset tai poltetut saviset helat, jotka on sisäänrakennettu tiilimuuraukseen tai muuhun hyväksyttyyn materiaalin, joka muodostaa vähintään 8 tuuman (203 mm) eristyksen helan ja rakennemateriaalin välille.

8 Käyttöönotto

Wilo-FireSet-käyttöönottoa varten suosittelemme tilaamaan paikalle lähimmän Wilo-jälleenmyyntiliikkeen edustajan tai ottamaan yhteyttä huoltoomme.

Wilo-FireSet -käyttöönoton saa suorittaa ainoastaan osaava ja pätevä henkilö.

8.1 Yleistarkastus

Tarkasta ennen Wilo-FireSet -käyttöönoton aloittamista, että:

- NFPA 20-standardin asennusmäärityksiä on noudatettu
- Pumpun asennus- ja käyttöohjeen määrityksiä on noudatettu
- Säätölaitteen asennus- ja käyttöohjeen määrityksiä on noudatettu
- Johdotus on suoritettu oikein, erityisesti maadoitusliitännän osalta
- Jäykkiin liitäntöihin ei kohdistu mekaanista kuormitusta
- Vikoja ei ilmene järjestelmän täytön jälkeisessä silmämääräisessä tarkastuksessa
- Sulkuventtiilit pumppupuolilla ja paineputkessa ovat auki
- Dieselmoottorin nestetasot ovat riittävät
- Pumppu/käyttömoottori on kohdistettu oikein

HUOMIO! Tuotevaurioiden vaara!

Kiristä kaikki syöttöliittimet ennen käyttöönottoa!

VAROITUS! Viiltohaavojen vaara!

Varmista, että kaikkien pyörivien osien, hihnojen kuumien pintojen ja muiden vastaavien suojuksia ei ole irrotettu tai että ne on kiinnitetty takaisin paikoilleen. Työkaluja tai FireSet-laitteesta purettuja osia ei koskaan saa jättää laitteeseen tai sen ympärille.

VAROITUS! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Varmista, että kaikkien vaarallisten osien suojuksia ei ole irrotettu tai että ne on kiinnitetty takaisin paikoilleen. Estä kaikkien sellaisten osien käyttö, jotka eristävät asennuksen tai käsiteltävät lisätarvikkeet.

Jos asennuksen aikana täytyy suorittaa testejä, varmista, että pumput on täytetty vedellä ennen niiden kytkemistä päälle.
Tarkasta ennen pumppuyksikön täyttämistä vedellä niiden osien tiiviys, jotka ovat voineet löystyä kuljetuksen ja käsittelyn aikana.
Älä kytke FireSet-laitetta automaattikäytölle ennen kuin sammutusjärjestelmä on täysin asennettu standardin mukaan. Epätäydellisen sammutusjärjestelmän käyttöönotto mitätöi takuun.

KÄYTTÖÖNOTTOMENETTELY

- Automaattikäytön asetusten aikana on määriteltävä huolto-ohjelman toimenpiteet ja käyttövastuu tahattoman käynnistyksen sattuessa.
- Tarkasta dieselmoottoreilla varustetuissa malleissa akkujen oikea lataus ennen käyttöä.
- Noudata akkujen tarkastuksessa valmistajan antamia ohjeita.
- Pidä akut aina kaukana avotulesta ja kipinöistä. Älä nojaudu turvallisuussyistä akkujen ylle käytön, asennuksen tai poiston aikana.
- Tarkasta polttoaineen oikea määrä dieselmoottorin säiliöissä. Lisää tarvittaessa polttoainetta ainoastaan, kun moottori on kylmä.
- Varo, että polttoainetta ei valu moottoreille ja järjestelmän kumi- tai muoviosille.
- Älä täytä polttoainetta moottorin ollessa kuuma.
- Tarkasta moottorin ja pumpun oikea linjaus ennen sähkökäyttöisen pumpun käynnistämistä. Noudata pumppujen mukana toimitetun asennus- ja käyttöohjeen ohjeita. Moottorin ja pumpun linjauksen saa suorittaa vain koulutettu henkilökunta.
- Asennuksen saavat suorittaa ainoastaan pätevät teknikot.

8.2 Toiminnan tarkastus

8.2.1 Sähkökäyttöisen pääpumpun käyttöönotto

- Varmista, että kaikki NFPA 20 -standardissa, asennus- ja käyttöohjeessa sekä pumpun, moottorin ja säätölaitteen asennus- ja käyttö-ohjeissa mainitut hydrauliset, mekaaniset ja sähköiset liitännät on suoritettu oikein.
- Varmista, että pumpun imu- ja painepuolen venttiilit ovat auki.
- Varmista, että pumppu imee ja on täynnä vettä.
- Tarkasta, että virransyöttö vastaa tyyppikilvessä olevia tietoja ja että yhdistettynä on kolmivaiheinen virta.

HUOMIO! Tuotevaurioiden vaara!

Varmista, että mitään seuraavista ei esiinny. Muussa tapauksessa pumppu on pysäytettävä välittömästi ja häiriön syyt on poistettava ennen pumpun uudelleenkäynnistystä (katso myös luku Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet):

- **Pyörivät osat koskettavat kiinteisiin osiin.**
- **Epätavallisia ääniä ja tärinöitä.**
- **Pultit löystyneet.**
- **Moottori kotelon korkea lämpötila.**
- **Eroja jokaisen vaiheen virrassa.**
- **Vuoto pumpun rungosta.**
- **Tärinät, äänet ja liialliset lämpötilat voivat johtua moottorin/pumpun kytkennän väärästä kohdistuksesta.**

8.2.2Dieselkäyttöisen pääpumpun käyttöönotto

- Varmista, että kaikki NFPA 20 –standardissa, asennus– ja käyttöohjeessa sekä pumpun, moottorin ja säätölaitteiden asennus– ja käyttö–ohjeissa mainitut hydrauliset, mekaaniset ja sähköiset liitännät on suoritettu oikein.
- Varmista, että pumpun imu– ja painepuolen venttiilit ovat auki.
- Varmista, että pumppu imee ja on täynnä vettä. Poista ilma käyttäen pumpun pesässä olevaa hanaa.
- Tarkasta, että käyttöjännite vastaa tyyppikilven tietoja ja että se on käytettävissä.
- Varmista, että polttoaine on soveltuvaa moottorin käydessä ja että polttoainesäiliö on täynnä (polttoaineen tason voi nähdä säätölaitteesta).
- Varmista, että putkiliitännät on suoritettu oikein, ilman mitään liitäntää säiliön ja moottorin välillä.
- Varmista, että säiliön sähköinen uimurikytkinkaapeli on oikein yhdistetty dieselkäyttöisen pumpun sähköiseen säätölaitteeseen.
- Tarkasta moottorin öljyn ja jäähdytysnesteen määrät.
- Jos moottorien jäähdytyksen hoitaa lämmönvaihdin, tarkista moottorin asennus– ja käyttöohjeessa kuvatut erityiset toiminnot.
- Täytä kaikki nesteet käyttäen tässä asennus– ja käyttöohjeessa sekä dieselmoottoreiden asennus– ja käyttöohjeissa mainittuja öljyjä ja jäähdytysnesteitä.

HUOMIO! Tuotevaurioiden vaara!

Varmista, että mitään seuraavista ei esiinny. Muussa tapauksessa pumppu on pysäytettävä välittömästi ja häiriön syyt on poistettava ennen pumpun uudelleenkäynnistystä (katso myös luku Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet):

- **Pyörivät osat koskettavat kiinteisiin osiin.**
- **Epätavallisia ääniä ja tärinöitä.**
- **Pultit löystyneet.**
- **Moottorin kotelon korkea lämpötila.**
- **Pakokaasua pumpputilassa.**
- **Liukurengastiivisteen vuoto.**
- **Tärinät, äänet ja liialliset lämpötilat voivat johtua moottorin/pumpun kytkennän väärästä kohdistuksesta.**

9 Huolto

Wilo–FireSet on sammutusjärjestelmän laite. Sen vuoksi sen tehokkuuteen vaikuttavat mahdolliset muutokset ja korjaukset on suoritettava siten, että voidaan minimoida ‘pois käytöstä’ –tilan kestoaika.

Jos pumppuja on useampi kuin yksi, pumput on poistettava käytöstä yksi kerrallaan käyttäen sähköisten säätölaitteiden valintakytkimiä ja sulkuventtiileitä.

Asiattomien henkilöiden pääsy pumpputilaan on estettävä.

VAROITUS! Henkilövahinkojen vaara!

Henkilökunnan on aina käytettävä henkilökohtaista suojavarustusta. Huoltotöitä saa suorittaa VAIN ammattihenkilöstö. Jos ohjeita ei ole, on aina otettava yhteyttä laitteen toimittajaan tai ammattihenkilökuntaan.

Sellaisia töitä ei koskaan saa suorittaa yksin, jotka vaativat toisten henkilöiden läsnäoloa.

Pyörivien osien, hihnojen kuumien pintojen tms. suojuksia ei saa poistaa. Järjestelmän työkaluja tai siitä purettuja osia ei koskaan saa jättää laitteeseen tai sen ympärille.

Älä poista jännitteisten osien suojuksia. Estä kaikkien sellaisten osien käyttö, jotka eristävät asennuksen tai käsiteltävät lisätarvikkeet.

HUOMIO! Tuotevaurioiden vaara!

FireSet-laitetta EI ole varustettu hätäpysäytyksellä. Pääpumput voi pysäyttää vain manuaalisesti poistamalla automaattikäytön käytöstä.

Varmista tämän vuoksi ennen mitään käsittelyä, että saatavilla on selkeät ohjeet ja laite pumpun pysäyttämiseen.

VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Jos toimenpiteitä suoritetaan säätölaitteen luukun ollessa avoimena, syöttölinjan tulojohdoissa ja hälytysten etävälityksen liittimissä saattaa vielä olla jännitettä pääkatkaisukytkimen avaamisenkin jälkeen.

VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Dieselmoottorille tehtävissä toimenpiteissä on suositeltavaa irrottaa akun plusliitin, jotta voidaan estää tahattomat käynnistymiset.

VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Ennen moottoriöljyn vaihtoa on varmistettava, että lämpötila on alle 50 °C. Vesijäähdytteisissä moottoreissa jäähdyttimen korkki tai lämmönvaihdin poistetaan hyvin hitaasti. Jäähdytysjärjestelmät ovat normaalisti paineen alaisia, ja kuuma neste saattaa suihkuta kovalla voimalla ulos. Moottorin nesteiden (öljy/vesi) oikea taso ja vesikierron ja öljykierron sulkuliittimien oikea kiristys on tarkastettava.

JÄÄHDYTYSNESTETTÄ EI KOSKAAN SAA LISÄTÄ YLIKUUMENTUNEESEEN MOOTTORIIN. SEN ON ANNETTAVA ENSIN JÄÄHTYÄ.
Lämmönvaihtimella varustetuissa dieselmoottoreissa on tarkastettava, että jäähdytyspiirin venttiilit ovat avoimessa asennossa. Tarkasta diesel- ja öljyletkut vuotojen varalta.

VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Öljyn/dieselmoottorin veden lämmitystä varten voidaan asentaa lämmitin, joka on varustettu 230 V:n vastuksella.

VAROITUS! Tulipalon ja henkilövahinkojen vaara!
Akun yhdistäminen ja irrottaminen voi aiheuttaa kipinöitä.

Akkukaapeleita ei koskaan saa yhdistää tai irrottaa moottorin käydessä.

VAROITUS! Palovammojen vaara!

Kuuma dieselmoottori ja pakoputkiston pinnat.

VAARA! Räjähdysvaara!

Dieselpumpun akkuja ladattaessa voi muodostua mahdollisesti räjähtävää kaasua; liekkejä ja kipinöitä on vältettävä. Syttyviä nesteitä tai näihin nesteisiin kostutettuja riepuja ei koskaan saa jättää pumppuyksikön tai sähkölaitteiden läheisyyteen.

TUPAKOINTI JA AVOTULEN TEKO MOOTTORIÖLJYN VAIHDON TAI POLTTOAINEEN LISÄYKSEN AIKANA ON KIELLETTY.

9.1 Yleiset huolto-ohjeet

- FireSet-pumpun ja järjestelmän yleistarkastus (mukaan lukien veden ja virransyötön) kaikkien osien kunnon toteamiseksi
- Yleispuhdistus
- Takaiskuventtiilien tiiviystarkastus
- Sähköisen säätölaitteen toimintamääritysten tarkastus
- Hälytysmerkkivalojen oikea toiminta säätölaitteessa
- Säiliön/kaivon minimitason hälytyksen oikea toiminta
- Sähköliitäntöjen tarkastus ja sen varmistus, ettei niissä ole mitään merkkejä eristysvaurioista, paloista, liittimien löystymisestä
- Katso myös asennus- ja käyttöohjeen sisältämät erikoistoiminnot FireSet-laitteen eri komponenteille
- Polttoaineen minimitason hälytyksen oikean toiminnan tarkastus
- Moottorin öljynlämmittimen vastuksen oikean toiminnan tarkastus
- Akun lataustason ja akkulaturin toiminnan tarkastus
- Dieselmoottorin magneettisulkuventtiilin oikean toiminnan tarkastus
- Pumpun jäähdytysöljyn tason ja viskositeetin tarkastus

Kaikkien tarkastusten aikana on tarkastettava seuraavat kohdat erityisen huolellisesti:

a) kaikki rakennuksen veden ja ilman painemittarien eri paineet, pääjohtojen ja painesäiliöiden paineet
b) kaikki veden tasot varastosäiliöissä
c) kaikkien pääsulkuven ttiilien oikeat asennot

9.2 Pumpun automaattisen käynnistyksen testi

Automaattipumppujen testin on sisällettävä seuraavat:

a) Tarkasta moottoriöljy ja polttoaineen taso.
b) Alenna veden painetta käynnistyslaitteessa automaattisen käynnistysvaatimuksen simuloimiseksi.
c) Kun pumppu käynnistyy, aloituspainetta täytyy valvoa ja se tulee rekisteröidä.
d) Tarkasta dieselkäyttöisen pumpun öljynpaineen ja jäähdytyspiirin vesivirtaus.

HUOMIO! Pumpun toimintahäiriöiden vaara!

Täytä aina polttoneste ja muut nesteet täyteen määrään ennen testin suorittamista.

9.3 Dieselpumpun automaattisen käynnistyksen testi

Käynnistystestin jälkeen on dieselmoottorit testattava seuraavasti:

a) Anna moottorin käydä 20 minuuttia tai toimittajan suositteleman ajan. Pysäytä sitten moottori ja aktivoi se uudelleen välittömästi painamalla manuaalisen käynnistyksen testipainiketta.
b) Tarkasta veden taso ensiöjäähdytyspiirissä.

Testin aikana täytyy tarkastaa öljyn paine, moottorin lämpötila ja jäähdytysnesteen virtaus.
Sen jälkeen tarkastetaan öljyletkut ja suoritetaan yleistarkastus mahdollisten polttoaine- tai jäähdytysnestevuotojen tai pakoputkiston pakokaasuvuotojen varalta.

9.4 Määräaikaistarkastukset

KUUKAUSITTAISET TARKASTUKSET
Tarkasta kaikkien lyijypitoisten akkukennojen elektrolyyttien taso ja tiheys (mukaan lukien dieselmoottorin käynnistysakut ja ne akut, joita käytetään sähköisen säätölaitteen virransyöttöön). Jos tiheys on alhainen, tarkasta akkulaturi. Jos se toimii oikein, vaihda viallinen akku.

NELJÄNNESVUOSITTAISET TARKASTUKSET
Suoritettava vähintään 13 viikon välein.
Tarkastusraportti on laadittava, allekirjoitettava ja annettava loppukäyttäjälle. Raportin täytyy sisältää kaikkien suoritettujen tai suunniteltujen toimenpiteiden yksityiskohdat, ulkoisten tekijöiden yksityiskohdat kuten sääolosuhteet, jotka ovat voineet vaikuttaa tuloksiin.

Tarkasta putket ja tuet tarkastaaksesi mahdolliset korroosiokohdat ja suojataksesi ne tarpeen mukaan.

Tarkasta putkien oikea maadoitusliitäntä. Sprinkleriputkia ei voi käyttää sähkölaitteiden maadoitusliitäntään. Poista kaikki tällaiset liitännät ja tee soveltuva vaihtoehtoinen ratkaisu.

Tarkasta jokainen veden syöttö kaikissa järjestelmän tarkastusasemissa. Pumpun (pumppujen) tulee käynnistyä automaattisesti ja painearvot sekä mitattu virtaama eivät saa olla alhaisempia kuin projektin raportoidut arvot. Jokainen muutos on dokumentoitava.

Tarkasta kaikki venttiilit, joista syötetään vettä sprinklereihin varmistaaksesi niiden toimivan. Palauta ne sen jälkeen niiden normaaliin käyntiasentoon. Suorita sama toimenpide kaikille veden syöttöventtiileille, säätö- ja hälytysventtiileille sekä kaikille paikallisille tai lisäventtiileille.

Tarkasta varastossa olevien varaosapakkausten määrä.

PUOLIVUOSITTAISET TARKASTUKSET
Suoritettava vähintään kuuden kuukauden välein.
Tarkasta hälytysjärjestelmä ja etähälytysjärjestelmän raportti keskusvalvontaan.

VUOSITTAISET TARKASTUKSET
Suoritettava vähintään 12 kuukauden välein.
Testaa jokaisen pumpun tehokkuus täysin kuormitettuna (liitännällä testiputkien ja pumpun poiston välillä) tarkastaaksesi, vastaavatko paine-/virtaama-arvot pumpun tyyppikilven arvoja.
Ota huomioon kaikki mahdolliset painehäviöt syöttöputkissa ja venttiileissä vesilähteen ja jokaisen tarkastusaseman välillä.

Testaa dieselmoottorin käynnistyshäiriö. Tarkasta sen jälkeen, että standardien mukainen hälytys toimii.

Käynnistä dieselmoottori tämän tarkastuksen jälkeen välittömästi uudelleen käyttäen manuaalista käynnistysmenettelyä. Tarkasta, että varastosäiliöiden uimuriventtiilit toimivat oikein.

Tarkasta pumpun imupuolen siivilät ja varastosäiliön suodatuslaite. Puhdista ne tarvittaessa.

TARKASTUKSET 3 VUODEN VÄLEIN
Suoritettava vähintään kolmen vuoden välein.
Tarkasta kaikkien säiliöiden tyhjennyksen jälkeen niiden sisäpuoli ja ulkopuoli korroosion varalta. Tarpeen mukaan kaikki säiliöt on maalattava tai korroosiosuoja-aine on siveltävä uudelleen.

Tarkasta kaikki veden syöttöventtiilit, hälytys- ja ohjausventtiilit. Vaihda tai huolla ne tarvittaessa.

9.5 Laitoksen hoitoon liittyvät vaaratekijät

VAROITUS! Viiltohaavojen vaara!

Terävät kulmat ja suojaamattomat kierreosat voivat aiheuttaa viiltohaavojen vaaran. Suorita tarpeelliset varotoimenpiteet ja käytä suojavarustusta (erikoiskäsineet).

VAROITUS! Iskujen aiheuttamien vammojen vaara!

Ole varovainen ulkonevien ja korkeiden osien kanssa. Käytä erityistä suojavaatetusta.

VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Älä ylitä lisäpumpun säiliön nimellispainerajoja välttääksesi mahdolliset räjähdykset.

VAARA! Sähköiskun vaara!

Sähkölaitteiden ja moottoreiden liitäntöjä suorittavilla henkilöillä täytyy olla tällaisia töitä varten hankittu todistus ja heidän on suoritettava nämä työt voimassaolevia määräyksiä ja lakeja noudattaen.

Heidän on varmistettava ennen minkään työn, jossa on mahdollista koskea sähköosiin, suorittamista, että verkkojännitesyöttö on katkaistu. Tarkasta maadoituskytkentä. Vältä kosketusta veteen.

VAROITUS! Putoamisvaara!

Ryhdy varotoimenpiteisiin suojataksesi pääsyn säiliöihin ja kaivoihin. Kaivoissa täytyy olla sulkukannet.

VAROITUS! Palovammojen vaara!

Ryhdy varotoimenpiteisiin välttääksesi kosketusta moottorin erittäin kuumiin osiin. Käytä suojuksia moottorin ja pakoputkiston osissa. Lisää polttoainetta säiliöön vain, kun dieselmoottori on kylmä. Älä tiputa polttoainetta täytön aikana dieselmoottorin kuumille osille. Käytä erikoiskäsineitä.

VAROITUS! Ärsytysvaara!

Täytön ja tason tarkastuksen aikana on varottava akkuhapon vuotamista, sillä se voi aiheuttaa ärsytystä tai esinevahinkoja. Silmät on suojattava täyttöalueen lähellä. Käytä erikoissuojia kosketuksen välttämiseksi.

VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Vältä käynnistämästä dieselkäyttöisiä pumppuja, jos pakoputkia ei ole yhdistetty tilan ulkopuolelle.

HUOMIO! Ympäristön saastumisen vaara!

Moottoriöljyn tai dieselin vuotamista säiliöistä on vältettävä tarkastusten ja täytön aikana. Käytä soveltuvia suojia ja ryhdy tarpeellisiin varotoimenpiteisiin.

VAARA! Hengenvaarallisen loukkaantumisen vaara!

Tahattoman käynnistyksen aiheuttama vaara. FireSet-laitteen huoltotoimia on vältettävä, kun automaattikäyttö on käytössä.

10 Häiriöt, niiden syyt ja tarvittavat toimenpiteet

Seuraavassa taulukossa kuvattuja toimia saa suorittaa VAIN ammattihenkilöstö. Mitään töitä ei koskaan saa suorittaa, ennen kuin tämä käyttöohje on luettu huolellisesti ja sen sisältö ymmärretty. Materiaalien ja laitteiden korjauksia ei koskaan saa yrittää suorittaa ilman, että tämä käyttöohje on ymmärretty täysin ja oikein.

Jos henkilöillä ei ole riittäviä tietoja tuotteesta ja sammutusjärjestelmiä koskevien erityisstandardien vaatimista toimintatavoista, tai jos henkilöillä ei ole tarvittavia teknisiä taitoja, on otettava yhteyttä Wiloon säännöllisten huoltotarkastusten tekemistä varten.

Häiriöt	Syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Säätölaite on pois päältä	Ei virransyöttöä	Varmista, että virtajohto on yhdistetty ja jännite on käytettävissä.
	Sulakkeet viallisia	Tarkasta ja/tai vaihda sulakkeet. Tarkasta ja/ tai vaihda säätölaite.
	Apupiiriä ei ole	Tarkasta muuntajan ensiö- ja toisiopiirien jännite. Tarkasta ja/tai vaihda muuntajan sulakkeet.
Moottori ei käynnisty	Ei virransyöttöä	Tarkasta liitännät ja sähköiset säätölaitteet.
	Oikosulku käämityksessä	Tarkasta moottorin käämitys.
	Säätölaite viallinen / liitännät väärin	Tarkasta liitännät.
	Ylikuormitus	Tarkasta virtajohdon mitoitus. Varmista, että pumppu ei ole tukossa.
Pumppu toimii, mutta ei syötä vettä tai sen virtaama/nostokorkeus on matala	Väärä pyörimissuunta	Vaihda kaksi moottorin virtavaihetta käänteisiksi.
	Liiallinen imusyvyys Pumpun kavitaatio	Tarkasta, että laskelmat sopivat pumppuun NPSHr-arvoon.
	Väärä imujohdon ja venttiilien halkaisija. Pumpun kavitaatio	Tarkasta, että laskelmat sopivat pumppuun NPSHr-arvoon.
	Ilmaa imuputkessa	Varmista, että imuputkessa ei ole vuotoja. Tarkasta imupisteiden välinen etäisyys, jos asennettuna on useita pumppuja. Asenna anti-vortex levyt.
	Venttiilit osittain/täysin suljettuja	Avaa imu- ja poistoventtiilit.
	Pumppu on kulunut	Tarkasta ja korjaa.
	Pumppuroottori juuttunut	Tarkasta ja korjaa.
	Sihti/suodattimet tukossa	Tarkasta ja korjaa.
	Kytkentä pumpun ja kuluneen moottorin välillä	Tarkasta ja korjaa.
	Moottori ei saavuta nimellisnopeutta tai tärisee	Tarkasta nopeus. Katso yllä.
	Pumppulaakerit kuluneet tai niitä ei ole voideltu	Voitele voiteluaineilla.
Moottori ei saavuta nimellisnopeutta	Liian alhainen jännite moottorin kytkinnavoissa	Tarkasta käyttöjännite, virtajohdon liitännät ja kaapelien halkaisijat.
	Väärä kosketus virtaliittimessä tai käynnistyslaitteen ongelma	Tarkasta ja korjaa.
	Vaihevika	Tarkasta johto, liitännät ja sulakkeet.
	Väärä kosketus virransyöttöjohdoissa	Tarkasta liittimen kiinnitys.
	Käämitysvika tai oikosulku	Avaa moottori, korjaa tai vaihda se.
Pumput, jotka eivät ole käyttövalmiita, käynnistetään äkillisesti	Virtajohdon väärä mitoitus	Tarkasta ja vaihda.
	Riittämätön jännite	Tarkasta virransyöttö.
	Pumpun mitoitus	Irrota liikkuvat osat ja tarkasta mitoitus.
Jännitettä moottorin kotelossa	Kosketin jännitteisen johtimen ja maadoituksen välillä	Korjaa liitännät.
	Kostunut tai vanha eristys	Kuivaa moottori tai käämi se uudelleen.
	Oikosulku liittimien ja ulkorungon välillä	Tarkasta eristys liittimien ja rungon välillä.
Moottorin ulkopuoli ylikuumenee epätavallisen paljon	Pumpun ylikuormitus	Avaa ja tarkasta.
	Kytkentä irti akselista	Kohdista oikein.
	Ympäristölämpötila yli 40 °C	Tuuleta tila.
	Jännite yli/alle nimellisarvon	Tarkasta tulovirransyöttö.
	Vaihevika	Tarkasta virtalähde ja sulakkeet.
	Riittämätön ilmanvaihto	Tarkasta imusihdit ja putket. Muuta kokoa.
	Luistoa staattorin ja roottorin välillä	Korjaa tai vaihda moottori.
	Epätasapainossa oleva jännite kolmessa vaiheessa	Tarkasta virransyöttö.

Häiriöt	Syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Pääpumppu käynnistyy ennen lisäpumppua	Pääpumpun painekytkin on säädetty korkeampaan arvoon kuin lisäpumppu	Tarkasta painekytkimen säädöt.
Pääpumppu käynnistyy välittömästi, esto-osoitin asennossa 1	Painekytkin on säädetty alhaisempaan arvoon kuin järjestelmäpaine	Tarkasta painekytkimen säädöt.
		Nosta asennuksen painetasoa.
	Veden taso esisäiliössä liian alhainen	Tarkasta esisäiliön taso.
Äkillinen nopeushäviö	Äkillinen ylikuormitus/vieras esine pumpussa	Avaa pumppu.
	Yksivaiheinen toiminta	Tarkasta syöttö ja sulakkeet.
	Jännitehäviö	Tarkasta syöttö.
Magneettisia häiriöitä, äkillistä vihellystä	Moottorin käämitys tai oikosulku	Avaa moottori, korjaa tai vaihda sen jälkeen.
	Kitkaa staattorin ja roottorin välillä	Avaa moottori, korjaa tai vaihda sen jälkeen.
Mekaanisia ääniä	Pultit löystyneet	Tarkasta ja kiristä.
	Löystyneitä ruuveja puhaltimen sulkukannessa/kytkimen sulkukannessa	Tarkasta ja kiristä.
	Luistoa tuulettimen ja moottorin sekä kytkimen ja kytkimen suojakannen tms. välillä	Varmista oikea etäisyys ja kiinnitä uudelleen.
	Vieraita esineitä moottorissa tai pumpussa	Avaa ja poista.
	Kytkintä ei kohdistettu	Kohdista uudelleen.
	Laakerit huonosti voidellut/kuluneet/ rikkoutuneet	Voitele tai vaihda.
Pumpun/moottorilaakerien ylikuumeneminen	Laakerit vaurioituneet	Vaihda ne.
	Riittämätön voitelu	Voitele uudelleen.
	Pumppua ja moottoria ei kohdistettu	Kohdista uudelleen.
Epätavallista tärinää	Yksikössä ei ole tärinää vaimentavia holkkeja	Asenna tai korjaa.
	Pumpun kavitaatio	Tarkasta asennuksen mitoitus.
	Vedessä liian paljon ilmaa	Varmista, että imuputkessa ei ole vuotoja. Tarkasta imupisteiden välinen etäisyys, jos asennettuna on useita pumppuja. Asenna anti-vortex levyt.
	Laakerit, pumppu/moottoriakseli kuluneet	Vaihda.
	Pumpun/moottorin kytkin kulunut	Vaihda.
	Pumppua ja moottoria ei kohdistettu	Kohdista pumppu ja moottori uudelleen.
Moottori ei pysähdy pysäytyspainikkeen painamisen jälkeen	Tämä on normaalia, jos laitteistopainetta ei ole palautettu	Pysäytä automaattikäyttö, pysäytä sitten pumppu.
	Säätölaitteen vika	Sammuta säätölaite ja tarkasta.
	Vika dieselpumpun pysäyttävässä sähkömagneetissa/säätölaitteessa	Käytä käsin polttoainevipua, johon sähkömagneetti vaikuttaa
Moottori ei saavuta nimellisnopeutta tai oskilloi	Kiihdytinvipu väärässä asennossa	Tarkasta ja säädä kierrosluku ja varmista vipu.
	Likainen polttoainesihti	Puhdista tai vaihda.
	Viallinen injektori/pumppu	Ota yhteyttä asiakaspalveluun.
Käynnistimen hammaspyörä ei kytkeydy irti moottorin käynnistämisen jälkeen	Nopeuslaskuri ei toimi	Tarkasta etäisyys hammaspyörästä. Vaihda.
	Säätölaitteen kytkinlaitteiden vika	Ota yhteyttä asiakaspalveluun.

Häiriöt	Syyt	Tarvittavat toimenpiteet
Moottori ei käynnisty tai yrittää käynnistyä ja pysähtyy sitten	Akut lataamattomia	Tarkasta akku ja akkulaturi. Lataa akku ja vaihda se tarvittaessa.
	Ei polttoainetta	Jos sitä ei ole ilmoitettu säätölaitteen merkkivalolla, tarkasta polttoainesäiliö ja hälytys-uimurikytkin. Vaihda säätölaite. Vaihda säiliö.
	Ilmaa polttoainekierrossa	Poista ilma piiristä tyhjentämällä injektorit ja dieselöljysihdit.
	Likainen polttoainesihti	Vaihda se.
	Likainen ilmasihti	Vaihda se.
	Polttoainekierto ei toimi: suihkutus-suuttimet tukossa, ruiskutuspumppu ei toimi	Ota yhteyttä asiakaspalveluun.
	Liian alhainen lämpötila	Tarkasta, että ympäristölämpötila ei ole alle 10 °C. Tarkasta sitten öljyn-/vedenlämmittimen oikea toiminta. Vaihda tarvittaessa.
	Löystyneet tai ruostuneet liitännät akun/käynnistimen/releen välillä	Tarkasta kaapelit ja liittimet. Liitä ne uudelleen. Kiristä oikein. Vaihda.
	Dieselkäyttöisen pumpun säätölaitteen vika	Tarkasta ja vaihda tarvittaessa.
	Käynnistin ei toimi	Ota yhteyttä asiakaspalveluun.
Mustaa savua	Likainen/tukkeutunut ilmasihti	Vaihda.
	Liian korkea öljytaso	Poista liiallinen öljy.
	Ongelma injektorissa, polttoainepumpussa tms.	Ota yhteyttä asiakaspalveluun.
Epätavallinen lämmitys – liian korkea veden/öljyn lämpötila	Pumpun ylikuormitus (kitkaa)	Avaa ja tarkasta.
	Kytkentä irti akselista	Kohdista oikein.
	Ympäristölämpötila yli 40 °C	Tuuleta tila.
	Riittämätön ilmanvaihto	Tarkasta suodattimet ja tuuletusritilä. Puhdista tai vaihda kokoa.
	Likainen tai tukkeutunut jäähdytin/jäähdytysneste	Avaa ja puhdista.
	Veden puute jäähdyttimessä/lämmönvaihtimessa	Lisää vettä jäähtymisen jälkeen ja tarkasta, ilmeneekö vuotoja.
	Lämmönvaihtimen piirin venttiili on suljettu tai se ei ole tarpeeksi avoin	Tarkasta, että pumpussa virtaa vesi. Avaa sitten sulkuportti.
	Vika vesipumpussa	Ota yhteyttä asiakaspalveluun.
	Vika tuuletinhihnassa (ilmajäähdytteiset moottorit)	Tarkasta jännite ja vaihda tuuletinhihna tarvittaessa.
	Vastaava hälytysvika	Tarkasta säätölaitteen anturi, liitännät ja ohjausyksikkö. Vaihda tarvittaessa.
Lisäpumppu ei käynnisty	Ei virransyöttöä	Tarkasta liitännät ja sähköinen säätölaite.
	Painekytkin on säädetty alhaisempaan arvoon kuin pääpumppu	Tarkasta painekytkimen säädöt.
	Oikosulku käämityksessä	Tarkasta käämitys.
	Katkos lämpösuojauksessa	Tarkasta syöttölinjan mitoitus. Tarkasta, että pumppua ei ole lukittu. Tarkasta sitten painekytkimen asetus ja säiliön täyttö.
	Säätölaitteen häiriö ja väärät liitännät	Tarkasta.

11 Käytöstä poisto ja hävittäminen

Jos Wilo-FireSet täytyy poistaa käytöstä, yksikkö on ensin irrotettava virransyötöstä ja vesikierrosta. Tämän jälkeen yksikön materiaalit on eroteltava niiden hävittämistä varten. Tämä on annettava teollisuuskoneistojen hävittämiseen erikoistuneen yrityksen suoritettavaksi.

On tarkastettava, että mitään saastuttavien nesteiden jäämiä ei jää pumpun ja johtojen sisään.

Dieselmoottorilla varustetussa yksikössä saattaa olla akkuja, jotka sisältävät lyijyä ja elektrolyyttisiä nesteitä, kuten happoa, vesi- ja jäätymisenestoaineiden liuoksia, öljyä ja polttoainetta.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä akkujen hävittämiseen ja suoritettava kaikki toimenpiteet ympäristöä saastuttavien nesteiden vuotojen estämiseksi maaperään.

Jos yksikön materiaaleja leviää ympäristöön, se voi aiheuttaa vakavia ympäristövahinkoja.

HUOMAUTUS
Hävittäminen kotitalousjätteessä on kielletty!
Euroopan unionissa tämä symboli voi esiintyä tuotteessa, pakkauksessa tai mukana olevissa asiakirjoissa. Tämä tarkoittaa, että kyseisiä sähkö- ja elektroniikkatuotteita ei saa hä vittää tavanomaisen kotitalousjätteen mukana.

Kaikki materiaalit ja osat on otettava talteen ja hävitettävä voimassaolevien määräysten mukaisesti. Myös asennustöiden ja käsittelyn aikana seuraavat materiaalit täytyy lähettää jätteiden keräykseen ja hävittämiseen erikoistuneisiin keskuksiin:

- Sähkömekaaniset ja elektroniset osat
- Sähkökaapelit
- Akut
- Suodattimet
- Öljynpoisto
- Veden ja jäätymisenestoaineen seokset
- Eri toimenpiteissä puhdistukseen käytetyt rievut ja pehmeät materiaalit
- Pakkausmateriaalit

Nesteet ja saastuttavat materiaalit on hävitettävä erityisten voimassaolevien määräysten mukaan. Varmista, että erillinen jätehuolto mahdollistaa laitteiston kierrätyksen ja vähentää saastumista.

Varmista käytettyjen tuotteiden asianmukainen käsittely, kierrätys ja hävittäminen ottamalla huomioon seuraavat seikat:
- Luovuta nämä tuotteet ainoastaan niille tarkoitettuihin, sertifioituihin keräyspisteisiin.
- Noudata paikallisesti sovellettavia määräyksiä!

Pyydä tietoa asianmukaisesta hävittämisestä omasta kunnastasi, lähimmästä jätteenhävityspaikasta tai tuotteen myyneeltä jälleenmyyjältä. Katso lisätietoja kierrätyksestä osoitteesta www.wilo-recycling.com.

12 Varaosat

Jotta Wilo-FireSet voidaan korjata ja ottaa uudelleen käyttöön nopeasti erilaisissa pumppausolosuhteissa, on suositeltavaa pitää varastossa minimimäärää varaosia pääosien (pumppu, käyttömoottori, kytkin, säätölaite) käyttöoppaan suositusten mukaisesti, esimerkiksi:

Sähkökäyttöinen pääpumppu
Täydellinen tiiviste, suojavarokkeet, käynnistyspainekytkin, vaihekäämirele.

Dieselkäyttöinen pääpumppu
Täydellinen tiiviste, suojavarokkeet, käynnistyssarja, öljylämmitin, käynnistyspainekytkin, kaksi polttoainesiivilää, kaksi öljysiivilää, kaksi hihnasarjaa, kaksi injektoria dieselmoottorille, täydellinen liitäntäsarja, vaihde ja öljy- ja polttoainekiertojen letkut, dieselmoottorin valmistajan suosittelemat työkalut.

Sähkökäyttöinen lisäpumppu
Täydellinen liukurengastiiviste, suojavarokkeet ja käynnistyspainekytkin.

13 LIITE A – Käyttöönotto- ja huoltosopimuksen tarkistusluettelo

Tarkistusluettelo

käyttöönotto- ja huoltosopimukselle

Wilo-FireSet ja sen sähkö-/dieselmoottorit

Sivu 1

Yritys/asiakas: Laitenumero: Asennuspaikka:	Työnumero:				
Käynnin syy:	Käyttöönotto ☐				
	Kunnossapito ☐				
Pumpun tiedot					
Yksikön kuvaus					
Tuotenumero/vuosimalli					
Yksikön numero					
Pumpputyyppi/vuosimalli					
	Pumppu 1	Sähkömoottori ☐		Dieselmoottori ☐	
	Pumppu 2	Sähkömoottori ☐		Dieselmoottori ☐	
	Pumppu 3	Sähkömoottori ☐		Dieselmoottori ☐	
Nimellinen toimintapiste	Virtaama	m^3/h	Paine	bar	
Suoritusteho					

Pääpumppu 1 KÄYTÖSSÄ		bar	Lisäpumppu käytössä		bar
Pääpumppu 2 KÄYTÖSSÄ		bar	Lisäpumppu ei käytössä		bar
Pääpumppu 3 KÄYTÖSSÄ		bar			

		Pumppu 1	Pumppu 2	Pumppu 3
Paine pumpun käynnistyessä	bar			
Moottorin käyntiaika (min)	min			
Imupaine	bar			
Tyhjennyspaine	bar			
Sähkömoottorin syöttöjännite	V			
Sähkömoottorin jännitearvo	Amp			
Vesisäiliöiden taso (esisäiliön on oltava täynnä)	m			
Imusäiliön/säiliön veden lämpötila	°C			
Pumpputilan lämpötila	°C			
Moottorin lukemat:				
– Kierrosluku	1/min			
– Öljynpaine	bar			
– Öljyn lämpötila	°C			
– Jäähdytyspiirin veden lämpötila	°C			
– Akun lataus	V			
– Polttoainesäiliön taso	%			
– Akkulaturin jännitearvo	Amp			
– Jäähdytysjärjestelmän imusihdin tila	%			
– Jäähdytysjärjestelmän veden lämpötila	°C			
– Tilan tuuletusläppien SISÄ-/ULKO-pintaala	m^2			
– Tilan tuuletusläppien SISÄÄN tulevan ilman nopeus	m/s			

Tarkasta **Asennuksen yleiset olosuhteet**	
Tarkasta asennusolosuhteet: tilan ilmanvaihto	☐
Tarkasta asennusolosuhteet: huonelämpötila (> 4 °C sähkökäyttöiselle pumpulle; > 10 °C dieselkäyttöiselle pumpulle)	☐
Tarkasta asennusolosuhteet: FireSet-pääosien esteetön ja turvallinen käyttö	☐
Tarkasta alustan oikea kiinnitys	☐
Tarkasta FireSet-laitteen imu- ja painepuolen hydrauliikkapiirien ja tärinänestoholkkien oikea asennus	☐
Tarkasta sähköliitännät	☐
Tarkasta kalvopiirin oikea asennus	☐
Tarkasta esisäiliön oikea asennus (imunnostoasennuksissa)	☐
Sähkökäyttöinen pumppu	
Tarkasta, että moottorin ja pumpun välinen kytkin on suunnattu oikein	☐
Tarkasta pumpun pesän voitelu (öljyllä/rasvalla voideltavissa pumpuissa)	☐
Tarkasta ja kiristä kiinnityspultit	☐

Tarkasta verkkojännitesyötön vastaavuus tyyppikilven tietoihin nähden	☐
Tarkasta jännite linoissa L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Tarkasta kolmivaiheisen sähkömoottorin oikea pyörimissuunta	☐
Tarkasta manuaalinen käynnistys*	☐
Tarkasta, ettei epätavallista ääntä ja/tai tärinää ilmene	☐
Tarkasta, että pumppu ei ole kavitaatiotilassa	☐
Tarkasta venttiileiden tiiviys	☐
Tarkasta, ettei hydrauliikkapiirissä ole vuotoja	☐
Tarkasta kunkin vaiheen jännitelukema	☐
Tarkasta manuaalisen pysäytyspainikkeen toiminta	☐
Tarkasta automaattinen käynnistys painekytkimellä*	☐
Tarkasta automaattinen käynnistys uimurikytkimellä (imunostoasennuksissa)*	☐
Tarkasta kalvopiirin oikea virtaama	☐
Tarkasta merkkivalojen/hälytysten tavanomainen toiminta	☐
Dieselkäyttöinen pumppu	
Tarkasta, että moottorin ja pumpun välinen kytkin on suunnattu oikein	☐
Tarkasta ja kiristä kiinnityspultit	☐
Tarkasta manuaalisen pysäytyspainikkeen toiminta	☐
Tarkasta, että ilmansuodatin on puhdas ja asennettu oikein	☐
Tarkasta, että polttoaineliitännät ovat tiiviit	☐
Tarkasta oikea virtaus jäähdytyspiiriin (vesi tai ilma)	☐
Tarkasta, että akkujen napakengät on kiinnitetty ja että ne eivät ole likaisia	☐
Tarkasta, että moottorin V-hihnojen kireys on oikea	☐
Tarkasta kaikki moottorin letkuliitännät	☐
Tarkasta pakokaasun vuodot/takapaine/eristys/vaimentimen asennus/kondenssiveden poisto	☐
Tarkasta kaikki letkukiinnikkeet	☐
Tarkasta verkkojännitesyötön vastaavuus tyyppikilven tietoihin nähden	☐
Tarkasta ja/tai vaihda voiteluöljy	☐
Tarkasta ja/tai vaihda jäähdytysneste	☐
Tarkasta pumpun pesän voitelu (öljyllä/rasvalla voideltavissa pumpuissa)	☐
Tarkasta manuaalinen käynnistys*	☐
Tarkasta, ettei epätavallista ääntä ja/tai tärinää ilmene	☐
Tarkasta, että pumppu ei ole kavitaatiotilassa	☐
Tarkasta venttiileiden tiiviys	☐
Tarkasta, ettei hydrauliikkapiirissä ole vuotoja	☐
Tarkasta veden ja öljyn lämpötila-arvo	☐
Tarkasta automaattinen käynnistys painekytkimellä*	☐
Tarkasta automaattinen käynnistys uimurikytkimellä (imunostoasennuksissa)*	☐
Tarkasta kalvopiirin oikea virtaama	☐
Tarkasta merkkivalojen/hälytysten tavanomainen toiminta	☐
Lisäpumppu	
Tarkasta jännite linoissa L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Tarkasta kolmivaiheisen sähkömoottorin oikea pyörimissuunta	☐
Tarkasta, ettei epätavallista ääntä ja/tai tärinää ilmene	☐
Tarkasta, että pumppu ei ole kavitaatiotilassa	☐
Tarkasta venttiileiden tiiviys	☐
Tarkasta, ettei hydrauliikkapiirissä ole vuotoja	☐
Tarkasta automaattinen käynnistys ja pysäytys painekytkimellä	☐

Tarkistusluettelo

käyttöönotto- ja huoltosopimukselle

Wilo-FireSet ja sen sähkö-/dieselmoottorit

Sivu 2

Laitenumero:	Työnumero:

Huolto-ohjelma		
☐ **Viikoittaiset tarkastukset**		
1	Tarkasta tilan ilmanvaihto ja lämpötila	☐
1	Yksikön yleistarkastus (mukaan lukien sähkön ja veden syötöt) kaikkien osien kunnon toteamiseksi (ei vuotoja)	☐
2	Yleispuhdistus	☐
3	Testaa takaiskuventtiilien tiiviys	☐
4	Tarkasta, että säätölaite on automaattisessa käynnistystilassa	☐

5	Tarkasta sähköisen ohjauspaneelin toimivuus	☐
6	Tarkasta ohjauspaneelin hälytysmerkkivalojen toimivuus	☐
7	Tarkasta säiliön/vesisäiliön/kaivon vähimmäistason hälytyksen toimivuus	☐
8	Tarkasta sähköliitännät ja varmista, ettei niissä ole palojälkiä, eritysvaurioita tai löystyneitä ruuveja liitinlevissä	☐
10	Tarkasta kalvosäiliöiden esitäyttö	☐
13	Tarkasta polttoaineen vähimmäistason hälytyksen toimivuus	☐
14	Tarkasta moottorin öljynlämmittimen toimivuus	☐
15	Tarkasta akun lataustaso ja akkulaturin toimivuus	☐
16	Tarkasta pysäytyssähkömagneetin toimivuus	☐
17	Tarkasta pumpun jäähdytysöljyn viskositeetti ja taso	☐
18	Tarkasta ensiöpiirin toimivuus (erityisesti, jos käytössä on imunostoa käyttäviä yksiköitä)	☐
	Huomioi kaikkien tarkastusten aikana seuraavat:	
19	a) kaikki vesi- ja ilmanpainemittareiden lukemat (laitteisto, pääjohtimet ja paineistetut säiliöt)	☐
20	b) kaikki veden tasot yksittäisissä kohotetuissa varastosäiliöissä, joissa, kanavissa, järvissä, varastosäiliöissä (mukaan lukien pumpun esisäiliöt ja painesäiliöt)	☐
21	c) kaikkien On/Off-pääventtiileiden oikeat asennot	☐
	Automaattinen käynnistystesti	
	Seuraavat automaattipumppujen osa-alueet on tarkastettava ja testattava:	
22	a) tarkasta dieselmoottorin polttoaineen ja voiteluöljyjen tasot	☐
23	b) laske käynnistyslaitteen veden painetta simuloidaksesi automaattisen käynnistyksen olosuhteet	☐
24	c) tarkasta ja kirjaa ylös paine, kun pumppu käynnistyy	☐
25	d) tarkasta dieselmoottorin pumppujen öljynpaine	☐
	e) tarkasta, onko veden virtaus lämmönvaihtimen (jos on) läpi riittävä	☐
	Dieselmoottorin uudelleenkäynnistystesti	
	Tarkasta dieselmoottorit välittömästi edellisen pumpun käynnistystestin jälkeen:	
26	a) Anna moottorin käydä 20 minuuttia nimellisessä toimintapisteessä. Pysäytä moottori ja käynnistä se sitten uudelleen välittömästi painamalla manuaalisen käynnistyksen testipainiketta	☐
27	b) Tarkasta veden taso suljetun piirin jäähdytysjärjestelmän ensisijaisessa piirissä. Tarkasta testin aikana öljynpaine (katso painemittarin lukema), moottorin lämpötila ja jäähdytysnesteen virtaus. Tarkasta öljyputket ja tarkasta laitteisto yleisesti vuotojen varalta (polttoaine, jäähdytysneste tai pakokaasut)	☐
28	Tarkasta tulojärjestelmä/ilmanvaihto (ilmansuodattimet, toiminta, esteet)	☐
☐	**Kuukausittaiset tarkastukset**	
1	Tarkasta kaikkien lyijypitoisten akkukennojen elektrolyyttien taso ja tiheys (myös dieselmoottorin käynnistysakkujen ja sähköisen säätölaitteen)	☐
2	Jos tiheys on alhainen, tarkasta akkulaturi. Jos se toimii oikein, vaihda kaikki vialliset akut	☐
3	Tarkasta dieselmoottorin akkunapojen korroosio ja kaapeleiden ja liitäntöjen kunto	☐
☐	**Neljännesvuosittaiset tarkastukset**	
	Tarkastusraportti on allekirjoitettava, päivättävä ja annettava loppukäyttäjälle. Siinä on oltava tiedot kaikista suoritetuista tai tarvittavista töistä sekä kaikki ulkoiset tekijät, jotka voivat vaikuttaa tuloksiin, kuten sääolosuhteet jne	
1	Tarkasta putket ja tuet korroosion varalta ja maalaa ne tarvittaessa	☐
2	Tarkasta putkien oikea maadoitus. Älä käytä sprinkleriputkia sähkölaitteen maadoittamiseen. Poista niistä kaikki maadoitusliitännät ja tee vaihtoehtoiset liitännät	☐
3	Tarkasta kaikki vedentulot kussakin järjestelmän ohjausasemassa. Kaikkien pumppujen on käynnistyttävä automaattisesti minimipaineella ja virtaama-arvot eivät saa olla alempia kuin projektin nimellisarvot. Dokumentoi kaikki muutokset	☐
4	Testaa kaikki On/Off-venttiilit, jotka ohjaavat veden virtausta sprinklereihin. Varmista, että ne toimivat oikein ja palauta sitten venttiilit tavanomaiseen asentoon. Suorita sama toimenpide kaikille veden syötön On/Off-venttiileille, säätö- ja hälytysventtiileille sekä kaikille paikallisille tai On/Off-lisäventtiileille	☐
5	Tarkasta virtauskytkinten toimivuus	☐
6	Tarkasta kaikkien varastossa olevien varaosien määrä ja kunto	☐
☐	**Puolivuosittaiset tarkastukset**	
1	Tarkasta keskusohjausyksikön hälytysjärjestelmä ja etähälytysjärjestelmä	☐
2	Tarkasta kytkimen linjaus	☐
☐	**Vuosittaiset tarkastukset**	
1	Testaa jokaisen pumpun toiminta täydellä kuormalla (kytke testiputki pumpun toimituspiiriin) ja varmista, että pumpun paine ja virtaama vastaa tyyppikilven arvoja. Ota huomioon kaikki mahdolliset painehäviöt syöttöputkissa ja venttiileissä vesilähteen ja jokaisen tarkastusasemayksikön välillä	☐
2	Testaa dieselmoottorin käynnistymättömyys ja tarkasta, että käynnistymisen epäonnistumisen hälytykset toimivat soveltuvan standardin mukaisesti. Käynnistä sitten dieselmoottori uudelleen käyttäen manuaalista käynnistysmenettelyä	☐
3	Tarkasta varastosäiliöiden uimuriventtiilien toimivuus	☐
4	Tarkasta pumppujen imusuodattimet ja suodatuspaneeleihin kiinnitetyt kammiot. Puhdista tarvittaessa	☐
5	Vaihda moottoriöljy ja suodattimet (öljyn ja polttoaineen)	☐
	Onko varaosia vaihdettu tehtävään liittyen? ☐ Kyllä, katso seuraava ☐ Ei, katso seuraava	
Huomautuksia:		
WILO SE		
Paikka/päivämäärä	Asiakkaan huoltoteknikko	Luovutus henkilölle

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

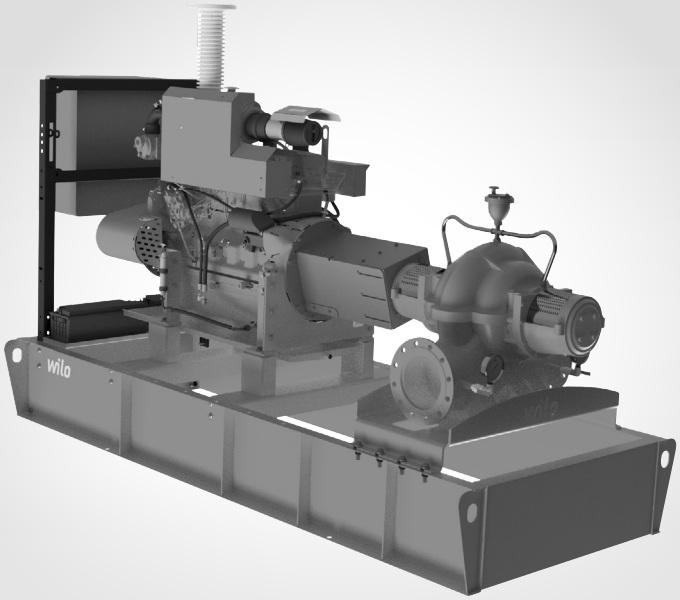
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



da Monterings- og driftsvejledning

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

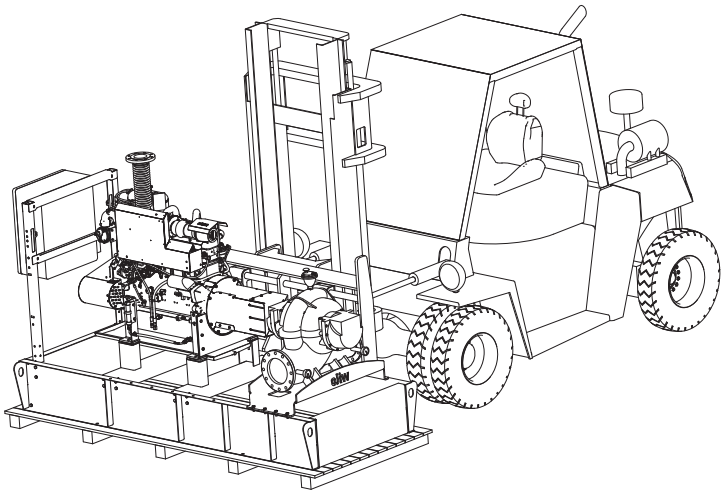


Fig. 1a:

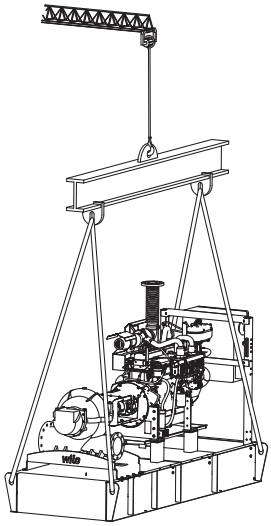


Fig. 1b:

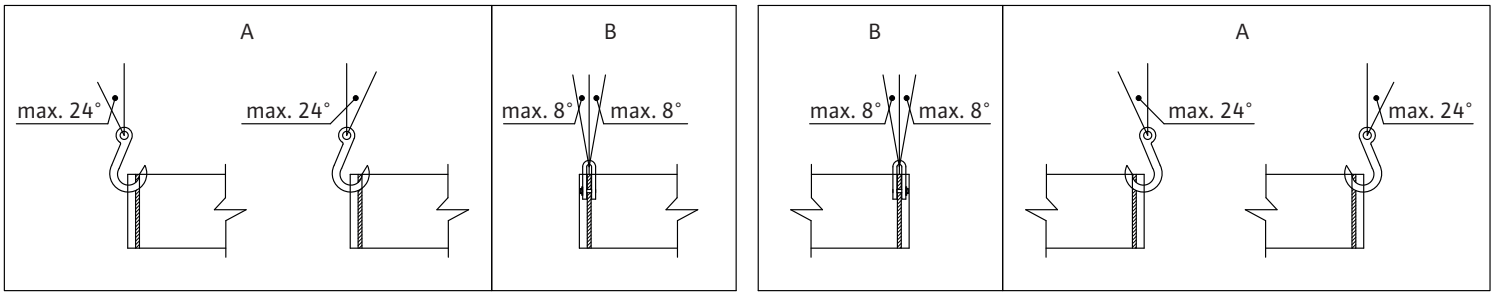


Fig. 2:

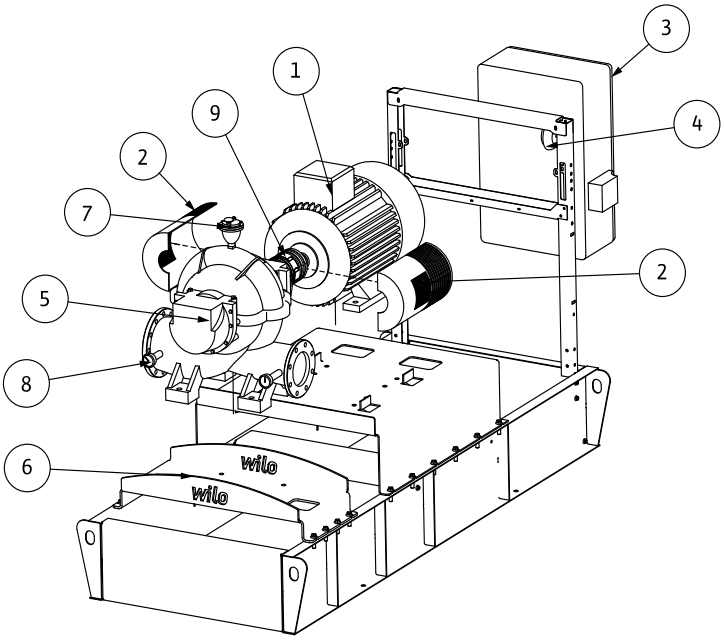


Fig. 2a:

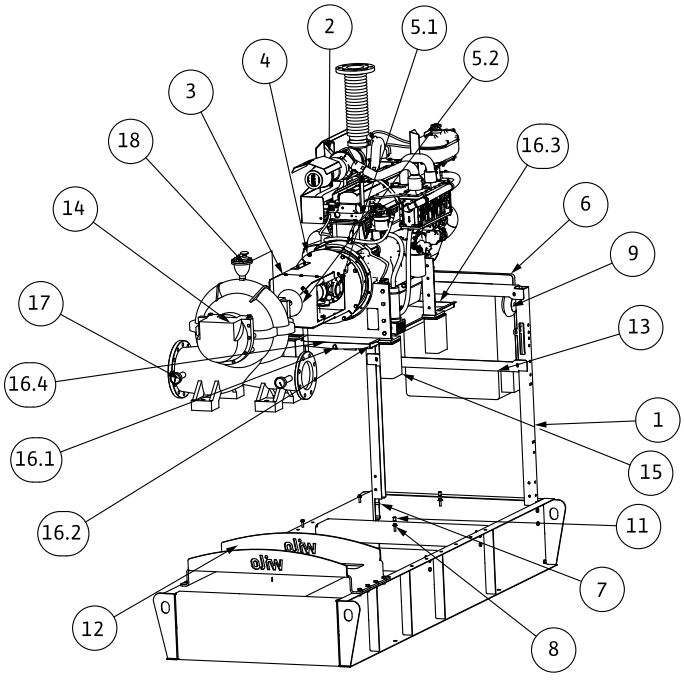


Fig. 3:

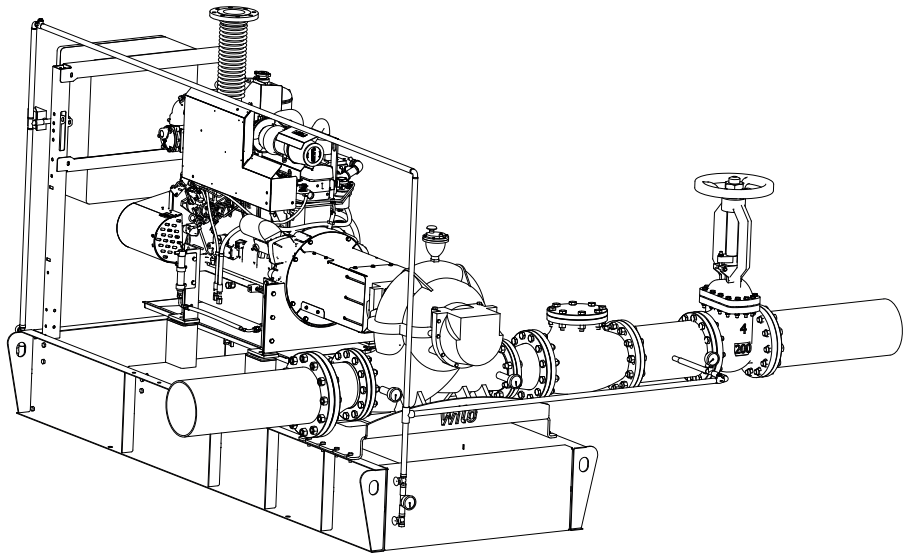


Fig. 4:

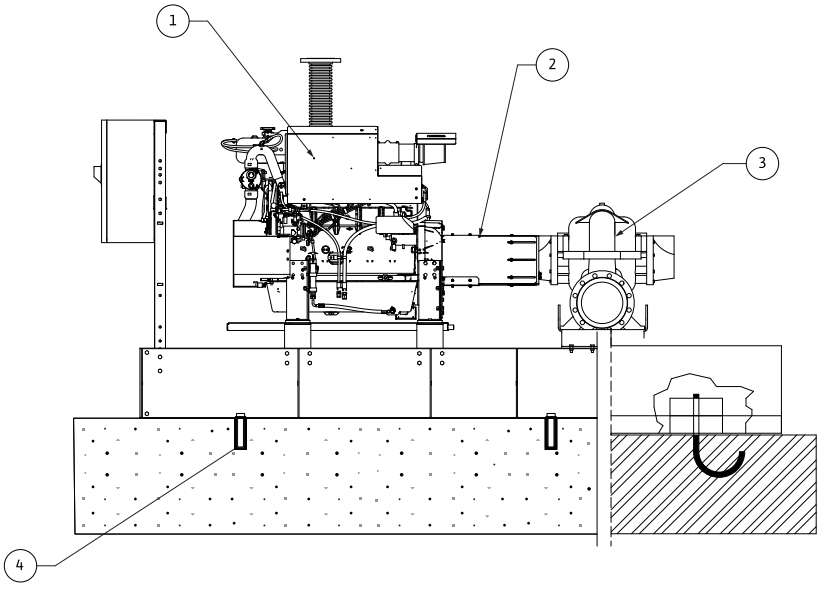


Fig. 4a:

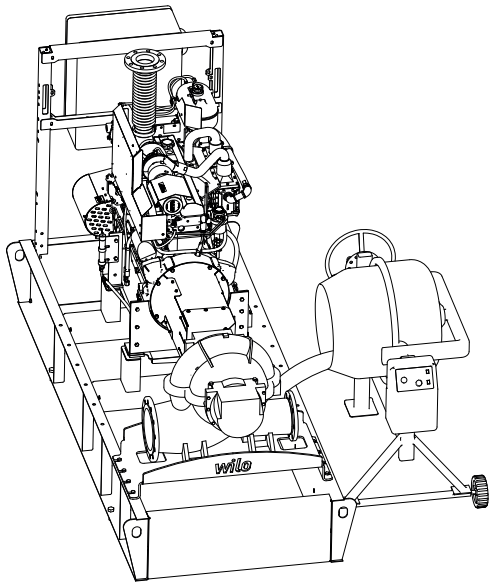


Fig. 4b:

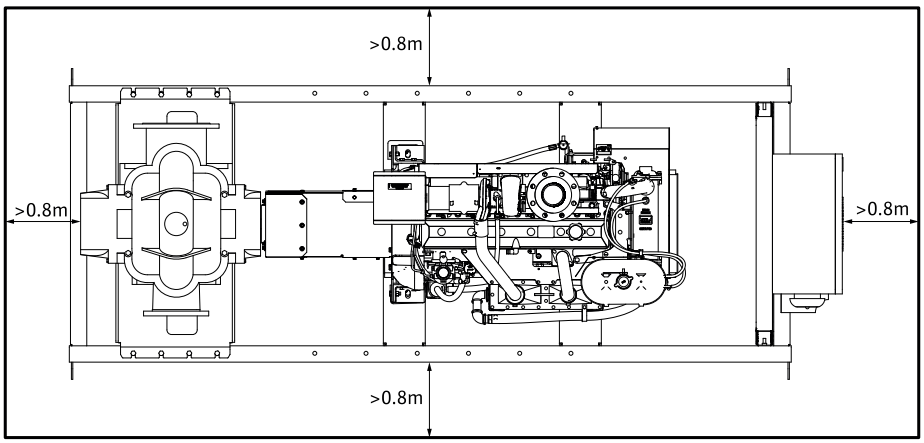


Fig. 5:

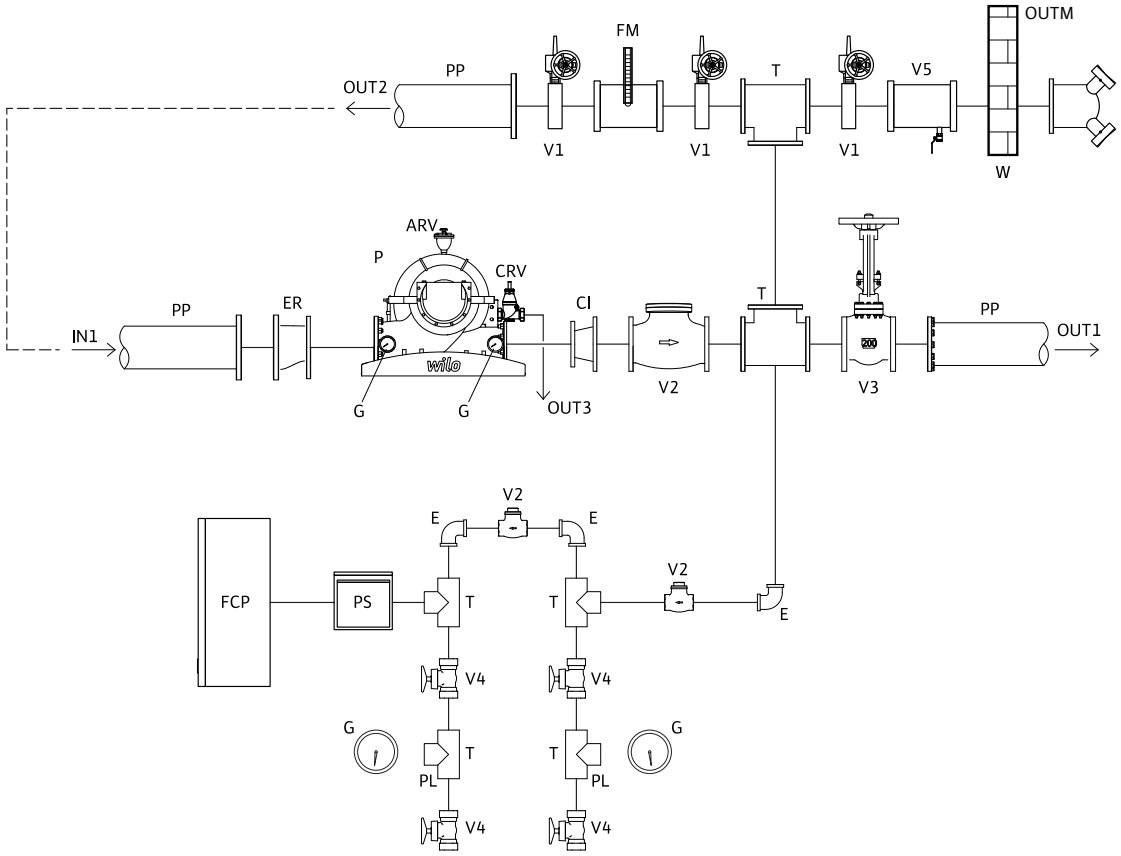

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

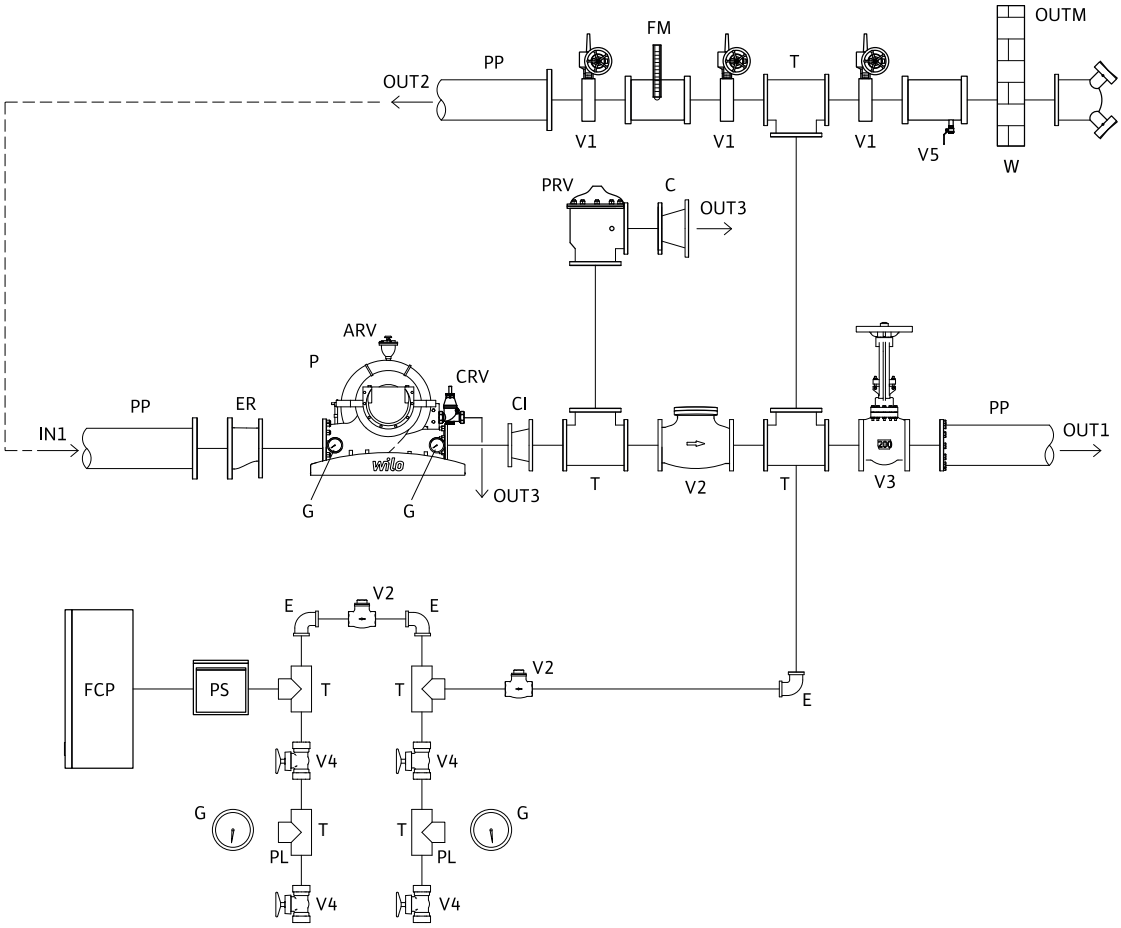
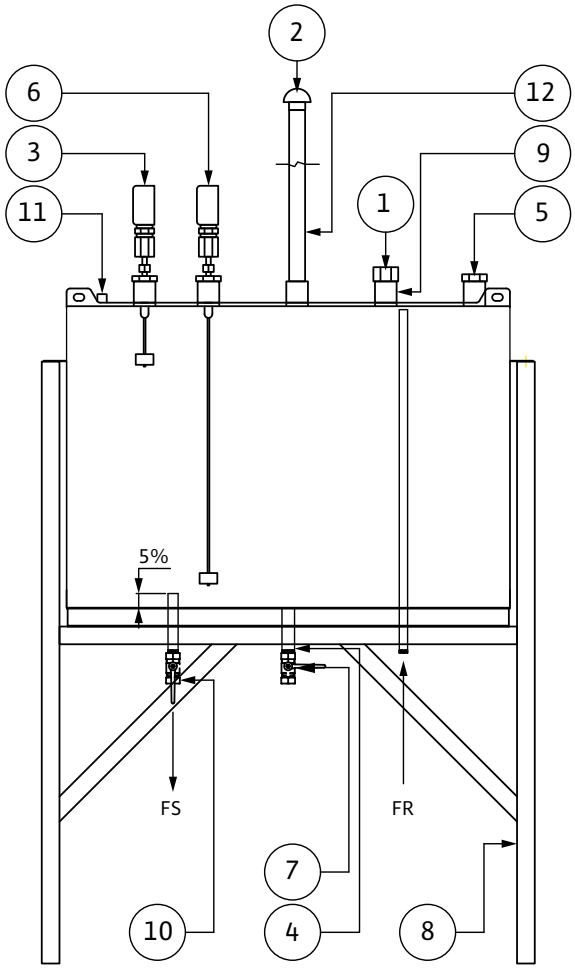

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Tekst

Fig. 1	Transport (eksempel 1)
Fig. 1a	Transport (eksempel 2)

Fig. 1b	Transport (eksempel 3)
A	Med kroge
B	Med sjækkel

Fig. 2	Trykforøgeranlæg (elektrisk)
1	Elektrisk motor
2	Koblingsbeskyttelse
3	Styreenhed
4	Styreenhed
5	Wilo-SCP FF split case pumpe
6	Bundramme
7	Ventilationsventil
8	Manometer
9	Kobling
Fig. 2a	**Trykforøgeranlæg (diesel)**
1	Bundrammekomponenter/dele
2	Dieselmotor
3	Koblingsbeskyttelse
4	Koblingsbeskyttelse
5.1	Kardanled
5.2	Kardanled
6	Styreenhed
7	Bundrammekomponenter/dele
8	Bundrammekomponenter/dele
9	Brændstofbeholder
11	Bundrammekomponenter/dele
12	Bundrammekomponenter/dele
13	Bundrammekomponenter/dele
14	Wilo-SCP FF split case pumpe
15	Bundrammekomponenter/dele
16.1	Bundrammekomponenter/dele
16.2	Bundrammekomponenter/dele
16.3	Bundrammekomponenter/dele
16.4	Bundrammekomponenter/dele
17	Manometer
18	Ventilationsventil

Fig.3	Opstilling

Fig. 4	Forankring til gulvet 1
1	Motor
2	Fleksibel kobling
3	Pumpe
4	Forankringsbolt
Fig. 4a	**Forankring til gulvet 2**
Fig. 4b	**Installationstegning**

Fig. 5	Hydraulikdiagram (elektrisk)
ARV	Ventilationsventil
CI	Koncentrisk overgang
CRV	Cirkulationsbryder
E	Bøjning
ER	Excentrisk reduktionsstykke
FCP	Styreenhed til brandpumpe
FM	Gennemstrømningsmåler
G	Måler
IN1	Fra vandforsyning
OUT1	Til systemet
OUT2	Til vandforsyning
OUT3	Til spildevand
OUTM	Udvendig fordelertilkobling
P	Pumpe
PL	Stik 1/4"
PP	Rør
PS	Trykføler
T	T-stykke
V1	Spærreklap
V2	Kontraventil
V3	Afspærringsventil
V4	Kuglehane
V5	Aftapningsventil
W	Skot

Fig. 5a	Hydraulikdiagram (diesel)
ARV	Ventilationsventil
C	Kegle
CI	Koncentrisk overgang
CRV	Cirkulationsbryder
E	Bøjning
ER	Excentrisk reduktionsstykke
FM	Gennemstrømningsmåler
FCP	Styreenhed til brandpumpe
G	Måler
IN1	Fra vandforsyning
OUT1	Til systemet
OUT2	Til vandforsyning
OUT3	Til spildevand
OUTM	Udvendig fordelertilkobling
P	Pumpe
PL	Stik 1/4"
PP	Rør
PRV	Trykbegrænsningsventil
PS	Trykføler
T	T-stykke
V1	Spærreklap
V2	Kontraventil
V3	Afspærringsventil
V4	Kuglehane
V5	Aftapningsventil
W	Skot

Fig. 6	Brændstofbeholder
1	2" NPT-brændstofdæksel
2	2" skrue beholderventilation
3	Brændstofmåler højt
4	1" NPT bundprop
5	2" NPT rørprop
6	Brændstofmåler lavt
7	1" NPT-ventil
8	Ramme for brændstofbeholder
9	2" NPT brændstofpåfyldningsrør
10	3/4" NPT-ventil
11	1/2" NPT brændstofpåfyldning
12	Ventilationsrørledning
FS	Brændstofforsyning
FR	Brændstofreturløb

1 Generelt 5

2 Sikkerhed 5
2.1 Markering af anvisninger i driftsvejledningen 5
2.2 Personalekvalifikationer 6
2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges 6
2.4 Sikkerhedsbevidst arbejde 6
2.5 Sikkerhedsforskrifter for operatøren 6
2.6 Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder 6
2.7 Egne ændringer og reservedelsfremstilling 6
2.8 Ikke tilladte driftsbetingelser 6

3 Transport og midlertidig opbevaring 7
3.1 Restrisiko under transport og opbevaring 7

4 Anvendelsesformål 7

5 Produktdata 8
5.1 Typekode 8
5.2 Leveringsomfang 8
5.3 Tilbehør 8

6 Beskrivelse og funktion 9
6.1 Generel beskrivelse 9
6.2 Beskrivelse af produktet 9
6.2.1 Wilo-FireSet – electrisk – se Fig. 2 – Position: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – diesel – se Fig. 2a – Position: 9
6.2.3 Styreenhed 9
6.3 Produktets funktion 9

7 Installation og elektrisk tilslutning 10
7.1 Opstilling 10
7.2 Sikkerhedsanbefalinger 10
7.3 Kontrol og miljø 11
7.4 Elektrisk tilslutning 11
7.4.1 Generelt 11
7.4.2 Hydrauliske tilslutninger 12
7.4.3 Kølekreds og forbrændingsudstødning for dieselmotor. Se dieselmotorens monterings- og driftsvejledning. 13

8 Ibrugtagning 14
8.1 Generel kontrol 14
8.2 Driftskontrol 15
8.2.1 Ibrugtagning af den elektriske hovedpumpe 15
8.2.2 Ibrugtagning af dieselhovedpumpen 15

9 Vedligeholdelse 16
9.1 Generelle vedligeholdelsestrin 17
9.2 Test af pumpens automatiske start 17
9.3 Test af dieselpumpens automatiske start 17
9.4 Periodiske test 17
9.5 Restrisici under facilitetsstyring 18

10 Fejl, årsager og afhjælpning 19

11 Driftsstandsning og afinstallation 22

12 Reservedele 22

13 BILAG A – Tjekliste for ibrugtagning og vedligeholdelseskontrakt 23

1 Generelt

Om dette dokument
Den originale driftsvejledning er på engelsk. Alle andre sprog i denne vejledning er oversættelser af den originale driftsvejledning.

Denne monterings- og driftsvejledning er en integreret del af produktet. Den skal altid opbevares i nærheden af det sted, hvor produktet er installeret. Tilsigtet brug og korrekt betjening af produktet forudsætter, at vejledningen overholdes nøje.

Denne monterings- og driftsvejledning er tilpasset produktets version og de gældende sikkerhedsstandarder på tidspunktet for dokumentets trykning.

EF-overensstemmelseserklæring:
En kopi af EF-erklæringen om overensstemmelse er indeholdt i denne monterings- og drifts-vejledning.

Hvis der uden vores samtykke foretages en teknisk ændring af de heri nævnte konstruktioner, eller hvis erklæringerne vedrørende produktets/personalets sikkerhed, som er angivet i monterings- og driftsvejledningen, ikke overholdes, er denne erklæring ikke længere gældende.

2 Sikkerhed

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes ved installation, drift og vedligeholdelse. Derfor skal montøren samt de ansvarlige fagfolk/den ansvarlige operatør altid læse monterings- og driftsvejledningen før installation og ibrugtagning.

De generelle sikkerhedsforskrifter i dette afsnit om "Sikkerhed" skal overholdes samt de specielle sikkerhedsforskrifter, som er angivet i følgende afsnit om faresymboler.

2.1 Markering af anvisninger i driftsvejledningen

Symboler:

Generelt faresymbol

Fare på grund af elektrisk spænding

Fare på grund af hængende belastninger

Fare på grund af brændbare materialer

Fare for elektrificering

Fare for forgiftning

Fare på grund af varme overflader

Fare på grund af varme produkter

Fare for at skære sig

Risiko for at falde

Risiko for irritation

Risiko for forurening

Eksplosionsfare

Generelt forbudssymbol

Ingen adgang for uautoriserede personer

Rør ikke ved spændingsførende dele

Tobaksrygning forbudt

Åben ild forbudt

BEMÆRK

Signalord:

FARE!
Akut farlig situation.
Overtrædelse medfører døden eller alvorlige personskader.

ADVARSEL!
Brugeren kan pådrage sig (alvorlige) kvæstelser. "ADVARSEL" betyder, at situationen kan medføre (alvorlige) kvæstelser, hvis advarslen ikke følges.

FORSIGTIG!
Der er fare for, at produktet/anlægget bliver beskadiget. "FORSIGTIG" advarer om, at der kan opstå produktskader, hvis anvisningerne ikke overholdes.

BEMÆRK:
Nyttige oplysninger om håndtering af produktet. Det gør opmærksom på mulige problemer. Oplysninger, der optræder direkte på produktet, som f.eks.
- symbol for rotation/flowretning
- markeringer af tilslutninger
- typeskilt
- advarselsmærkater

skal altid overholdes og bevares i fuldstændig læsbar tilstand.

2.2 Personalekvalifikationer

Personalet, der udfører installation, betjening og vedligeholdelse, skal være i besiddelse af de relevante kvalifikationer til dette arbejde. Ejeren skal sikre ansvarsområde, ansvar og overvågning af personalet. Hvis medarbejderne ikke har den nødvendige viden, skal de uddannes og instrueres. Producenten kan sørge for dette på ejerens anmodning.

2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges

Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne kan udsætte personer, miljøet og produktet/anlægget for fare.

Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne medfører, at skadeserstatningskrav bortfalder.
Overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne kan eksempelvis medføre følgende risici:
- Fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger
- Fare for miljøet som følge af læk af farlige stoffer
- Materiel skade
- Svigt af vigtige funktioner på produktet/anlægget
- Svigt af nødvendige vedligeholdelses- og reparationsmetoder

2.4 Sikkerhedsbevidst arbejde

Sikkerhedsforskrifterne i denne monterings- og driftsvejledning, gældende nationale forskrifter til forebyggelse af ulykker samt ejerens eventuelle interne arbejds-, drifts- og sikkerhedsforskrifter skal overholdes.

2.5 Sikkerhedsforskrifter for operatøren

Denne enhed er ikke egnet til at blive anvendt af personer (inkl. børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og/eller viden, medmindre det sker under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed, eller de modtager anvisninger fra denne person vedr. anvendelse af udstyret.
Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med enheden.

- Hvis varme eller kolde komponenter på produktet/anlægget medfører fare, skal kunden sikre disse mod berøring.
- Afskærmninger for bevægelige dele (f.eks. koblingen), må ikke fjernes, mens produktet er i drift.
- Utætheder (f.eks. ved akseltætninger) af farlige pumpemedier (f.eks. eksplosiv, giftig, varm) skal afledes således, at der ikke opstår fare for personer eller miljø. Nationale lovmæssige bestemmelser skal overholdes.
- Letantændelige materialer skal til enhver tid holdes i sikker afstand af produktet.
- Fare på grund af elektrisk strøm skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (f.eks. IEC, VDE osv.) og fra de lokale energiforsyningsselskaber skal overholdes.
- Under opstilling, ibrugtagning, normal brug og vedligeholdelse skal der til enhver tid tages højde for fare på grund af utilsigtet start.

2.6 Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder

Ejeren skal sørge for, at alle monterings- og vedligeholdelsesarbejder udføres af autoriserede og kvalificerede fagfolk, som har læst monterings- og driftsvejledningen grundigt igennem, og dermed har den fornødne viden.
Der må kun arbejdes på produktet/enheden under stilstand. Fremgangsmåden for standsning af produktet/enheden, som er beskrevet i monterings- og driftsvejledningen, skal altid overholdes.
Umiddelbart efter at arbejdet er fuldført, skal alle sikkerheds- og beskyttelsesenheder hhv. sættes på plads eller i gang igen. Der skal til enhver tid tages højde for fare på grund af utilsigtet start.

2.7 Egne ændringer og reservedelsfremstilling

Egne ændringer og reservedelsfremstilling bringer produktets/personalets sikkerhed i fare, og sætter producentens afgivne erklæringer vedrørende sikkerhed ud af kraft.

Ændring af produktet er kun tilladt efter aftale med producenten. Originale reservedele og tilbehør, der er godkendt af producenten, øger sikkerheden. Anvendes andre dele, hæfter producenten ikke for eventuelle konsekvenser heraf.

2.8 Ikke tilladte driftsbetingelser

Driftssikkerheden for det leverede produkt er kun garanteret ved korrekt anvendelse iht. afsnit 4 i monterings- og driftsvejledningen. De grænseværdier, som fremgår af kataloget/databladet, må under ingen omstændigheder under- eller overskrides.

3 Transport og midlertidig opbevaring

Pumpeenheden leveres på en træpalle. Beskyt den mod dårligt vejr under transporten og opbevaringen, selv om den er beskyttet mod fugt og støv ved hjælp af en plasticpose.

Udstyret skal transporteres og aflæsses af dertil godkendte personer og med godkendt lastudstyr.

Udstyret skal opbevares indendørs og i maksimum seks måneder med korrekt afdækning. Efter denne periode skal udstyret testes igen, dette gælder især dieselmotormodeller.

(Se eksempel på Fig. 1, 1a, 1b)

Læs de særlige anvisninger i driftsvejledningerne for lastudstyret, inden lastudstyret benyttes.

ADVARSEL! Fare for personskader!

Der skal tages højde for aggregatets statiske stabilitet. Håndteringen af materialet skal udføres af kvalificeret personale, der udelukkende anvender passende og autoriseret udstyr.

Løftestropper skal fastgøres til ringboltene på bundrammen.

Pumpen eller motoren er ikke egnet til håndtering af systemet og må ikke anvendes til at fastgøre last i transit.

FORSIGTIG! Risiko for produktskader!

Håndtering ved brug af udløbsmanifold kan forårsage utætheder!

Når produktet leveres, skal det kontrolleres for transportskader. I tilfælde af skader, skal der tages de nødvendige forholdsregler i forhold til leveringsselskabet (speditøren).

FORSIGTIG! Risiko for produktskader!

Hvis produktet skal monteres på et senere tidspunkt, skal det opbevares på et tørt sted. Beskyt det mod stød og udefrakommende påvirkninger (fugt, frost, osv.). Håndtér produktet forsigtigt.

3.1 Restrisiko under transport og opbevaring

ADVARSEL! Risiko for at skære sig!

Skarpe kanter eller andre ubeskyttede gevinddele medfører fare for at skære sig.

Tag de nødvendige forholdsregler for at undgå kvæstelser, og anvend beskyttelsesudstyr (brug specielle handsker).

ADVARSEL! Fare for personskader!

Stå ikke under, og stik ikke lemmer ind under hængende dele ved håndtering og installation. Brug tøj, der er beregnet til beskyttelse mod ulykker (brug hjelm og sikkerhedssko).

ADVARSEL! Risiko for at støde imod!

Vær forsigtig med fremstående dele eller dele i hovedhøjde. Brug tøj, der er beregnet til beskyttelse mod ulykker.

FARE! Risiko for at falde!

Forbyd adgang til brønde eller beholdere, hvor der er monteret pumper.

ADVARSEL! Risiko for irritation!

Undgå udslip af batterisyreopløsning, der kan forårsage irritationer eller materielle skader, ved håndteringen. Anvend speciel beskyttelse for at undgå kontakt.

FORSIGTIG! Risiko for forurening af miljøet!

Undgå udslip af olie fra maskinen eller dieselbrændstof fra beholderen. Hold delene lige, under håndteringen.
Anvend passende beskyttelse og iværksæt de nødvendige foranstaltninger for at undgå forurening af jorden, vandet, osv.

4 Anvendelsesformål

Brandslukningsanlægget er beregnet til fast installation og professionelt brug. Det anvendes, hvis der under tryk er behov for en øgning eller vedligeholdelse af brandslukningsanlægget. Brandslukningsanlægget skal monteres i et specielt rum, der er beskyttet mod frost og regn, er brandsikkert og tilstrækkeligt ventileret, med den nødvendige plads rundt om pumperne til regelmæssig vedligeholdelse. Rummet skal opfylde NFPA 20-kravene. Luftgennemstrømningen til ventilation og køling af motorer, mere specifikt dieselmotorer -hvis til stede- skal være tilstrækkelig.

5 Produktdata

5.1 Typekode

Eksempel:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Seriebetegnelse

- **FireSet-**: Navn på brandslukningsanlægget samlet iht. NFPA 20
- 125-360 Pumpetype Wilo SCPFF UL-anført – FM-godkendt
- 300: Nominel pumpehjulsdiameter [mm] – Faktisk diameter: Se typeskiltet
- 137 Nominel dreveffekt [kW]
- E – D: Drev
  - E: Elektrisk motor
  - D: Dieselmotor

Tekniske data	
Maks. driftstryk	16 bar
Højeste omgivende temperatur	+5 til +25 °C (+10 til +25 °C hvis dieselpumpe er monteret)
Højeste vandtemperatur	30 °C
Forsyningsspænding	3x400V +/- 10 % (1x230V +/- 10 %, for dieselpumpestyreenhed)
Frekvens	50 Hz
Højeste relativ fugtighed	50 % med T.max 40 °C (*)
Højeste installationshøjde (standardprodukt)	Diesel: 91 m – Electrisk: 300 m
Styreenhedens kapslingsklasse	Se typeskiltet
Kapslingsklasse el-motor	Se typeskiltet
Isoleringsklasse el-motor	Se typeskiltet
Energiklasse el-motor	Se typeskiltet

(*) Spørg Wilo og se de specifikke grafer og tabeller i katalogerne og vedligeholdelsesmanualerne for oplysninger om klassevariationer for elektriske motorer og dieselmotorer med henblik på forskellige temperaturer, højder, atmosfærisk tryk, brændstoftemperatur og viskositet sammenlignet med standardtestbetingelser.

5.2 Leveringsomfang

- Brandslukningsanlæg (pumpe, drev, kobling, bundramme, styreenhed)
- Automatisk ventilationsventil
- Målere for suge- og udløbstryk
- Monterings- og driftsvejledning for brandslukningsanlæg
- Monterings- og driftsvejledning for pumper
- Monterings- og driftsvejledning for styreenheds (en manual pr. styreenhedstype)
- Monterings- og driftsvejledning og vedligeholdelsesvejledning for drevet

5.3 Tilbehør

- Udstødningskit for dieselmaskine
- Gennemstrømningsmåler
- Excentrisk reduktionsstykke
- Koncentrisk overgang
- Trykbegrænsningsventil
- Cirkulationsbryder
- Uafhængig brændstoftank til dieselmotoren, med tilbehør

VENTILOPLYSNINGER					
Sr. nr.	**Beskrivelse**	**Trykbelastning**	**Størrelse**	**Fabrikat**	**Model**
1	Ventilationsventil	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Ventilationsventil DI - FM-godkendt
2	Cirkulationsbryder	20-200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiale: bronze, korpus med rustfrit stål hus Trykområde: justerbart område 20-200 PSI
3	Cirkulationsbryder	20-200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Cirkulationsbryder	100-300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiale: bronze, korpus med rustfrit stål hus Trykområde: justerbart område 100-300 PSI
5	Trykbegrænsnings-ventil	20-200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Model: 2050B-4KG1 Materiale: smidigt jern Korpus med rustfrit stål hus, kobberrør og fittings, bronzestyretap Trykområde 20-200 PSI; Flange: DN 150 eller DN 300 Mønster: vinkelmønster Coated med rød epoxy
6	Trykbegrænsnings-ventil	20-200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Trykbegrænsnings-ventil	20-200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Trykbegrænsnings-ventil	20-200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Installatøren har ansvaret for installationen af det leverede udstyr og fuldførelsen af anlægget i overensstemmelse med kravene i NFPA 20 og andre gældende standarder for brandsluknings-anlæg, samt for integrering af vores levering med alle andre nødvendige komponenter (cirkulati-onsrørledning, målingskredsløb for gennem-strømningshastighed med måler, osv.).
Se de specifikke anvisninger i de relevante monte-rings- og driftsvejledninger og/eller anvisningerne på selve produkterne for oplysninger om, hvordan du monterer, indstiller og justerer ovenstående tilbehør eller andet særligt tilbehør, der blev bedt om på ordretidspunktet og leveret sammen med standardpumpeanlægget.

6 Beskrivelse og funktion

6.1 Generel beskrivelse

Wilo-FireSet (brandslukningsanlæg) er bygget i flere varianter og modeller for at imødekomme kundekrav med anvendelse af følgende hoved-komponenter:

- Bundramme
- Wilo-SCP FF-pumpe, koblet til en el-motor eller dieselmotor
- Kobling for el-motor
- Kardanled, hvis dieselmotor
- Koblingsbeskyttelse
- Elektronisk styreenhed
- Batterier i tilfælde af en dieselmotor
- Ledningsføring mellem motor og styreenhed
- Ventilationsventil
- Manometer udstrømning
- Manometer sugning

6.2 Beskrivelse af produktet

6.2.1 Wilo-FireSet – electrisk – se Fig. 2 – Position:

1	Elektrisk motor
2	Koblingsbeskyttelse
3-4	Styreenhed
5	Wilo-SCP FF split case pumpe
6	Bundramme
7	Ventilationsventil
8	Manometer
9	Kobling

6.2.2 Wilo-FireSet – diesel – se Fig. 2a – Position:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Bundrammekomponenter/ dele
2	Dieselmotor
3-4	Koblingsbeskyttelse
5	Kardanled
6	Styreenhed
14	Wilo-SCP FF split case pumpe
17	Manometer
18	Ventilationsventil

6.2.3 Styreenhed

- Sørg for komplet automatisk drift for pumpen
- Vandtæt, kapslingsklasse IP54

6.3 Produktets funktion

Driftsprincippet for Wilo-FireSet-enheden er baseret på pumpestart, når trykket falder og når det indstillede niveau. Pumpestop er muligt manuelt eller automatisk, afhængigt af den rela-tive standard. Trykføleren til start af brandpum-pen er normalt placeret i nederste venstre side af brandpumpens styreenhed og skal sluttes til FF-systemet (se Fig. 3).

Ved en jockeypumpe er den det første, der starter, når trykket falder, og holder brandslukningsanlægget under tryk. Start- og stopanordningen er indstillet via den passende kalibrerede trykafbryder.

Indstilling af trykafbrydere/-følere – normale indstillingsværdier:
- Brandpumpe-stoppunkt = brandpumpe-afbrydertryk + minimum statisk fremløbstryk
- Jockeypumpe-stoppunkt = brandpumpe-stoppunkt
- Jockeypumpe-startpunkt = jockeypumpe-stoppunkt – 10 psi (0,69 bar)
- Brandpumpe-startpunkt = jockeypumpe-startpunkt – 5 psi

7 Installation og elektrisk tilslutning

FARE! Fare for elektrisk stød!

Det personale, der skal udføre tilkoblingen af elektrisk udstyr og motorer, skal være uddannet til dette arbejde. De skal foretage tilkoblingen iht. de medfølgende koblingsskemaer, i overensstemmelse med de gældende forskrifter og love. Derudover skal de sikre, at de har slukket for strømmen, inden de udfører nogen former for betjening, hvor der er mulighed for at komme i kontakt med elektriske dele. Kontrollér jordforbindelse.

7.1 Opstilling

Opstil Wilo-FireSet i et let tilgængeligt pumperum, ventileret og beskyttet mod regn og frost.

Kontrollér at Wilo-FireSet kan komme igennem døren til rummet.

Der skal være tilstrækkelig plads til vedligeholdelsesarbejder. Anlægget skal være let tilgængeligt. Opstillingsstedet skal være vandret og fladt. Det skal være stabilt nok til at kunne klare anlæggets vægt.

Pumperummet skal udelukkende være til brandudstyr, være direkte tilgængeligt udefra og have en brandmodstandsevne iht. NFPA 20-standarder.

Placeringen af og adgangen til et eller flere brandpumperum skal udformes i samarbejde med den lokale brandmyndighed.

Brandpumper, der er placeret udendørs, skal have en afstand på mindst 15,3 m til bygninger og andre brandudsatte elementer.

Beskyt brandpumpebygninger eller rum, som rummer dieselmotorpumpedrev og dagtanke, med et automatisk sprinkleranlæg installeret iht. NFPA 13 som en bygning i ekstra risikogruppe 2.

Beskyt brandpumpebygninger eller rum, som rummer elektriske brandpumpedrev, med et automatisk sprinkleranlæg installeret iht. NFPA 13 som en bygning i ordinær risikogruppe 1.

7.2 Sikkerhedsanbefalinger

Undgå at uautoriserede personer får adgang til rummet med FireSet!

ADVARSEL! Risiko for at skære sig!

Fjern ikke beskyttelsen på roterende dele, remme, varme overflader osv. Efterlad aldrig værktøj eller afmonterede dele fra FireSet på eller omkring anlægget.

ADVARSEL! Livsfare!

Fjern ikke beskyttelsen fra spændingsførende dele. Forebyg enhver mulighed for at betjene elementer, der sikrer at anlægget eller delbyggegrupper, der skal arbejdes på, er afbrudt fra strømnettet.

FARE! Livsfare!

Træf alle foranstaltninger for at undgå elektrisk stød. Tjek jordforbindelse, tilstedeværelse og ledeevne, og om der er installeret en beskyttelsesanordning mod indirekte kontakt (differentiel afbryder). Hvis det er nødvendigt, skal det krævede udstyr (isolerende handsker, isolerende bundplade) benyttes ved betjeningen af enheden.

Lad aldrig el-styreenheden eller klemmeboksen for el-motoren stå åben. Kontrollér, at der ikke er mulighed for kontakt med spændingsførende dele. Kontrollér, om de elektriske tilkoblinger og hjælpeforsyningen er tilsluttet korrekt. Kontrollér data på skilte til elektriske styreenheder, specielt spænding og at der er en passende spændingsforsyning.

ADVARSEL! Fare for ild og blitzbrand!

Dieselpumpebatterier, der oplades, kan producere potentiel eksplosiv gas; undgå flammer og gnister.

Efterlad aldrig antændelige væsker eller klude vædet med syre omkring brandslukningsanlægget eller elektrisk udstyr.

FARE! Livsfare!

Kontrollér, at der er korrekt ventilation i pumperummet. Kontrollér, at dieselmotorens aftræk er frit, og at røret tillader bortledning af udstødningsgasser udenfor væk fra rummet på en sikker måde, væk fra døre, vinduer og ventilationer.

ADVARSEL! Fare for at brænde sig!

Kontrollér, at udstødningsrørene er korrekt understøttet, er udstyret med anti-vibrationskoblinger/fleksible vibrationsdæmpende muffer og beskyttet mod utilsigtet kontakt.

FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse af anlægget!

Kontrollér, om pumpens suge- og trykrør er understøttet korrekt, så vægtbelastning af pumpen undgås.

FORSIGTIG! Risiko for produktskade!

Kontrollér, at dieselmotorens væskeniveau (olie/vand) er korrekt, og at tilslutningerne for vand- og oliekredsløb er fastgjort korrekt.

Ved interne forbrændingsmotorer med varmeveksler vand/vand, skal det kontrolleres, at ventilen for kølekredsløbet er i den korrekte position ÅBEN.

Kontrollér olie og dieselbrændstof, og kontrollér derefter, at der ikke er væskelækager.

FORSIGTIG! Risiko for produktskade!

Ved opvarmning af olie/vand i dieselmotoren kan der monteres en immersions- eller en kontaktmodstand forsynet med 230 V/50Hz.

7.3 Kontrol og miljø

- Kontrollér elektriske pumper eller dieselpumper, som nævnt i driftsvejledningerne for begge typer pumper.
- Sørg for tilstrækkelig plads (mindst 0,8 m rundt om FireSet Fig. 4b) til vedligeholdelse af pumpe, motor, styreenhed og installeret tilbehør.
- Opstillingen (anlægget) skal evalueres for at sikre, at den til rådighed stående tilløbshøjde (NPSHA) er større end den krævede tilløbshøjde (NPSHR), som angivet af pumpens effektkurve.
- Fundamentet for Wilo-FireSet skal være uelastisk nok til at absorbere eventuelle vibrationer og belastninger, når pumpen er i drift. Et hævet betonfundament bør foretrækkes til de fleste gulvmonterede pumper. Det hævede fundament sikrer en tilfredsstillende basis, beskytter mod oversvømmelse, forenkler bortledningen af fugt og gør det lettere at holde området rent (Fig. 4).
- Bolt Wilo-FireSet solidt fast til fundamentet, uanset om dette er et hævet betonfundament, en stålvæg eller en bygningsdel. Placer monteringsboltene eller de franske skruer præcist (Fig. 4).
- Forbered en overflade med forstærket beton (RCK400) til montering af brandslukningsanlægget. Den skal være helt flad og horisontal som vist i bogen, komplet med bolte, der har en diameter, som passer til vægten på Wilo-FireSet (se Fig. 4 – 4a).
- Tilslut de forskellige kredsløbs rørledninger uden at overføre mekanisk spænding, som kan skade udstyret eller rørene.
- Kontrollér væskeniveauet på dieselpumpeenheden (motorolie, brændstof, vand til køling, batterivæske osv.). Justér om nødvendigt niveauerne iht. de instruktioner, der nævnes i dieselmotorens monterings- og driftsvejledning.

FORSIGTIG! Fare for forurening og sundhedsskader!

Beskyt brandpumpebygninger eller rum med dieselpumpedrev og brændstofdagtanke (vandtæt) mod risikoen for forurening af undergrunden pga. eventuelle diesel- eller maskinolietab.

7.4 Elektrisk tilslutning

7.4.1 Generelt

FARE! Livsfare!

Elektriske tilkoblinger skal udføres af autoriseret og uddannet personale iht. de gældende standarder og love. Spændingsforsyningen skal være tilgængelig på et hvilket som helst tidspunkt.

- Kontrollér spændingsforsyningstypen og den tilgængelige spænding, og sammenlign dem med dataene for pumper, motorer, elektriske styreenheder og andre enheder. Kontrollér jordforbindelsen inden alle indgreb.
- Ved tilkobling til spændingsforsyningsnetværk skal der bruges kabler i et stykke, uden samlinger, og udelukkende beregnet til FireSet-anlægget for brandvæsnet, og tilsluttet før bygningernes hovedafbrydere.
- Brug kabler med en passende diameter, hvis egenskaber og dimensioner er i overensstemmelse med de gældende standarder.
- For at beskytte kablerne mod direkte påvirkning i tilfælde af brand skal de gå gennem rør, der er begravet uden for bygningen eller gennem dele af bygningen, hvor brandfaren er ubetydelig. Hvis det ikke er muligt, skal de også have en ekstra direkte beskyttelse med mindst 180 minutters brandsikkerhed.
- Etablér tilslutninger som vist og beskrevet i monterings- og driftsvejledningerne og ledningsdiagrammerne, der følger med styreenhederne.

- Den elektroniske styreenhed skal være placeret i et brandbeskyttet rum, der anvendes udelukkede til spændingsforsyning.
- Der skal foretages elektriske tilslutninger i hovedboksen for at sikre, at elektriciteten fortsætter med at blive tilført pumpens styreenhed, selv når strømmen til andre installationer er frakoblet.
- Tilslut batterier for dieselpumper inden ibrugtagningen.
- Kontrollér, at alle elektriske tilkoblinger er strammet.

7.4.2 Hydrauliske tilslutninger

Se Fig. 5 for FireSet elektrisk og Fig. 5a for FireSet diesel.

Inddrag også de vigtige oplysninger monterings- og driftsvejledningen for SCP FF-pumpen, som findes i FireSet-dokumentationen.

SUGERØR:
Hold sugeledningen kort, men ikke mindre end ti rørdiametre i længden, og direkte med så få bøjninger og fittings som muligt for at holde tryktabet fra friktion på et minimum. Sugeledningen skal dog føres i en uafbrudt minimumlængde på ti rørdiametre til pumpens sugeflange. Anlæg en vandret sugeledning med en gradvis stigning til pumpen og lad den passere under en eventuel krydsende rørføring.

Konstruer sugerøret, så det har mindst samme diameter som pumpens sugeport og helst større. Brug af en mindre rørdiameter vil føre til tab af løftehøjde pga. friktion. Alle samlinger skal være tætte for at bibeholde pumpens driftsberedskab.

REDUKTIONSSTYKKER:
Monter excentriske reduktionsstykker direkte på sugedysen med konus i bunden for at forhindre at der dannes luftlommer. Brug aldrig lige, koniske reduktionsstykker i en vandret sugeledning på grund af den luftlomme, som dannes ved vinklen mellem reduktionsstykket og røret. Se Fig. 5 – 5a.

TRYKRØR:
Dimensionér trykrøret så kort og lige som muligt med bare nogle få bøjninger og fittings for at reducere tryktab fra friktion.

RØR:
Vælg trykrørsdiameteren, så den svarer til eller er større end trykdysens diameter. Se nærmere detaljer i tabellen nedenfor.

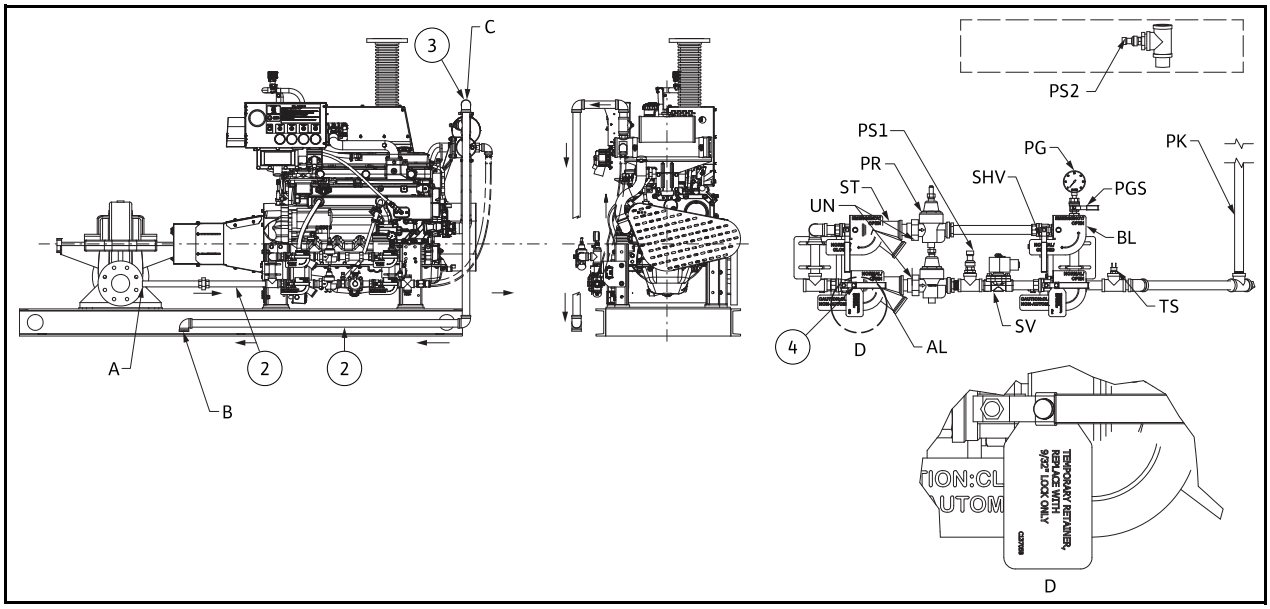
UDLØBSVENTILER:
Monter en kontraventil og en afspærringsventil i trykrøret. Monter kontraventilen mellem afspærringsventilen og pumpen. Hvis der anvendes en overgang i trykrøret, skal den monteres mellem pumpedysen og kontraventilen. Hvis drevet svigter, beskytter kontraventilen pumpen mod tilbageløb af væske.

Resume af data for centrifugalbrandpumper (almindeligt i USA)

Pumpe-klassificering (gpm)	Minimum rørstørrelser (nominelt) (in.)							
	Sugning	Udstrømning	Sikkerheds-ventil	Sikkerheds-ventil udstrømning	Målerenhed	Antal slange-ventiler	Slangeventil-størrelse	Forsyning til slange
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Kølekreds og forbrændingsudstødning for dieselmotor. Se dieselmotorens monterings- og driftsvejledning.

Kølekreds



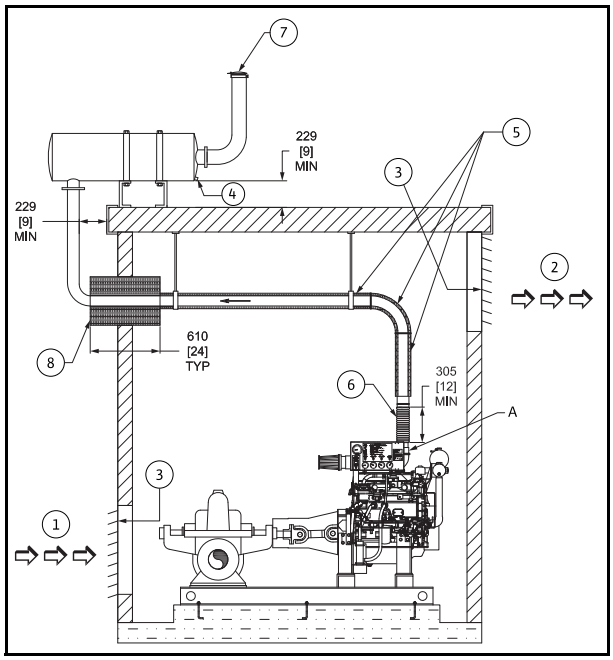
BEMÆRK:

1. Rørføring iht. NFPA 20.
2. Anden rørføring.
3. Trykrør fra varmevekslerudgang er som minimum en rørstørrelse større end tilløbsrøret til varmeveksleren.
4. Spærreventilen i den automatiske gennemstrømningsledning er forsynet med låsbare håndtag for kølekredsløb testet iht. FM-krav. Disse ventiler er forsynet med en midlertidig låsestift for at holde dem i åben position. Udskift holderen med en 9/32"-lås.

→ Kølekredsvand – flowretning

Signaturforklaring	
A	Pumpeudløbstilslutning
AL	Skilt for automatisk ledning (ANT. 2)
B	Motorkølevand rørført til afledning
BL	Skilt for bypassledning (ANT. 2)
C	Råvandsudledningsstrøm
PG	0–60 psi manometer
PGS	Spærreventil for manometer
PK	Rørføringskit til forsyning af luftrenser eller varmeveksler
PR	Trykregulator (ANT. 2)
PS1	Trykføler (kølekredsløb)
PS2	Trykføler (varmevekslerudgang)
SHV	Spærreventil (ANT. 4)
ST	WYE sugekurv (ANT. 2)
SV	Magnetventil (anvendes ikke med vertikale turbinebrandpumper)
TS	105 °F temperaturkontakt
UN	Union (ANT. 2)

Udstødning for forbrænding



Signaturforklaring	
1	Lufttilførselsventilator
2	Luftudstrømningsventilator
3	Dæmpere
4	Kondensatbundprop
5	Udstødningsisolering
6	Fleksibel udstødningstilslutning
7	Regndæksel
8	Muffe

ADVARSEL:
Returtrykket til motorudstødningen påvirker i væsentlig grad motorens effekt og dens termiske belastninger. Kraftigt returtryk målt ved motorens udstødningstilslutning (punkt "a") nedsætter effekten, øger udstødningsgassens temperatur, producerer røg, øger brændstofforbruget, sulforiserer det interne kølevand (med efterfølgende skade på smøremidlerne) og skaber alvorlige konsekvenser for andre motorkomponenter (f.eks. turbolader osv.).

OPSTILLINGSANVISNINGER
1. (G). Se nærmere oplysninger i NFPA 20 2016, afsnit 11.5. Andre rørledningssystemer mulige. Det viste diagram gælder for passage gennem mur og lyddæmper indg.-side, udg.-side.
2. Udstødningsrørsystemet og lyddæmperen skal passe til den tilsigtede anvendelse og udstødningsreturtrykket må ikke overskride anbefalingerne fra motorproducenten (se advarslen nedenfor) (11.5.2.5).
3. Udstødningsrøret må ikke have mindre diameter end motorens udstødningsudgang.
4. Udstødningsrøret skal dækkes af en højtemperaturisolering eller på anden måde beskyttes mod at personer kan komme til skade (11.5.2.4).
5. Systemet skal understøttes, så der ikke er vægt på den fleksible udstødningsforbindelse.
6. Udstødningsrøret skal placeres, så det forhindres at udstødningsgas kan strømme tilbage til pumperummet.
7. Udstødningsrøret og det sted, hvor det passerer ud af pumperummet, skal konstrueres eller isoleres på en sådan måde, at det ikke udgør en brandantændelsesrisiko for bygningen.
8. Udstødningssystemet skal afsluttes uden for bygningen i et område, hvor varm gas, gnister eller forbrændingsprodukter udledes til et sikkert sted.
9. Udstødningssystemets afslutninger må ikke rettes mod antændeligt materiale eller bygninger eller ud i en atmosfære, som indeholder brændbare gasser eller dampe eller brændbart støv.
10. Udstødningsrør skal monteres med en afstand på mindst 9" (229 mm) til brændbare materialer (11.5.2.6).
11. Udstødningsrør, som passerer direkte gennem brændbare lofter, skal beskyttes ved gennemføringspunktet ved hjælp af ventilerede metalvægbøsninger, som skal stikke mindst 9" (229 mm) ned under loftskonstruktionen og være mindst 6" (152 mm) større i diameter end udstødningsrøret (11.5.2.7).
12. Udstødningsrør, som passerer direkte gennem brændbare vægge eller skillevægge, skal beskyttes ved gennemføringspunktet ved hjælp af en af følgende metoder:
(1) Ventilerede metalbøsningsringe med en diameter mindst 12" (305 mm) større end udstødningsrøret.
(2) Bøsningsringe af metal eller tegl indbygget i mursten eller andet godkendt materiale og med mindst 8" (203 mm) isolering mellem bøsningsringen og konstruktionsmaterialet.

8 Ibrugtagning

Kontakt nærmeste Wilo-servicerepræsentant eller Wilos call center for eftersalg ved ibrugtagningen af Wilo-FireSet.

Ibrugtagningen af Wilo-FireSet må kun foretages af instrueret og uddannet personale.

8.1 Generel kontrol

Kontrollér følgende, inden ibrugtagningsproceduren for Wilo-FireSet indledes:

- Angivelserne i NFPA 20 for monteringen er opfyldt
- Angivelserne i monterings- og driftsvejledningen for pumpen er overholdt
- Angivelserne i monterings- og driftsvejledningen for styreenheden er overholdt
- Ledningsføringen er foretaget korrekt, specielt jordforbindelsen
- De stive tilkoblinger er ikke udsat for mekanisk belastning
- Der er ikke konstateret fejl under det visuelle eftersyn efter påfyldningen af anlægget
- Afspærringsventilerne på pumpesiden og på trykrøret er åbne
- Væskeniveauerne i dieselmotoren er tilstrækkelige
- Pumpen/drevet flugter korrekt

FORSIGTIG! Risiko for produktskade!

Spænd alle forbindelsesklemmer inden ibrugtagningen!

ADVARSEL! Risiko for at skære sig!

Kontrollér, at alle beskyttelser på roterende dele, remme, varme overflader osv. ikke er blevet fjernet, eller at de er blevet monteret igen. Efterlad aldrig værktøj eller afmonterede dele fra FireSet på eller omkring anlægget.

ADVARSEL! Livsfare!

Kontrollér, at alle beskyttelser på farlige dele ikke er blevet fjernet, eller at de er blevet monteret igen. Forebyg enhver mulighed for at betjene elementer, der holder anlægget eller delbyggegrupper, der skal arbejdes på, afbrudt.

Hvis det under installationen er nødvendigt at udføre test, skal du sikre, at pumperne er fyldt korrekt med vand, inden de tændes.
Inden pumpeanlægget fyldes med vand, skal det kontrolleres om komponenterne er tætte, da de kan have løsnet sig under transport og håndtering.
FireSet må ikke være i automatisk modus, inden brandslukningsanlægget er komplet samlet iht. standarden; ibrugtagningen af et ukomplet brandslukningsanlæg er ikke omfattet af garantien.

FREMGANGSMÅDE FOR IBRUGTAGNING

- Under indstillingen af pumpesystemets automatiske drift, skal fremgangsmåder for vedligeholdelsesprogram og ansvar for betjening i tilfælde af utilsigtet start defineres.
- Ved modeller med dieselmotor skal det kontrolleres, at batterierne er korrekt opladet inden driften.
- Følg instruktionerne fra producenten ved inspektion af batterier.
- Hold batterierne borte fra flammer og gnister. Af sikkerhedsmæssige årsager må du ikke læne dig hen over batterier under drift, montering og afmontering.
- Kontrollér det korrekte niveau af brændstof i tanken for dieselmotorer, og påfyld eventuelt noget brændstof, når motorerne er kolde.
- Sørg for ikke at spilde brændstof på motorerne, og på systemets gummi- eller plastikmateriale.
- Påfyld ikke brændstof, når motoren er varm.
- Kontrollér, at motorpumpen er nivelleret korrekt, inden der tændes for den elektriske pumpe. Overhold arbejdsprocesserne i den specifikke monterings- og driftsvejledning, der blev leveret med pumperne. Motorpumpejusteringen skal foretages af uddannede personer.
- Monteringen skal foretages af en uddannet montør.

8.2 Driftskontrol

8.2.1 Ibrugtagning af den elektriske hovedpumpe

- Kontrollér, at alle hydrauliske, mekaniske og elektriske tilkoblinger, beskrevet i NFPA 20, denne monterings- og driftsvejledning samt monterings- og driftsvejledningerne for pumpen, motoren og styreenheden, er udført korrekt.
- Kontrollér, at ventilerne på pumpens suge- og sluttrykside er åbne.
- Kontrollér, at pumpen suger og at der er vand på pumpen.
- Kontrollér, at spændingsforsyning svarer til den, der står på typeskiltet, og at trefasestrømforsyningen er tilsluttet.

FORSIGTIG! Risiko for produktskade!

Sørg for, at ingen af de følgende ting eksisterer. Ellers skal du straks stoppe pumpen og fjerne årsagerne til funktionsfejlene, inden du starter igen (se også i kapitlet Fejl, årsager og afhjælpning):
- **Roterende dele i kontakt med faste dele**
- **Usædvanlige lyde og vibrationer**
- **Løsnede bolte**
- **Høj temperatur på motorhuset**
- **Forskelle i strømmen i hver fase**
- **Lækager i pumpelegemet**
- **Vibrationer, støj og usædvanligt høje temperaturer kan skyldes dårlig justering af motor-/pumpekoblingen**

8.2.2 Ibrugtagning af dieselhovedpumpen

- Kontrollér, at alle hydrauliske, mekaniske og elektriske tilkoblinger, beskrevet i NFPA 20, denne monterings- og driftsvejledning samt monterings- og driftsvejledningerne for pumpen, motoren og styreenheden, er udført korrekt.
- Sørg for, at ventilerne på pumpens suge- og sluttrykside er åbne.
- Kontrollér, at pumpen suger og at der er vand på pumpen; udluft ved hjælp af hanen på pumpehuset.
- Kontrollér, om forsyningsspændingen er i overensstemmelse med dataene på typeskiltet, og om den er der.
- Kontrollér, at brændstoffet er kompatibelt med motorfunktionen, og at brændstofbeholderen er helt fyldt med brændstof (brændstofniveauet i beholderen kan ses via styreenheden).
- Sørg for, at rørtilslutningerne er korrekt udført uden nogen forbindelse mellem beholderen og motoren.
- Sørg for, at el-ledningen til beholderens flydekontakt er korrekt koblet til dieselpumpens elektroniske styreenhed.
- Kontrollér motorens olie- og kølevæskeniveau.
- Ved motorer med varmevekslerkøling skal de specifikke funktioner, der er angivet i monterings- og driftsvejledningen for motoren, kontrolleres.
- Ved påfyldning af væskeniveauerne, anvendes den olie og kølevæske, der anbefales i anvisningerne i monterings- og driftsvejledningerne for dieselmotorer som supplement til denne driftsvejledning.

FORSIGTIG! Risiko for produktskade!

Sørg for, at ingen af de følgende ting eksisterer. Ellers skal du straks stoppe pumpen og fjerne årsagerne til funktionsfejlene, inden du starter igen (se også i kapitlet Fejl, årsager og afhjælpning):

- **Roterende dele i kontakt med faste dele**
- **Usædvanlige lyde og vibrationer**
- **Løsnede bolte**
- **Høj temperatur på motorhuset**
- **Udstødningsgas i pumperummet**
- **Lækage ved akseltætningen**
- **Vibrationer, støj og usædvanligt høje temperaturer kan skyldes dårlig justering af motor-/pumpekoblingen**

9 Vedligeholdelse

Wilo-FireSet er et udstyr i brandslukningsanlægget. Derfor skal eventuelle ændringer og reparationer, der kan påvirke dets virkningsgrad, udføres således at 'ude af drift'-tilstanden minimeres.

Afbryd pumperne en ad gangen med omkoblerne på de monterede elektriske styreenheder og afspærringsventiler.

Forbyd, at uautoriserede personer får adgang til pumperummet.

ADVARSEL! Fare for personskader!

Personer skal altid bruge personligt sikkerhedsudstyr. Vedligeholdelsesarbejde må udelukkende udføres af kvalificeret personale. I tilfælde af manglende instruktioner, skal du altid kontakte leverandøren eller faguddannet personale.

Arbejd aldrig alene på ting, der kræver tilstedeværelsen af mere end én person.

Fjern ikke beskyttelsen på roterende dele, remme, varme overflader osv. Efterlad aldrig værktøj eller afmonterede dele fra enheden på eller omkring enheden.

Fjern ikke beskyttelsen af spændingsførende dele; forebyg enhver mulighed for at betjene elementer, der holder anlægget eller delbyggegrupper, der skal arbejdes på, afbrudt.

FORSIGTIG! Risiko for produktskade!

FireSet er IKKE udstyret med nødstop. Hovedpumperne kan kun stoppes manuelt ved at afbryde den automatiske funktion.

Sørg derfor altid for at du har klare anvisninger og udstyret til at stoppe pumpen, inden du foretager et indgreb.

FARE! Livsfare!

I tilfælde hvor der arbejdes med en åben styreenhedsdør, selv efter afbrydelse af hovedledningsafbryderen, kan indgangsklemmer fra tilledningen og dem fra fjernbetjente alarmer stadig være strømførende.

FARE! Livsfare!

Ved et indgreb på dieselmotorer, anbefales det at frakoble batteriets positive klemme for at undgå uønskede opstarter.

FARE! Livsfare!

Inden udskiftning af motorolien, skal det tjekkes, at temperaturen er under 50 °C. Ved vandkølede motorer fjernes kølerdækslet eller varmeveksleren meget langsomt. Køleanlæggene er normalt under tryk, og der kan optræde kraftige, varme væskeutætheder. Kontrollér det korrekte niveau for motorvæsker (olie/vand), og at vandkredsløbet og kredsløbsolielukkepropperne er spændt korrekt.

TILSÆT ALDRIG KØLEVÆSKE TIL EN OVEROPHEDET MOTOR. LAD DEN FØRST KØLE AF.
Ved dieselmotorer med varmeveksler skal det kontrolleres, at ventilerne for kølekredsløbet er låst i positionen åben. Kontrollér diesel- og olieslanger for væskeutæthed.

FARE! Livsfare!

Til opvarmning af dieselpumpens olie og kølevand kan der monteres en elektrisk immersionsmodstand (varmer) eller en kontaktkredsmodstand med en forsyningsspænding på 230 V.

ADVARSEL! Fare for brand eller personskader! Tilkoblingen og frakoblingen af batteriet kan frembringe gnister.

Til- eller frakobl aldrig batterikablerne, når motoren kører.

ADVARSEL! Fare for at brænde sig!

Varm dieselmotor og varme overflader på udstødningsrøret.

FARE! Eksplosionsfare!

Ved opladning af dieselpumpens batterier, kan der dannes potentiel eksplosiv gas; undgå flammer og gnister. Efterlad aldrig antændelige væsker eller klude vædet med disse væsker i nærheden af pumpeenheder eller elektriske anordninger.

RYG IKKE OG BRUG IKKE FLAMMER VED SKIFT AF MOTOROLIE ELLER PÅFYLDNING AF BRÆNDSTOF.

9.1 Generelle vedligeholdelsestrin

- Generel inspektion af FireSet-pumpen og -systemet (inklusive vand- og strømforsyninger) for at kontrollere alle komponenternes tilstand
- Generel rengøring
- Kontrollér kontraventilers tæthed
- Kontrollér driftskonfigurationen for den elektriske styreenhed
- Kontrollér, at alarmkontrollamper på styreenheden fungerer korrekt
- Kontrollér, at alarmerne for minimum beholder-/brøndniveau fungerer korrekt
- Kontrollér elektriske tilslutninger for at se, om der er tegn på isoleringsskader, brandsteder, løsnede klemmer
- Se også specifikke funktioner, der er angivet i driftsvejledningerne for FireSet forskellige komponenter
- Kontrollér, at alarmen for minimum brændstofniveau fungerer korrekt
- Kontrollér, at motoroliens varmelegememodstand fungerer korrekt
- Kontrollér batteriopladningsniveauet og batteriopladerens virkningsgrad
- Kontrollér, at stopmagnetventilen for dieselmotoren fungerer korrekt
- Kontrollér pumpekølingens olieniveau og viskositet

Under alle kontroller, skal følgende punkter kontrolleres med særlig opmærksomhed:

a) Alle forskellige tryk for manometeret for vand og luft i bygninger, tryk for hovedpumper og trykbeholdere
b) Alle vandniveauer i undertryksbeholdere
c) Korrekt position for alle hovedafspærringsventiler

9.2 Test af pumpens automatiske start

Test af automatikpumper skal omfatte følgende:

a) Kontrollér motorens olie- og brændstofniveau.
b) Reducer vandtrykket på startenheden for således at simulere en automatisk startanmodning.
c) Når pumpen starter, skal starttrykket kontrolleres og registreres.
d) Kontrollér olietrykket på dieselpumpen og kølekredsløbets vandgennemstrømning.

FORSIGTIG! Risiko for funktionsfejl i pumpen!

Fyld altid brændstof og andre væsker på efter udførelsen af en test.

9.3 Test af dieselpumpens automatiske start

Efter starttesten, skal dieselmotorer testes på følgende måde:

a) Lad motoren køre i 20 min. eller den tid, leverandøren anbefaler. Stop derefter motoren og genstart den straks ved at trykke på testknappen 'manuel start'
b) Kontrollér vandniveauet i det primære kølekredsløb

Kontrollér olietrykket, motortemperaturen og kølevæskegennemstrømningen under testen. Kontrollér derefter olieslanger og foretag en generel kontrol for at finde eventuelle brændstof-, kølevæske- eller røgudstødningsutætheder.

9.4 Periodiske test

MÅNEDLIGE KONTROLLER

Kontrollér niveau og densitet på akkumulatorvæske for alle blyakkumulatorceller (inklusive dieselmotorens startbatterier og batterier, der anvendes til det elektroniske styreenheds spændingsforsyning). Hvis densiteten er lav, kontrolleres batteriopladeren, og om den fungerer korrekt. Udskift batteriet i tilfælde af fejl.

KVARTALSVISE KONTROLLER

Skal udføres mindst hver 13. uge.
Der udformes og underskrives en inspektionsrapport, som gives til slutbrugeren. Denne skal omfatte detaljer om hver procedure, der udføres eller planlægges, detaljer om eksterne faktorer, som kan have påvirket resultaterne.

Kontrollér rørene og støtterne for at kontrollere eventuelle korrosionssteder og beskytte dem, såfremt er nødvendigt.

Kontrollér rør for korrekt jordforbindelse.
Der kan ikke anvendes sprinklerrør til jordforbindelse af elektrisk udstyr. Fjern alle disse former for tilslutninger og gennemfør en alternativ løsning.

Kontrollér al vandforsyning for hver af anlæggets styringsstationer. Pumperne skal starte automatisk, trykværdier og målte gennemstrømningsvolumener må ikke være lavere end de rapporterede værdier for projektet. Hver ændring skal registreres.

Kontrollér alle ventiler, der forsyner sprinklerne med vand, for at sikre at de fungerer. Sæt dem derefter tilbage i deres normale arbejdsposition. Udfør den samme proces for alle vandforsyningsventiler, styre- og alarmventiler og alle lokal- eller hjælpeventiler.

Gennemgå og kontrollér antal og emballering af reservedele på lageret.

HALVÅRLIGE KONTROLLER
Skal udføres mindst hvert halve år.
Kontrollér alarmsystemet og det fjernbetjente alarmsystem, rapporter til den centrale arbejdsleder.

ÅRLIGE KONTROLLER
Skal udføres mindst hver 12. måned.
Test virkningsgraden på hver pumpe ved fuld belastning (med tilkoblingen mellem testrørene og pumpeudløbet) for at kontrollere, om værdierne for tryk/gennemstrømning svarer til dem, der er angivet på pumpens typeskilt. Tag alle tryktab i forsyningsrørene og i ventilerne mellem vandkilden og hver styringsstation i betragtning.

Test en dieselmotorstartfejl, kontrollér derefter at en alarm fungerer iht. standarderne.

Genstart dieselmotoren umiddelbart efter denne test ved hjælp af de manuelle startprocedurer. Kontrollér, at svømmerventilerne i beholderne fungerer korrekt.

Kontrollér sugekurvene på pumpesugningen og aflejringsbeholderens filtreringstilbehør. Rengør dem om nødvendigt.

KONTROLLER HVERT 3. ÅR
Skal udføres mindst hvert tredje år.
Når alle beholdere er blevet tømt, skal yder- og inderside kontrolleres for korrosion. Hvis det er nødvendigt, skal alle tanke males eller atter påføres korrosionsbeskyttelse.

Undersøg alle vandforsyningsventiler, alarm- og reguleringsventiler. Udskift eller vedlegehold disse, hvis det er nødvendigt.

9.5 Restrisici under facilitetsstyring

ADVARSEL! Risiko for at skære sig!

Skarpe kanter eller andre ubeskyttede gevinddele medfører fare for at skære sig. Tag de nødvendige forholdsregler for at undgå kvæstelser, og anvend beskyttelsesudstyr (brug specielle handsker).

ADVARSEL! Risiko for at støde imod!

Vær forsigtig med fremstående dele og højde. Brug specielt beskyttelsestøj.

FARE! Livsfare!

Overskrid ikke de nominelle trykgrænser for jockeypumpens beholder for at undgå mulige eksplosioner.

FARE! Fare for elektrisk stød!

Personer, som beskæftiger sig med tilkobling af elektrisk udstyr og motorer, skal have et uddannelsesbevis på denne type arbejde, og skal udføre tilkoblingerne i henhold til gældende forskrifter og love.

De skal sikre sig, at spændingsforsyningen er afbrudt, inden der udføres arbejde som kan medføre eventuel kontakt med elektriske dele. Kontrollér jordforbindelse. Undgå kontakt med vand.

ADVARSEL! Risiko for at falde!

Træf foranstaltninger for at beskytte mod adgang til beholdere eller brønde. Brønde skal have et lukkedæksel.

ADVARSEL! Fare for at brænde sig!

Træf foranstaltninger for at undgå kontakt med motordele med høj temperatur. Brug beskyttelse mod varme dele af motoren og udstødningsrøret. Fyld kun brændstof på tanken, når dieselmotoren er kold. Under påfyldningen må der ikke spildes brændstof på dieselmotorens varme dele. Brug specialhandsker.

ADVARSEL! Risiko for irritation!

Under påfyldning og niveaukontroller, skal du undgå udslip af batterisyreopløsning, der kan forårsage irritationer eller materielle skader. Hold afstand, så øjnene ikke kommer for tæt på påfyldningsområdet. Anvend speciel beskyttelse for at undgå kontakt.

FARE! Livsfare!

Undgå at tænde for dieselpumperne, hvis udstødningsrøgrørene ikke er blevet tilsluttet, så de fører ud af rummet.

FORSIGTIG! Risiko for forurening af miljøet!

Undgå udslip af olie fra motoren eller dieselbrændstof fra beholderen ved kontroller og påfyldninger. Brug passende beskyttelse og gennemfør de nødvendige foranstaltninger.

FARE! Livsfare!

Risiko for utilsigtet start. Undgå vedligeholdelsesarbejder på FireSet, hvis automatisk drift er slået til.

10 Fejl, årsager og afhjælpning

De anviste arbejder må KUN udføres af kvalificeret personale. Udfør aldrig arbejde uden først omhyggeligt at have læst og forstået denne vejledning. Prøv aldrig af udføre reparationer på materialer og udstyr uden at have forstået vejledningen fuldt ud og korrekt.

Hvis personer ikke har tilstrækkeligt kendskab til produktet og den logiske drift, der kræves iht. de specifikke standarder for brandslukningsanlæg, eller hvis personer ikke har den nødvendige tekniske viden, kontaktes Wilo, så de kan foretage de regelmæssige vedligeholdelseskontroller.

Fejl	Årsager	Afhjælpning
Styreenheden er slukket	Ingen spændingsforsyning	Kontrollér, at forsyningslinjen er tilsluttet og at der er spænding.
	Defekte sikringer	Kontrollér og/eller udskift sikringer. Kontrollér og/eller udskift styreenheden.
	Svigt i hjælpekredsløbet	Kontrollér spændingen for primære og sekundære kredsløb i transformatoren. Kontrollér og/eller udskift transformatorens sikringer.
Motor starter ikke	Ingen spændingsforsyning	Kontrollér tilkoblinger og elektrisk styreenhed.
	Kortslutning i vikling	Kontrollér motorens viklinger.
	Fejl ved styreenhed/forkerte tilslutninger	Kontrollér tilslutningerne.
	Overbelastning	Kontrollér forsyningslinjens dimensionering. Kontrollér, at pumpen ikke er blokeret.
Pumpen virker, men leverer ikke vand eller har lav gennemstrømning/tilførselshøjde	Forkert omdrejningsretning	Ombyt to af motorens forsyningsfaser.
	Usædvanlig sugedybde. Pumpe i kavitation	Undersøg beregningerne for pumpens NPSH-værdi.
	Forkert diameter på sugerør og ventiler. Pumpe i kavitation	Undersøg beregningerne for pumpens NPSH-værdi.
	Luftindgang i sugeledningen	Kontrollér, at sugeledningen ikke har lækager. Kontrollér afstanden mellem sugepunkterne, hvis der er installeret flere pumper. Montér antihvirvelplader.
	Ventiler delvist/helt lukkede	Åbn suge- og udløbsventilerne.
	Slidt pumpe	Kontrollér og reparér.
	Pumperotor er blokeret	Kontrollér og reparér.
	Sugekurv/filtre blokeret	Kontrollér og reparér.
	Kobling mellem pumpe og slidt motor	Kontrollér og reparér.
	Motoren når ikke op på den nominelle hastighed eller har vibrationer	Kontrollér hastighed. Se ovenfor.
	Pumpelejer er slidte eller ikke smurte	Smør med smøremiddel.
Motoren når ikke op på den nominelle hastighed	For lav spænding ved motorklemmer	Kontrollér forsyningsspænding, tilkoblinger og tværsnit på kabler i strømledningen.
	Forkerte kontakter i strømkontaktoren eller problemer med opstartsanordningen	Kontrollér og reparér.
	Faseudfald	Kontrollér ledning, tilkobling og sikringer.
	Forkerte kontakter i spændingsforsyningskablerne	Kontrollér klemmefastgørelsen.
	Vikling til jord eller kortslutning	Afmonter motoren, reparér eller udskift.
Pumper, som ikke er klar til drift, startede pludseligt	Ukorrekt dimensionering af strømlinjen	Kontrollér og udskift.
	Utilstrækkelig spænding	Kontrollér spændingsforsyningen.
	Pumpedimensionering	Fjern de roterende dele og kontrollér derefter dimensioneringen.

Fejl	Årsager	Afhjælpning
Der er spænding på motorhuset	Kontakt mellem spændingsførende leder og jord	Korrekte tilslutninger.
	Fugtig eller gammel isolering	Lad motoren tørre eller foretag omspoling.
	Kortslutning mellem klemmer og eksternt hus	Kontrollér isolering mellem klemmer og hus.
Usædvanlig overophedning uden på motoren	Pumpeoverbelastning	Afmontér og kontrollér.
	Koblingen ude af akse	Flugt korrekt.
	Omgivende temperatur højere end 40 °C	Ventilér pladsen.
	Spændingen er højere/lavere end den nominelle værdi	Kontrollér den opadgående spændingsforsyning.
	Faseudfald	Kontrollér spændingsforsyning og sikringer.
	Utilstrækkelig ventilation	Kontrollér sugekurve og rør. Ændr størrelse.
	Glidning mellem stator og rotor	Reparér eller udskift motoren.
	Ubalanceret spænding på tre faser	Kontrollér spændingsforsyningen.
Hovedpumpen starter inden jockeypumpen	Trykafbryder på hovedpumpen er kalibreret til en højere værdi end jockeypumpen	Kontrollér trykafbryderens indstillinger.
Hovedpumpens starter straks, uden spærreindikator på position 1	Trykafbryderen er kalibreret til en lavere værdi end anlægstrykket	Kontrollér trykafbryderens indstillinger.
		Øg trykniveauet i anlægget.
	Vandniveauet i aftapningstanken er for lavt	Kontrollér aftapningstankens niveau.
Pludseligt fald i hastighed	Momentan overbelastning/ fremmedlegeme i pumpen	Afmonter pumpen.
	Enfaset drift	Kontrollér forsyning og sikringer.
	Spændingsfald	Kontrollér forsyningen.
Magnetisk støj, pludselig fløjten	Motorvikling eller kortslutning	Afmontér motoren, reparér eller udskift.
	Friktion mellem stator og rotor	Afmontér motoren, reparér eller udskift.
Mekanisk støj	Løsnede bolte	Kontrollér og spænd.
	Løsnede skruer i ventilationshætte/ koblingsdæksel	Kontrollér og spænd.
	Glidning mellem ventilator og motor, og mellem kobling og koblingsdæksel osv.	Garantér den korrekte afstand og montér igen.
	Fremmedlegemer i motor eller pumpe	Afmontér og fjern.
	Kobling ikke justeret	Flugt igen.
	Lejer for lidt olierede/slidte/brækkede	Smør eller udskift.
Pumpe/motorlejer overophedet	Lejer beskadigede	Udskift dem.
	Utilstrækkelig smøring	Smør igen.
	Pumpe og motor ikke justeret	Flugt igen.
Usædvanlige vibrationer	Ingen vibrationsdæmpningsmuffer på anlægget	Montér eller reparér.
	Pumpe i kavitation	Undersøg anlæggets dimension.
	For meget luft i vandet	Kontrollér, at sugeledningen ikke har lækager. Kontrollér afstanden mellem sugepunkterne, hvis der er installeret flere pumper. Montér antihvirvelplader.
	Lejer, pumpe/motoraksel slidt	Udskift.
	Pumpe/motorkobling er slidt	Udskift.
	Pumpe og motor ikke justeret	Flugt pumpe og motor igen.
Motoren stopper ikke efter brug af stopknappen	Dette er normalt, hvis anlægstrykket ikke er blevet genetableret	Stop automatisk drift, stop derefter pumpen.
	Udfald i styreenhed	Sluk for styreenheden, og kontrollér derefter.
	Fejl ved elektromagnet til stop af styreenhed for dieselpumpen	Bevæg brændstofarmen, hvorpå elektromagneten virker, manuelt.
Motoren når ikke op på den nominelle hastighed eller vibrerer	Acceleratorarm i forkert position	Kontrollér og juster omdrejningstallet og lås armen.
	Tilsmudset brændstofsugekurv	Rengør eller udskift.
	Defekt injektor/pumpe	Kontakt kundeservicecentret.

Fejl	Årsager	Afhjælpning
Startdrevet flytter sig ikke efter start af motoren	Fejl ved omdrejningstæller	Kontrollér afstanden fra tanddrevet. Udskift.
	Fejl ved styreenhed	Kontakt kundeservicecentret.
Motoren starter ikke eller prøver at starte, og stopper så	Tomme batterier	Kontrollér batteri og batterioplader. Oplad batterier og udskift dem, hvis det er nødvendigt.
	Brændstofmangel	Hvis det ikke er vist på styreenhedens indikator: kontrollér brændstofbeholderen og alarmflyderen. Udskift styreenheden. Udskift beholderen.
	Luft i brændstofkredsløbet	Fjern luften fra kredsløbet ved at tømme injektorerne og dieselbrændstofsugekurvene.
	Tilsmudset brændstofsugekurv	Udskift den.
	Tilsmudset luftsugekurv	Udskift den.
	Fejl i brændstofkredsløb: injektorer blokeret, injektionspumpefejl	Kontakt kundeservicecentret.
	For lav temperatur	Kontrollér, at den omgivende temperatur ikke er lavere end 10 °C. Kontrollér derefter, at olie-/vandvarmeren fungerer korrekt. Udskift, hvis det er nødvendigt.
	Løsnede eller rustne tilkoblinger mellem batteri/starter/relæ	Kontrollér kabler og klemmer. Foretag ny ledningsføring. Spænd korrekt. Udskift.
	Udfald i dieselpumpens styreenhed	Kontrollér og udskift, hvis det er nødvendigt.
	Starterfejl	Kontakt kundeservicecentret.
Sort røg	Tilsmudset/blokeret luftsugekurv	Udskift.
	For højt olieniveau	Fjern overskydende olie.
	Problem med injektor, brændstofpumpe osv.	Kontakt kundeservicecentret.
Usædvanlig varme – for høj vand-/olietemperatur	Pumpeoverbelastning (friktioner)	Afmontér og kontrollér.
	Koblingen ude af akse	Flugt korrekt.
	Omgivende temperatur højere end 40 °C	Ventilér pladsen.
	Utilstrækkelig ventilation	Kontrollér filtre og ventilationsgitter. Rengør eller ændr størrelsen.
	Tilsmudset eller blokeret radiator/ kølevæske	Afmontér og rengør.
	Mangel på vand i køler/varmeveksler	Påfyld vand efter køling og kontrollér for eventuelle utætheder.
	Varmevekslerens kredsløbsventil er lukket eller ikke åben nok	Kontrollér, at pumpen har vandgennem-strømning, åbn derefter spærreklappen.
	Fejl ved vandcirkulationspumpe	Kontakt kundeservicecentret.
	Fejl ved ventilatorrem (luftkølede motorer)	Kontrollér spænding og udskift ventilator-remmen, hvis det er nødvendigt.
	Tilhørende alarmfejl	Kontrollér føler, tilkoblinger og regulerings-enhed på styreenhed. Udskift, hvis det er nødvendigt.
Jockeypumpe starter ikke	Ingen spændingsforsyning	Kontrollér tilslutninger og den elektroniske styreenhed.
	Trykafbryderen er kalibreret til et lavere tryk end hovedpumpen.	Kontrollér trykafbryderens indstillinger.
	Kortslutning i vikling	Kontrollér viklingen.
	Indgreb fra den termiske beskyttelse	Kontrollér forsyningsledningens dimensionering. Kontrollér, at pumpen ikke er låst, kontrollér derefter trykafbryderens indstilling og det korrekte beholdertryk.
	Defekt styreenhed og forkerte tilkoblinger.	Kontrollér.

11 Driftsstandsning og afinstallation

Hvis Wilo-FireSet skal tages ud af drift, skal anlægget først kobles fra spændingsforsyningen og vandkredsløbet. Derefter skal enhedens forskellige materialer separeres, så de kan bortskaffes separat. Udfør dette sammen med en virksomhed, der beskæftiger sig med bortskaffelse af industrimaskiner.

Kontrollér, at der ikke er rester fra forurenende væsker inde i pumpe og rør.

Anlæg, der er udstyret med dieselmotor, kan have batterier, der indeholder bly og elektrolytvæsker herunder syrer, opløsninger af vand og antifrostvæske, olie og brændstof.

Vær særlig opmærksom på bortskaffelsen af batterier og foretag alle nødvendige handlinger for at undgå udslip af væske på jorden, som kan forurene miljøet.

Hvis anlæggets materialer spredes i miljøet, kan de skabe alvorlige miljøskader.

BEMÆRK
Bortskaffelse med husholdningsaffald er forbudt!
I EU kan dette symbol forekomme på produktet, emballagen eller den medfølgende dokumentation. Det betyder, at de omtalte elektriske og elektroniske produkter ikke må bortskaffes sammen med husholdningsaffald.

Alle materialer og komponenter skal indsamles, og bortskaffes i overensstemmelse med de gældende forskrifter. Selv under installationen og håndteringen skal følgende materialer sendes til centre specialiseret i indsamling og bortskaffelse af affald:

- Elektromekaniske og elektroniske komponenter
- Elektriske kabler
- Batterier
- Sugekurve
- Olieaftapning
- Blanding af vand og antifrostmiddel
- Klude eller blødt materiale anvendt til forskelligt arbejde eller rengøring
- Materialer til emballering

Væsker og forurenende materialer skal bortskaffes iht. de gældende specifikke standarder.
En separat bortskaffelse muliggør genbrug af materialer og reducerer forureningen af miljøet.

Overhold følgende punkter for at sikre korrekt håndtering, genanvendelse og bortskaffelse af de brugte produkter:
- Indlevér kun disse produkter til relevante og certificerede indsamlingssteder.
- Overhold den lokale lovgivning!

Henvend dig til kommunen, den nærmeste genbrugsstation eller den forhandler, der solgte dig produktet, for at få oplysninger om korrekt bortskaffelse.
På www.wilo-recycling.com kan du finde yderligere oplysninger om genanvendelse.

12 Reservedele

Med henblik på hurtigt indgreb og klargøring af Wilo-FireSet og alt efter pumpetilstandstype anbefales det at have et min. antal reservedele på lager i henhold til anbefalingen i driftsvejledningen for de enkelte hovedkompåonenter (pumpe, drev, kobling, styreenhed), f.eks.:

Elektrisk hovedpumpe
Komplet glideringstætning, beskyttelsessikringer, starttrykafbryder, trinrelæspole.

Hoveddieselpumpe
Komplet tætning, beskyttelsessikringer, startkit, olieopvarmer, startrykafbryder, to brændstofsugekurve, to oliesugekurve, to sæt stropper, to injektormundstykker til dieselmotor, et komplet sæt tilkoblinger, gear- og olie- og brændstofkredsløbsslanger, værktøj anbefalet af producenten af dieselmotoren.

Elektrisk jockeypumpe
Komplet akseltætning, beskyttelsessikringer og starttrykafbryder.

13 BILAG A – Tjekliste for ibrugtagning og vedligeholdelseskontrakt

Tjekliste

for ibrugtagning og vedligeholdelseskontrakt

Wilo-FireSet med elektrisk motor/dieselmotor

Side 1

Virksomhed/kunde: Udstyr nr.: Opstillingssted:	Job-nr.:					
Besøgsårsag:	Ibrugtagning ☐					
	Vedligeholdelse og reparation ☐					
Pumpedata						
Beskrivelse af produktet						
Art.-nr./modelår						
Produktnr.						
Pumpetype/modelår						
	Pumpe 1	Elektrisk motor	☐	Dieselmotor	☐	
	Pumpe 2	Elektrisk motor	☐	Dieselmotor	☐	
	Pumpe 3	Elektrisk motor	☐	Dieselmotor	☐	
Opgivet driftspunkt	Gennemstr.-vol.	m^3/h	Tryk	bar		
Ydelse						

Hovedpumpe 1 TIL		bar	Jockeypumpe Til		bar
Hovedpumpe 2 TIL		bar	Jockeypumpe Fra		bar
Hovedpumpe 3 TIL		bar			

		Pumpe 1	Pumpe 2	Pumpe 3
Tryk ved pumpeopstart	bar			
Motordriftstid (min.)	min.			
Fremløbstryk	bar			
Udstrømningstryk	bar			
Forsyningsspænding for elektrisk motor	V			
Strømstyrke for elektrisk motor	Amp			
Vandforsyningsniveau (aftapningstank skal fyldes helt op)	m			
Vandtemperatur i sugebeholder/-reservoir	°C			
Pumperumstemperatur	°C			
Instrumentaflæsning for motor:				
- Rotationshastighed	o/min			
- Olietryk	bar			
- Olietemperatur	°C			
- Vandtemperatur i kølekredsløb	°C			
- Batteriopladning	V			
- Brændstofbeholderniveau	%			
- Strømstyrke på batteriopladeren	Amp			
- Tilstand for kølesystemsugekurv	%			
- Kølevandstemperatur	°C			
- Rumventilationsdæmpere IND/UD-overflade	m^2			
- Rumventilation, lufthastighed på dæmpere IND	m/s			

Tjek **Generelle installationsbetingelser**	
Kontrollér installationsbetingelser: rumventilation	☐
Kontrollér installationsbetingelser: rumtemperatur (> 4 °C for elektrisk pumpe; > 10 °C for dieselpumpe)	☐
Kontrollér installationsbetingelser: fri og sikker adgang til FireSet hovedkomponenter	☐
Kontrollér, at basisrammen er fastgjort korrekt til underlaget	☐
Kontrollér, at hydraulikkredsløb og anti-vibrationsmuffer på FireSet suge- og trykside er installeret korrekt	☐

Kontrollér de elektriske tilslutninger	☐
Kontrollér, at membrankredsløbet er installeret korrekt	☐
Kontrollér, at aftapningstanken (ved sugeløftinstallationer) er installeret korrekt	☐
Elektrisk pumpe	
Kontrollér, at koblingen mellem motor og pumpe er flugtet korrekt	☐
Kontrollér pumpehusets smøring (ved olie-/fedtsmurte pumper)	☐
Kontrollér og spænd monteringsbolte	☐
Kontrollér, at spændingsforsyningen svarer til dataene på typeskiltet	☐
Kontrollér spændingen i linjerne L1-L2, L1-L3, L2-L3	☐
Kontrollér korrekt omdrejningsretning for trefase-motoren	☐
Kontrollér manuel opstart*	☐
Kontrollér, at der ikke er unormal støj og/eller vibrationer	☐
Kontrollér, at pumpen ikke er i kavitationstilstand	☐
Kontrollér ventilernes tætning	☐
Kontrollér, at der ikke er læk i hydraulikkredsløbet	☐
Kontrollér strømstyrken på hver fase	☐
Kontrollér, at den manuelle stopknap fungerer	☐
Kontrollér automatisk start ved hjælp af trykafbryder*	☐
Kontrollér automatisk start ved hjælp af flydekontakt (ved sugeløftinstallationer)*	☐
Kontrollér, at gennemstrømningsvolumen i membrankredsløbet er korrekt	☐
Kontrollér, at signallamper/alarmer fungerer normalt	☐
Dieselpumpe	
Kontrollér, at koblingen mellem motor og pumpe er flugtet korrekt	☐
Kontrollér og spænd monteringsbolte	☐
Kontrollér, at den manuelle stopknap fungerer	☐
Kontrollér, at luftfilteret er rent og monteret korrekt	☐
Kontrollér, at brændstoftilslutningerne er spændt	☐
Kontrollér, at strømmen ind i kølekredsløbet er korrekt (vand eller luft)	☐
Kontrollér, at polskoene til batterierne er fastspændt og ikke er snavsede	☐
Kontrollér, at kileremmens stramning på motoren er korrekt	☐
Kontrollér alle motorens slangetilslutninger	☐
Kontrollér udstødningsutæthed/returtryk/isolering/lyddæmper/kondensatopsamler	☐
Kontrollér alle spændebånd	☐
Kontrollér, at spændingsforsyningen svarer til dataene på typeskiltet	☐
Kontrollér og/eller udskift smøreolie	☐
Kontrollér og/eller udskift kølevæske	☐
Kontrollér pumpehusets smøring (ved olie-/fedtsmurte pumper)	☐
Kontrollér manuel opstart*	☐
Kontrollér, at der ikke er unormal støj og/eller vibrationer	☐
Kontrollér, at pumpen ikke er i kavitationstilstand	☐
Kontrollér ventilernes tætning	☐
Kontrollér, at der ikke er læk i hydraulikkredsløbet	☐
Kontrollér den aktuelle værdi for vand- og olietemperatur	☐
Kontrollér automatisk start ved hjælp af trykafbryder*	☐
Kontrollér automatisk start ved hjælp af flydekontakt (ved sugeløftinstallationer)*	☐
Kontrollér, at gennemstrømningsvolumen i membrankredsløbet er korrekt	☐
Kontrollér, at signallamper/alarmer fungerer normalt	☐
Jockeypumpe	
Kontrollér spændingen i linjerne L1-L2, L1-L3, L2-L3	☐
Kontrollér korrekt omdrejningsretning for trefase-motoren	☐
Kontrollér, at der ikke er unormal støj og/eller vibrationer	☐
Kontrollér, at pumpen ikke er i kavitationstilstand	☐
Kontrollér ventilernes tætning	☐
Kontrollér, at der ikke er læk i hydraulikkredsløbet	☐
Kontrollér automatisk start ved hjælp af trykafbryder	☐

Tjekliste
for ibrugtagning og vedligeholdelseskontrakt
Wilo-FireSet med elektrisk motor/dieselmotor

Side 2

Udstyr nr.:		Job-nr.:	
Vedligeholdelsesprogram			
☐ **Ugentlige kontroller**			
1	Kontrollér rumventilation og temperatur		☐
1	Generel inspektion af anlægget (inklusive vand- og strømforsyninger) for at kontrollere alle komponenternes tilstand (ingen utætheder)		☐
2	Generel rengøring		☐
3	Kontrollér, at kontraventilerne er tætte		☐
4	Kontrollér, at styreenheden er i automatisk start-tilstand		☐
5	Kontrollér det elektroniske styrepanels effekt		☐
6	Kontrollér, at styrepanelets alarm-LED'er fungerer		☐
7	Kontrollér, at alarmen for minimum tank-/cisterne-/brøndniveau fungerer		☐
8	Kontrollér de elektriske tilslutninger for brandsteder, beskadigelse af isoleringen og løsnede skruer på klembrætterne		☐
10	Kontrollér membranbeholdernes forspænding.		☐
13	Kontrollér, at alarmen for minimum brændstofniveau fungerer		☐
14	Kontrollér, at motorolievarmeren fungerer		☐
15	Kontrollér batteriopladningsniveauet og batteriopladerens virkningsgrad		☐
16	Kontrollér, at stop-elektromagneten fungerer		☐
17	Kontrollér pumpekølingens olieniveau og viskositet		☐
18	Kontrollér, at aftapningskredsløbet fungerer (især, hvis der er aggregater med sugehøjde)		☐
	Notér følgende ved alle kontroller:		
19	a) alle trykmålinger ved vand- og lufttrykmålerne (anlæg, hovedledninger og beholdere under tryk)		☐
20	b) alle vandniveauer i private, højereliggende opbevaringsbeholdere, floder, kanaler og søer og lagerbeholdere (inklusive pumpens aftapningstanke og trykbeholdere)		☐
21	c) den korrekte position for alle til/fra-ventiler		☐
	Test af automatisk start		
	Følgende aspekter for automatikpumperne skal kontrolleres og testes:		
22	a) kontrollér brændstof- og smøreolieniveauerne i dieselmotoren		☐
23	b) sænk vandtrykket i opstartsaggregatet for at simulere betingelser for automatisk start		☐
24	c) kontrollér og registrér trykket, når pumpen starter		☐
25	d) kontrollér olietrykket i dieselmotorpumperne		☐
	e) kontrollér, at vandgennemstrømningen gennem varmeveksleren (såfremt monteret) er tilstrækkelig		☐
	Test af dieselmotorgenstart		
	Kontrollér, at dieselmotorerne starter med det samme efter den forudgående test af pumpestart:		
26	a) Lad motoren køre i 20 min. ved det opgivne driftspunkt. Stop derefter motoren og genstart den straks ved at trykke på testknappen for manuel start		☐
27	b) Kontrollér vandniveauet i det primære kølekredsløb for cirkulationskølingssystemet. Kontrollér olietrykket (målt via manometrene), motortemperaturen og kølevæskegennemstrømningen under testen. Kontrollér olierørene og efterse anlægget generelt for utætheder (brændstof, kølevæske eller udstødningsrøg).		☐
28	Kontrollér tilløbssystemet/ventilation (luftfilter, funktion, blokeringer)		☐
☐ **Månedlige kontroller**			
1	Kontrollér niveauet og massefylden for elektrolytten i alle blybatteriets celler (inklusive dieselmotorens startbatterier og batterierne, der forsyner den elektroniske styreenhed).		☐
2	Hvis densiteten er lav, skal batteriopladeren kontrolleres. Såfremt den fungerer korrekt, skal eventuelle dårlige batterier udskiftes.		☐
3	Kontrollér dieselmotorens batteriklemmer for korrosion og kablers og tilslutningers tilstand.		☐
☐ **Kvartalsvise kontroller**			
	Der skal afleveres en underskrevet og dateret inspektionsrapport til ejeren. Rapporten skal indeholder detaljer om alle udførte eller krævede arbejder og eventuelle eksterne faktorer, som kan påvirke resultaterne, som f.eks. vejret osv.		
1	Kontrollér rør og støtter for korrosion, og mal dem, såfremt nødvendigt.		☐
2	Kontrollér rørledninger for korrekt jordforbindelse. Anvend ikke sprinklerrør som jordforbindelse for udstyret. Fjern alle sådanne jordforbindelser og etabler alternative tilslutninger.		☐
3	Kontrollér alle vandforsyninger ved hver styringsstation i anlægget. Alle pumper skal starte automatisk, og minimumtrykket og gennemstrømningsvolumener må ikke være lavere end de nominelle værdier i projektet. Registrer alle ændringer.		☐
4	Test alle til/fra-ventiler, som styrer vandgennemstrømningen til sprinklerne, for at sikre at ventilerne fungerer korrekt, og bring derefter ventilerne tilbage til deres normale position. Gentag denne proces for alle vandforsyningsventiler, styre- og alarmventiler og alle lokal- eller hjælpeventiler.		☐
5	Kontrollér, at flowafbryderne fungerer.		☐
6	Kontrollér antal og tilstand for alle lagerførte reservedele.		☐

☐ **Halvårlige kontroller**		
1	Kontrollér alarmsystemet og det fjernbetjente alarmsystem i den centrale reguleringsenhed.	☐
2	Kontrollér koblingsjusteringen.	☐
☐ **Årlige kontroller**		
1	Test, at hver enkelt pumpe fungerer, når den er fuldt belastet (slut testledningen til pumpens tilførselskredsløb), og kontrollér at pumpetrykket og gennemstrømningsværdierne stemmer overens med værdierne på typeskiltet. Tag alle tryktab i forsyningsledningerne og i ventilerne mellem vandkilden og hver styringsstation i betragtning.	☐
2	Test dieselmotoren for ikke-start, og kontrollér at alarmen for ikke-start virker, i overensstemmelse med kravene i den gældende standard. Start derefter dieselmotoren igen ved hjælp af den manuelle startprocedure.	☐
3	Kontrollér, at svømmerventilerne i beholderne fungerer.	☐
4	Efterse sugefiltrene i pumperne og i aflejringskamre, der er udstyret med filtreringspaneler; rengør om nødvendigt.	☐
5	Skift motorolie og filtre (olie og brændstof).	☐
	Er der udskiftet reservedele i forbindelse med denne opgave? ☐ Ja, se nedenfor ☐ Nej, se nedenfor	
Bemærkninger:		
WILO SE		
Sted/dato	Kundeservicetekniker Afleveret til	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

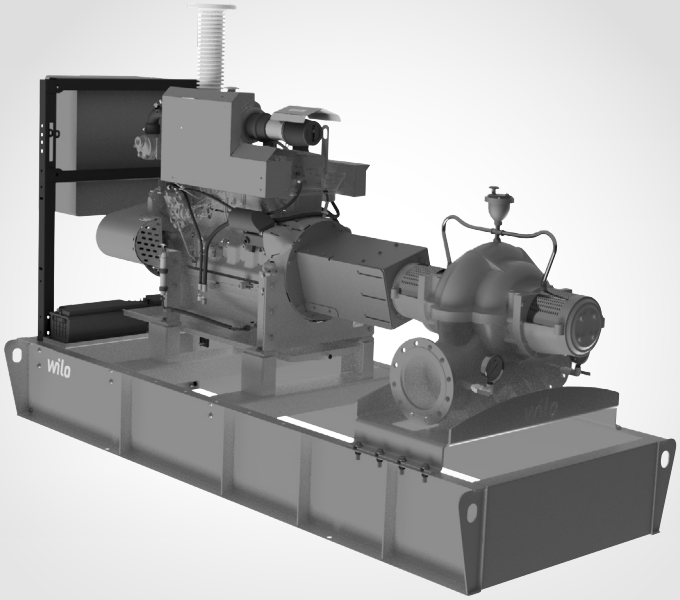
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

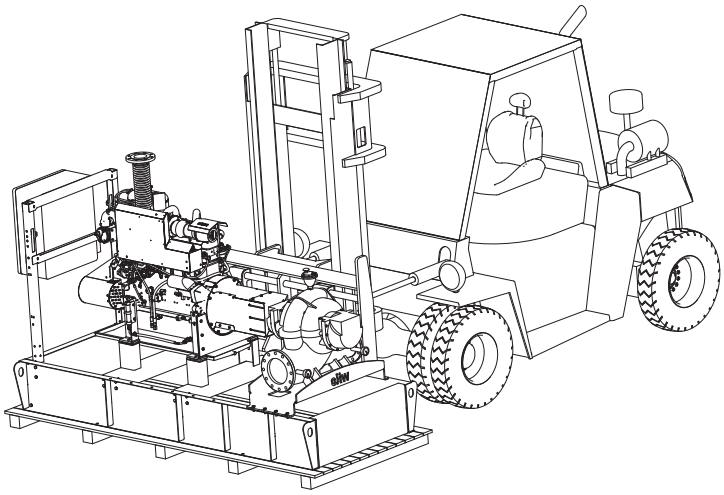


Fig. 1a:

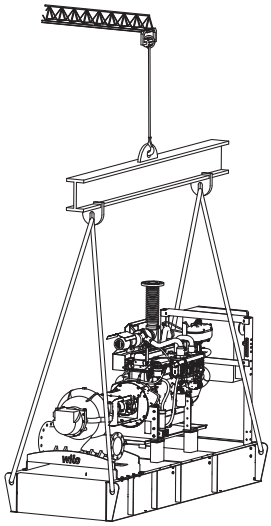


Fig. 1b:

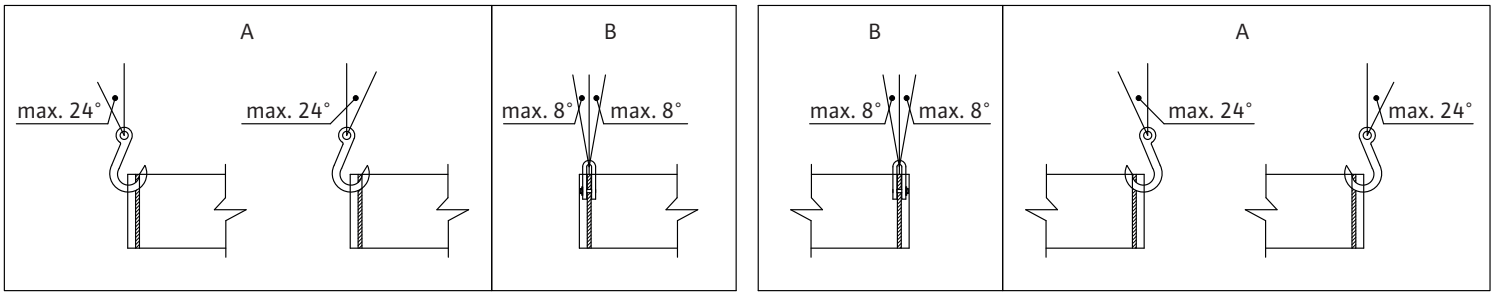


Fig. 2:

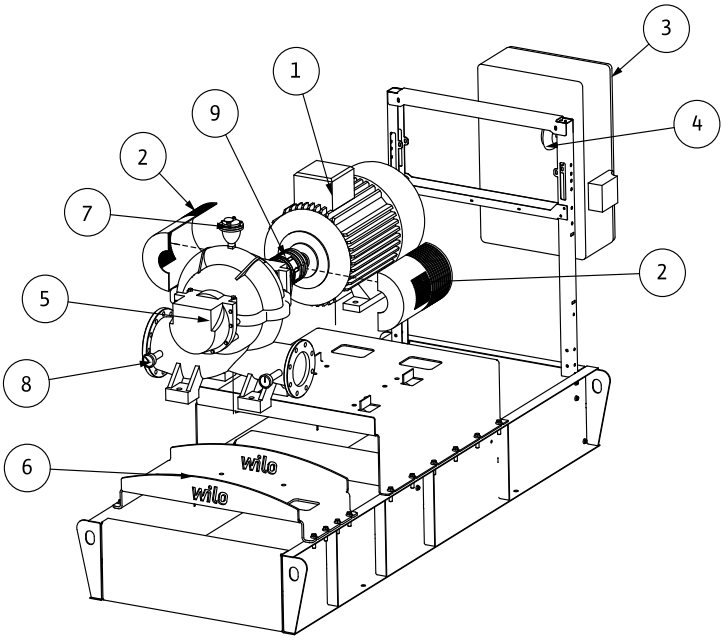


Fig. 2a:

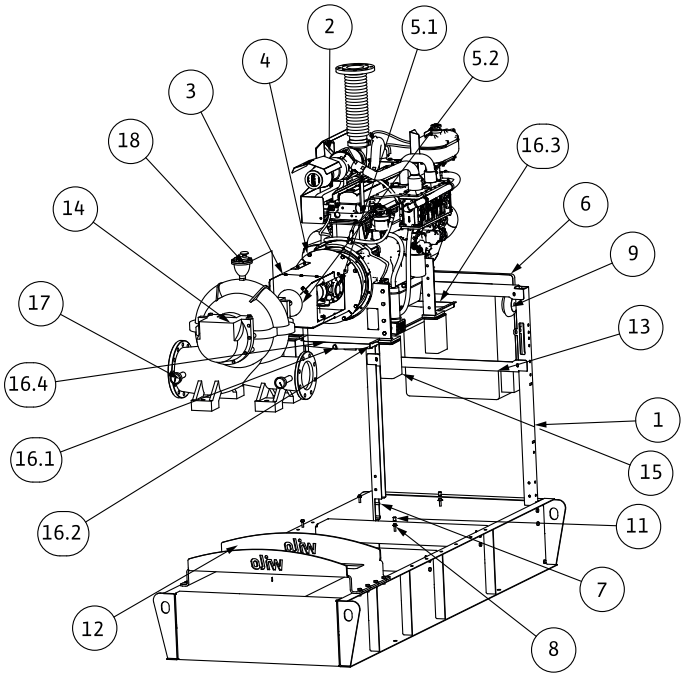


Fig. 3:

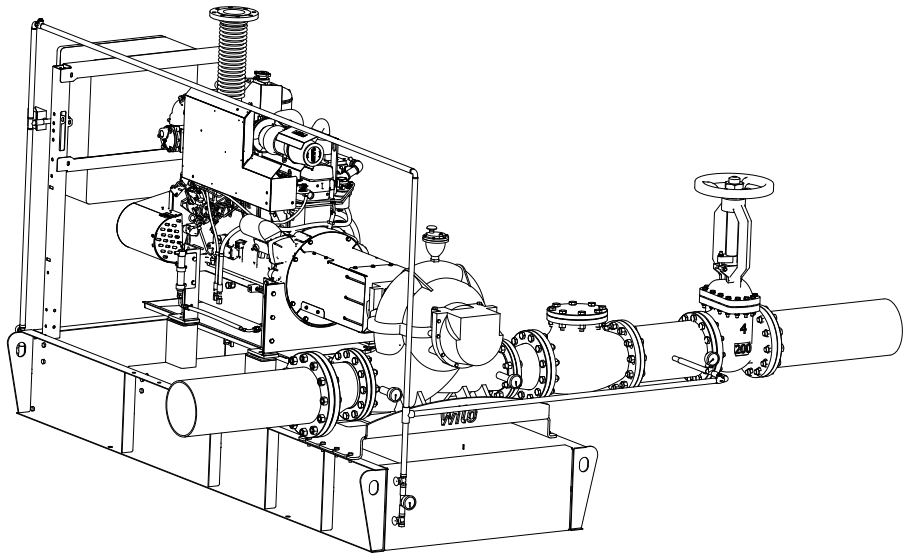


Fig. 4:

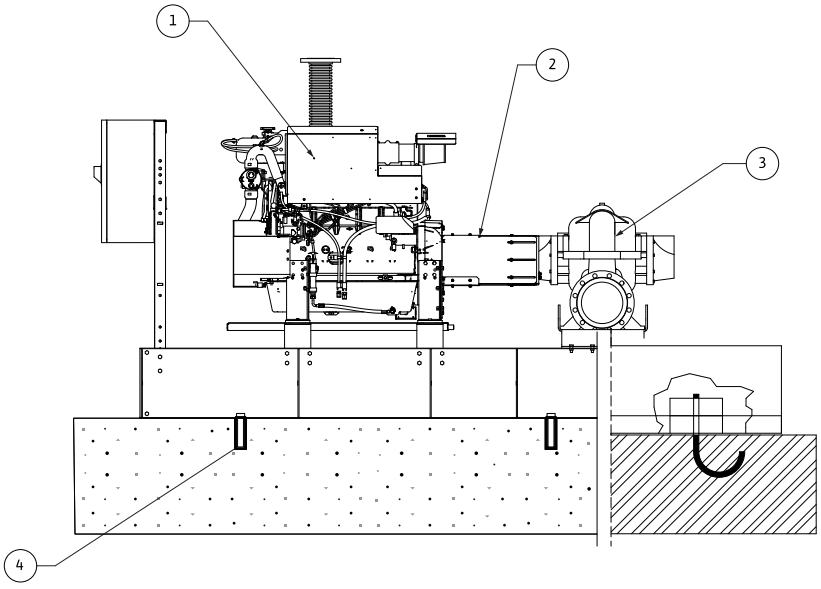


Fig. 4a:

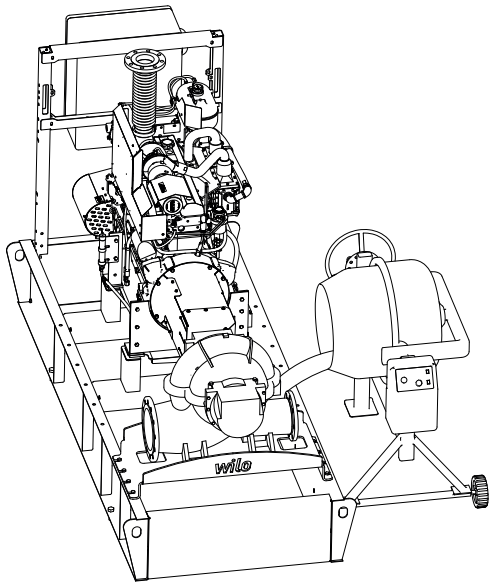


Fig. 4b:

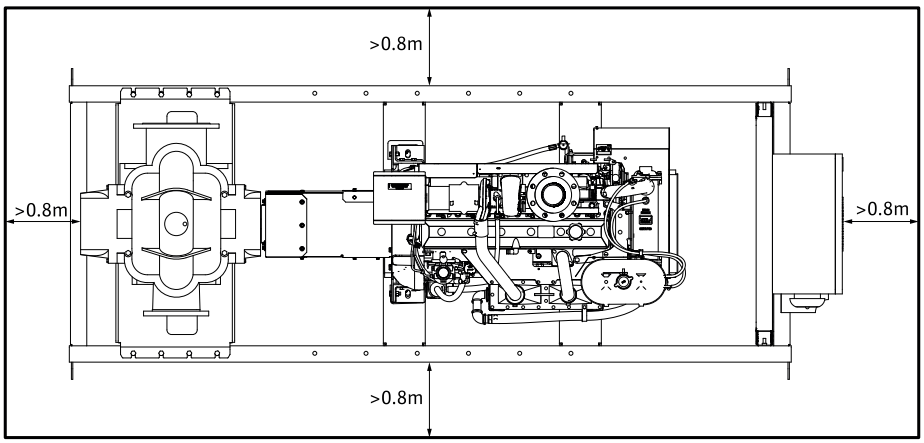


Fig. 5:

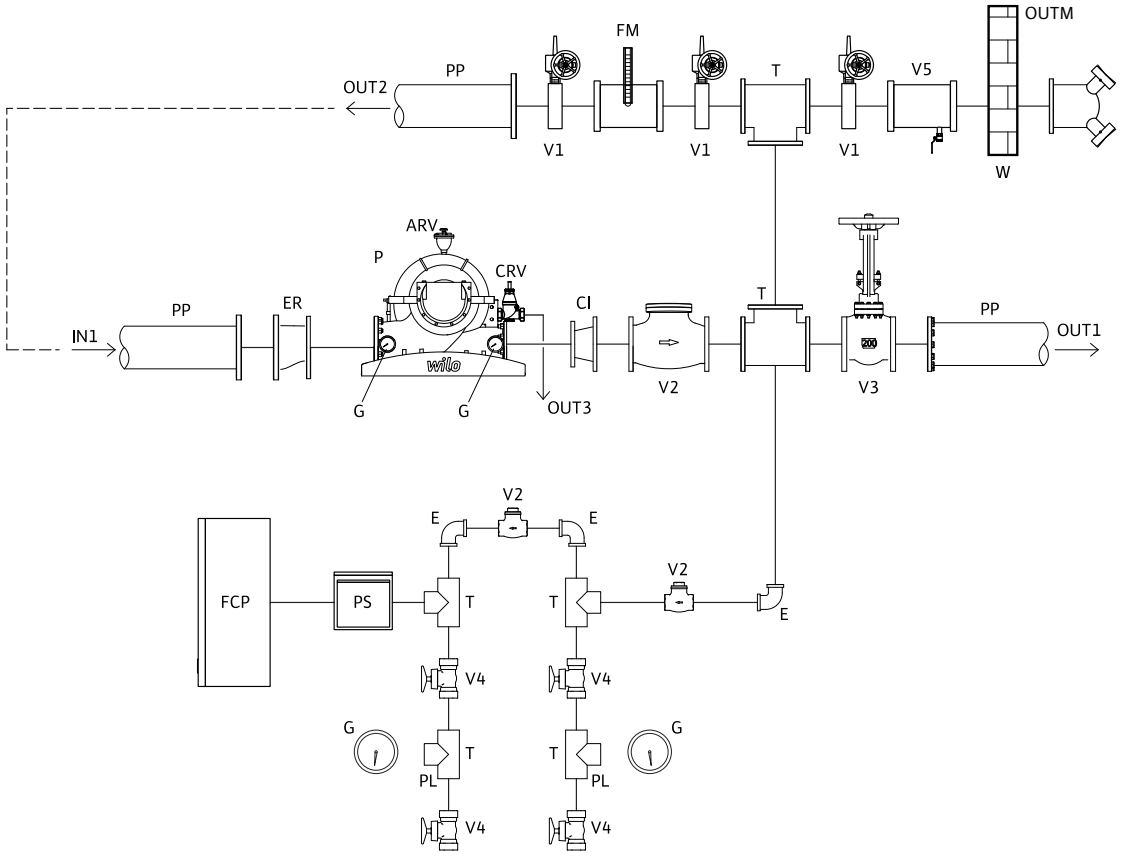

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

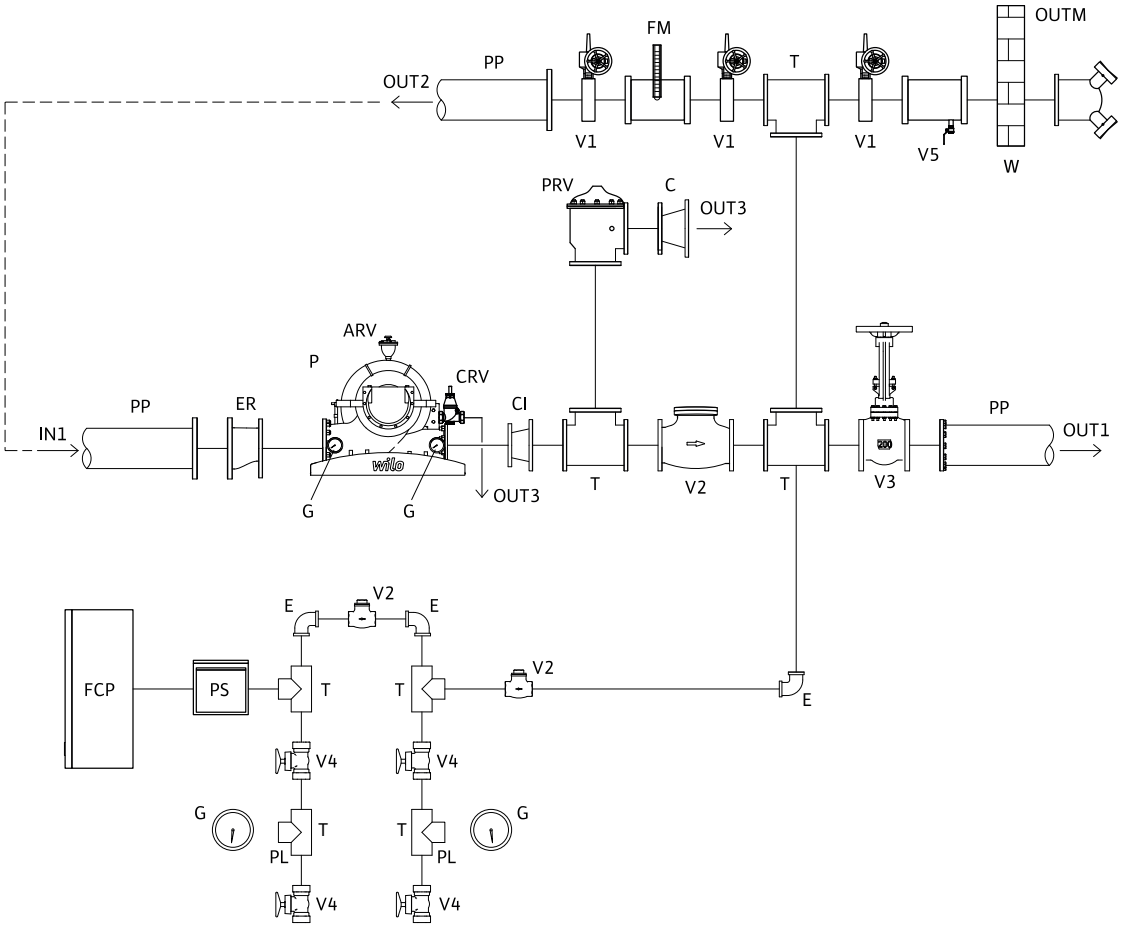
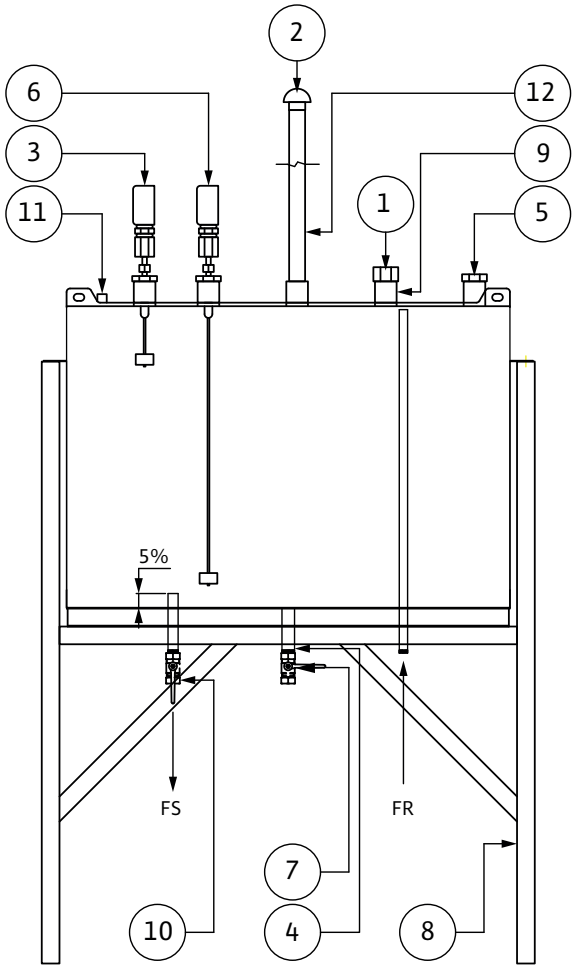

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Feliratok

Fig. 1	Szállítás (1. példa)
Fig. 1a	Szállítás (2. példa)

Fig. 1b	Szállítás (3. példa)
A	Horoggal
B	Láncvégszemmel

Fig. 2	Nyomásfokozó telep (elektromos)
1	Elektromos motor
2	Csatlakozóvédő
3	Kapcsolókészülék
4	Kapcsolókészülék
5	Wilo-SCP FF split case szivattyú
6	Alapkeret
7	Légtelenítő szelep
8	Nyomásmérő
9	Csatlakozó

Fig. 2a	Nyomásfokozó telep (dízel)
1	Alapkeret komponensek/alkatrészek
2	Dízel motor
3	Csatlakozóvédő
4	Csatlakozóvédő
5,1	Kardáncsukló
5,2	Kardáncsukló
6	Kapcsolókészülék
7	Alapkeret komponensek/alkatrészek
8	Alapkeret komponensek/alkatrészek
9	Üzemanyagtartály
11	Alapkeret komponensek/alkatrészek
12	Alapkeret komponensek/alkatrészek
13	Alapkeret komponensek/alkatrészek
14	Wilo-SCP FF split case szivattyú
15	Alapkeret komponensek/alkatrészek
16,1	Alapkeret komponensek/alkatrészek
16,2	Alapkeret komponensek/alkatrészek
16,3	Alapkeret komponensek/alkatrészek
16,4	Alapkeret komponensek/alkatrészek
17	Nyomásmérő
18	Légtelenítő szelep

Fig.3	Telepítés

Fig. 4	Lehorgonyzás a padlózathoz 1
1	Motor
2	Rugalmas csatlakozó
3	Szivattyú
4	Alapzati tőcsavar
Fig. 4a	Lehorgonyzás a padlózathoz 2
Fig. 4b	Telepítési rajz

Fig. 5	Hidraulikai ábra (elektromos)
ARV	Légtelenítő szelep
CI	Koncentrikus bővítő
CRV	Keringéscsökkentő szelep
E	Könyök
ER	Excentrikus szűkítő
FCP	Tűzoltószivattyú kapcsolókészülék
FM	Áramlásmérő
G	Mérő
IN1	Vízellátás felől
OUT1	Rendszer irányába
OUT2	Vízellátás irányába
OUT3	Szennyvíz irányába
OUTM	Külső elosztó csatlakozás
P	Szivattyú
PL	1/4" dugasz
PP	Cső
PS	Nyomásérzékelő
T	T idom
V1	Záró csappantyú
V2	Visszafolyásgátló szelep
V3	Tolózár
V4	Golyós elzárócsap
V5	Leürítőszelep
W	Fal

Fig. 5a	Hidraulikai ábra (dízel)
ARV	Légtelenítő szelep
C	Csapforgó
CI	Koncentrikus bővítő
CRV	Keringéscsökkentő szelep
E	Könyök
ER	Excentrikus szűkítő
FM	Áramlásmérő
FCP	Tűzoltószivattyú kapcsolókészülék
G	Mérő
IN1	Vízellátás felől
OUT1	Rendszer irányába
OUT2	Vízellátás irányába
OUT3	Szennyvíz irányába
OUTM	Külső elosztó csatlakozás
P	Szivattyú
PL	1/4" dugasz
PP	Cső
PRV	Nyomáskorlátozó szelep
PS	Nyomásérzékelő
T	T idom
V1	Záró csappantyú
V2	Visszafolyásgátló szelep
V3	Tolózár
V4	Golyós elzárócsap
V5	Leürítőszelep
W	Fal

Fig. 6	Üzemanyagtartály
1	2" NPT üzemanyag fedél
2	2" menetes tartályszelep
3	Magas üzemanyagszint-mérő
4	1" NPT leürítődugó
5	2" NPT csődugó
6	Alacsony üzemanyagszint-mérő
7	1" NPT szelep
8	Üzemanyagtartály-keret
9	2" NPT üzemanyagtöltő cső
10	3/4" NPT szelep
11	1/2" NPT üzemanyagtöltő
12	Légtelenítő csővezeték
FS	Üzemanyag-ellátás
FR	Üzemanyag visszatérő

1 Általános megjegyzések 5

2 Biztonság 5
2.1 Jelzések értelmezése az üzemeltetési útmutatóban 5
2.2 A személyzet szakképesítése 6
2.3 Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén 6
2.4 Biztonságtudatos munkavégzés 6
2.5 Biztonsági előírások az üzemeltető számára 6
2.6 Biztonsági utasítások a szerelési és karbantartási munkák esetén 6
2.7 Egyedi átépítés és pótalkatrészgyártás 6
2.8 Meg nem engedett üzemmódok 7

3 Szállítás és közbenső raktározás 7
3.1 A szállítás és tárolás során fennmaradó kockázat 7

4 Felhasználási cél 8

5 A termék adatai 8
5.1 A típusjel magyarázata 8
5.2 Szállítási terjedelem 8
5.3 Tartozékok 8

6 Leírás és működés 9
6.1 Általános leírás 9
6.2 A termék leírása 9
6.2.1 Wilo-FireSet – Elektromos – Lásd Fig. 2 – Pozíció: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – Dízel – Lásd Fig. 2a – Pozíció: 9
6.2.3 Kapcsolókészülék 9
6.3 A termék funkciói 10

7 Telepítés és villamos csatlakoztatás 10
7.1 Telepítés 10
7.2 Biztonsági ajánlások 10
7.3 Vezérlés és környezet 11
7.4 Villamos csatlakoztatás 11
7.4.1 Általános megjegyzések 11
7.4.2 Hidraulikus csatlakoztatás 12
7.4.3 Hűtőkör és égési kimeneti levegő dízelmotor esetén.
Vegye figyelembe a dízelmotor beépítési és üzemeltetési utasítását. 13

8 Üzembe helyezés 15
8.1 Általános ellenőrzés 15
8.2 Működési ellenőrzés 16
8.2.1 A fő elektromos szivattyú üzembe helyezése 16
8.2.2 A dízelmotoros fő szivattyú üzembe helyezése 16

9 Karbantartás 16
9.1 A karbantartás általános lépései 17
9.2 A szivattyú automatikus indulásának vizsgálata 18
9.3 A dízelmotoros szivattyú automatikus indulásának vizsgálata 18
9.4 Időszakos vizsgálatok 18
9.5 A létesítménykezelés során fennmaradó veszélyek 19

10 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk 19

11 Üzemen kívül helyezés és leszerelés 24

12 Pótalkatrészek 24

13 A MELLÉKLET – Ellenőrző lista az üzembe helyezési és karbantartási szerződéshez 25

1 Általános megjegyzések

A dokumentummal kapcsolatos megjegyzések
Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve angol. A jelen útmutatóban található további nyelvek az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai.

A beépítési és üzemeltetési utasítás a berendezés tartozéka. Tartsa azt mindig a berendezés közelében. A dokumentumban foglaltak pontos betartása előfeltétele a berendezés rendeltetésszerű használatának és megfelelő kezelésének.

A jelen beépítési és üzemeltetési utasítás az adott termékváltozatra vonatkozik, és az utasítás nyomtatásának idején érvényes biztonsági szabványoknak felel meg.

EK megfelelőségi nyilatkozat:
Az EK megfelelőségi nyilatkozat a beépítési és üzemeltetési utasítás elválaszthatatlan része.

A jelen nyilatkozatban felsorolt kivitelek velünk nem egyeztetett műszaki változtatása vagy a beépítési és üzemeltetési utasításban szereplő, a termék, ill. a személyzet biztonságára vonatkozó nyilatkozatok figyelmen kívül hagyása esetén a jelen nyilatkozat érvényét veszíti.

2 Biztonság

A jelen üzemeltetési útmutató olyan alapvető utasításokat tartalmaz, amelyeket be kell tartani a telepítés, üzemeltetés és karbantartás során. Ezért ezt a beépítési és üzemeltetési utasítást a telepítés és az üzembe helyezés előtt feltétlenül el kell olvasnia mind a szerelőnek, mind a felelős szakembereknek/üzemeltetőnek.

Nemcsak a „Biztonság” című fő fejezetben leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a további fejezetekben veszélyszimbólumokkal megjelölt speciális biztonsági előírásokat is.

2.1 Jelzések értelmezése az üzemeltetési útmutatóban

Szimbólumok:

Általános veszélyjelző szimbólum

Elektromos áramütés veszélye

Függő teher jelentette veszély

Gyúlékony anyagok jelentette veszély

Elektromosság jelentette veszély

Mérgezésveszély

Forró felületek jelentette veszély

Forró termékek jelentette veszély

Vágási sérülések veszélye

Leesés veszélye

Irritáció veszélye

Környezetszennyezés veszélye

Robbanásveszély

Általános tiltást jelző szimbólum

Illetékteleneknek belépni tilos

Ne érjen hozzá az áram alatt lévő alkatrészekhez

Tilos a dohányzás

Nyílt láng használata tilos

ÉRTESÍTÉS

Figyelemfelhívó kifejezések:

VESZÉLY!
Komoly veszélyhelyzet.
A figyelmen kívül hagyása halálos vagy nagyon súlyos sérüléshez vezet.

FIGYELMEZTETÉS!
A felhasználó (súlyos) sérüléseket szenvedhet. A „FIGYELMEZTETÉS” szó arra utal, hogy az információ figyelmen kívül hagyása esetén (súlyos) személyi sérülés veszélye állhat fenn.

VIGYÁZAT!
Fennáll a termék/gépcsoport károsodásának veszélye. A „VIGYÁZAT” szó arra utal, hogy az információk figyelmen kívül hagyása esetén a termék sérülésének veszélye állhat fenn.

ÉRTESÍTÉS:
Hasznos tanács a termék kezelésével kapcsolatban. Felhívja a figyelmet az esetleges problémákra.
A közvetlenül a terméken szereplő megjegyzéseket, mint például
- forgási/áramlási irány jelzését,
- kapcsolási azonosítókat,
- típustáblát,
- figyelmeztető felragasztható címkéket,

feltétlenül figyelembe kell venni, és olvasható állapotban kell tartani.

2.2 A személyzet szakképesítése

A telepítésben, üzemeltetésben és karbantartásban részt vevő személyzetnek az adott munkához szükséges szakképzettséggel kell rendelkeznie. A felelősségi köröket, illetékességeket és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek kell meghatároznia. Amennyiben a személyzet nem rendelkezik a szükséges ismeretekkel, akkor oktatásban és betanításban kell őket részesíteni. Amennyiben szükséges, ezt a termék gyártója is elvégezheti az üzemeltető kérésére.

2.3 Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása személyi sérülések, valamint a környezet és a termék/egység károsodásának veszélyével járhat.

A biztonsági előírások be nem tartása a kártérítési igényjogosultság elvesztését okozza.
Az előírások figyelmen kívül hagyása például a következő veszélyeket vonhatja maga után:
- emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások következtében,
- a környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok szivárgása révén,
- anyagi károk,
- a termék/berendezés fontos funkcióinak leállása,
- az előírt karbantartási és javítási munkák ellehetetlenülése.

2.4 Biztonságtudatos munkavégzés

Tartsa be a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban szereplő biztonsági előírásokat, az adott országban érvényes baleset–megelőzési előírásokat, valamint az üzemeltető esetleges belső munkavégzéssel kapcsolatos, üzemeltetési és biztonsági előírásait.

2.5 Biztonsági előírások az üzemeltető számára

Ezt a készüléket nem arra tervezték, hogy korlátozott fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességű, illetve hiányos tapasztalatokkal és/vagy hiányos tudással rendelkező személyek (a gyermekeket is beleértve) használják, kivéve abban az esetben, ha a biztonságukért felelős személy felügyeli őket, vagy tőle a készülék használatára vonatkozó utasításokat kaptak.
A gyermekeket felügyelet alatt kell tartani, hogy ne játszhassanak a készülékkel.

- Ha a termék/berendezés forró vagy hideg alkatrészei veszélyt jelentenek, az ügyfélnek olyan intézkedéseket kell tennie helyben, amelyek megakadályozzák az ilyen alkatrészek megérintését.
- A mozgatható alkatrészekhez (pl. csatlakozó) tartozó érintésvédőt a termék működése közben tilos eltávolítani.
- A veszélyes (pl. robbanékony, mérgező, forró) közegek (pl. tengelytömítésen keresztüli) szivárgásait úgy kell elvezetni, hogy ne veszélyeztessék a személyeket és a környezetet. Tartsa be az adott ország jogszabályi előírásait.
- Az erősen gyúlékony anyagokat mindig biztonságos távolságban kell tartani a terméktől.
- A villamos áram okozta veszélyek kialakulását meg kell akadályozni. Tartsa be a helyi, illetve általános irányelveket (pl. IEC, VDE, stb.), valamint a helyi energiaellátó vállalatok előírásait.
- A telepítés, üzembe helyezés, általános használat és karbantartás során mindig ügyelni kell a véletlenszerű beindítás jelentette veszélyre.

2.6 Biztonsági utasítások a szerelési és karbantartási munkák esetén

Az üzemeltetőnek kell gondoskodnia arról, hogy a telepítési és karbantartási munkálatokat erre jogosult és megfelelő képzettséggel rendelkező szakemberek végezzék el, akik a beépítési és üzemeltetési utasítást részletes átolvasás útján ismerték meg.
A terméken/gépcsoporton végzendő munkákat kizárólag üzemszünet során szabad elvégezni. A termék/gépcsoport leállítására vonatkozóan feltétlenül be kell tartani a beépítési és üzemeltetési utasításban ismertetett eljárásmódot. Közvetlenül a munkálatok befejezése után ismét vissza kell szerelni és üzembe kell helyezni az összes biztonsági és védőberendezést. Mindig ügyelni kell a véletlenszerű beindítás jelentette veszélyre.

2.7 Egyedi átépítés és pótalkatrészgyártás

A pótalkatrészek gyártói engedély nélküli módosítása és előállítása veszélyezteti a termék/személyzet biztonságát, a gyártó biztonságra vonatkozó nyilatkozatai pedig ilyenkor érvényüket veszítik.

A terméken kizárólag a gyártóval folytatott egyeztetés után szabad változtatásokat végezni. Az eredeti pótalkatrészek és a gyártó által jóváhagyott tartozékok a biztonságot szolgálják. Más alkatrészek használata esetén a gyártó nem felelős az ebből származó következményekért.

2.8 Meg nem engedett üzemmódok

A szállított termék üzembiztonsága kizárólag a beépítési és üzemeltetési utasítás 4. fejezete szerinti rendeltetésszerű használat esetén biztosított. A katalógusban/az adatlapokon megadott határértékektől semmilyen esetben sem szabad eltérni.

3 Szállítás és közbenső raktározás

A szivattyúkészletet fa raklapon szállítják. Védje a kedvezőtlen időjárási körülményektől a szállítás és a tárolás során még akkor is, ha fóliával van védve a nedvességtől és a portól.

A berendezés szállítását és lerakodását csak arra felhatalmazott személyek végezhetik emelőeszközzel.

A berendezést fedett helyen kell tárolni megfelelő borítással, de legfeljebb hat hónapon át. Ezután, főleg a dízelmotoros modellek esetén, újra kell tesztelni a berendezést.

(Lásd a példát: Fig. 1, 1a, 1b)

Az üzemeltetés előtt vegye figyelembe az üzemeletési utasításokban a készülékek fel- és lerakodására vonatkozó speciális előírásokat!

FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülés veszélye!

Vegye figyelembe a berendezés stabilitását. Az anyag mozgatását kizárólag képzett személyzet végezheti, megfelelő és jóváhagyott berendezések használatával.

A szállítóhevedereket az alapkereten található szállítógyűrűkhöz kell erősíteni.

A szivattyú vagy a motor nem alkalmasak a rendszer mozgatására és terhek rögzítésére sem alkalmasak szállítás közben.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye!

A nyomóoldali csővezeték terhelése a szállítás során tömítetlenséget okozhat!

A termék leszállítása után ellenőrizze, hogy nem keletkeztek-e benne szállítási károk. Bármilyen kár esetén tegye meg a szükséges intézkedéseket a szállító cég (szállítmányozó) bevonásával.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye!

Amennyiben a terméket később fogja beépíteni, tárolja száraz helyen. Óvja az ütésektől és a külső behatásoktól (nedvesség, fagy, stb.). Kezelje a terméket óvatosan.

3.1 A szállítás és tárolás során fennmaradó kockázat

FIGYELMEZTETÉS! Vágási sérülések veszélye!

Az éles sarkaknál, éleknél vagy burkolatlan menetes alkatrészeknél fennáll a vágási sérülés veszélye.

A sérülések elkerülése érdekében tegye meg a szükséges óvintézkedéseket és viseljen védőfelszerelést (védőkesztyűt).

FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülés veszélye!

A gép mozgatása és beépítése során tilos a függő alkatrészek alatt tartózkodni, vagy alájuk benyúlni.
A balesetek elkerülése érdekében viseljen megfelelő védőöltözetet (sisakot és védőbakancsot).

FIGYELMEZTETÉS! Ütközés veszélye!

Ügyeljen a kiálló és a fejmagasságban lévő alkatrészekre. A balesetek elkerülése érdekében viseljen megfelelő védőöltözetet.

VESZÉLY! Leesés veszélye!

Akadályozza meg a műszaki helyiségekbe történő bejutást, ahová a szivattyúkat telepítették.

FIGYELMEZTETÉS! Irritáció veszélye!

A szállítás során kerülni kell az akkumulátorsav kiömlését, mert az irritációhoz, vagy anyagi károkhoz vezethet. Az érintkezés elkerülésére használjon megfelelő védőeszközöket.

VIGYÁZAT! Környezetszennyezés veszélye!

Kerülje el a benzin vagy dízelolaj szivárgását az üzemanyagtartályból. Szállítás során a motort és az üzemanyagtartályt vízszintesen kell tartani.
Használjon megfelelő védőeszközöket, és tegye meg a szükséges intézkedéseket a környezetszennyezés (talaj, víz, stb.) elkerülése érdekében.

4 Felhasználási cél

A tűzoltó rendszert rögzített telepítésre és professzionális használatra tervezték. A tűzoltó rendszeren belüli nyomás fokozására vagy fenntartására használható.
A tűzoltó rendszert egy fagytól és esőtől védett, tűzálló és jól szellőző külön helyiségben kell felállítani, a rendszeres karbantartáshoz elegendő mozgástérrel a szivattyúk körül. A helyiségnek meg kell felelnie az NFPA 20 követelményeinek. A motorok, pontosabban a dízelmotorok (amennyiben vannak) szellőztetéséhez és hűtéséhez megfelelő légáramlásról kell gondoskodni.

5 A termék adatai

5.1 A típusjel magyarázata

Példa:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	A sorozat neve

- **FireSet-**: Az összeszerelt tűzoltó rendszer neve az NFPA 20 szerint
- 125-360 Szivattyú típusa Wilo SCPFF UL listás - FM tanúsítvánnyal
- 300: Járókerék névleges átmérője [mm] – tényleges átmérő: Lásd a típustáblát
- 137 meghajtás névleges teljesítménye [kW]
- E – D: Meghajtás
  - E: Elektromos motor
  - D: Dízel motor

Műszaki adatok	
Maximális üzemi nyomás	16 bar
Maximális környezeti hőmérséklet	+5 és +25 °C között (dízelmotoros szivattyú esetén +10 és +25 °C között)
Maximális vízhőmérséklet	30°C
Tápfeszültség	3x400V +/- 10% (1x230V +/- 10%, dízelmotoros szivattyú vezérlőműve esetén)
Frekvencia	50 Hz
Maximális relatív páratartalom	50% T.max 40°C (*)
A telepítési hely maximális magassága (alapkivitelű termék)	Dízel: 91 m - Elektromos: 300 m
A kapcsolókészülék érintésvédelmi osztálya	Lásd a típustáblát
Az elektromos motor érintésvédelmi osztálya	Lásd a típustáblát
Az elektromos motor szigetelési osztálya	Lásd a típustáblát
Az elektromos motor hatékonysági osztálya	Lásd a típustáblát

(*) Az elektromos és dízel motorok eltérő változatai különböző hőmérsékletek, tengerszint feletti magasságok, légköri nyomások, üzemanyag-hőmérsékletek és viszkozitások esetén, a szabványos vizsgálati körülményekkel összehasonlítva megtalálhatók a katalógusokban és karbantartási kézikönyvekben lévő részletes ábrákon és táblázatokban, ezenkívül forduljon a Wilo-hoz.

5.2 Szállítási terjedelem

- Tűzoltó rendszer (szivattyú, hajtás, kapcsoló, alapkeret, kapcsolókészülék)
- Automata légtelenítő szelep
- Szívó- és nyomásoldali nyomásmérők
- A tűzoltótelep beépítési és üzemeltetési utasítása
- Szivattyúk beépítési és üzemeltetési utasítása
- A kapcsolókészülékek beépítési és üzemeltetési utasítása (egy utasítás kapcsolókészülék típusonként)
- A hajtás telepítési és üzemeltetési útmutatói és karbantartási utasításai

5.3 Tartozékok

- Dízel motor kipufogó szett
- Áramlásmérő
- Excentrikus szűkítő
- Koncentrikus bővítő
- Nyomáskorlátozó szelep
- Keringéscsökkentő szelep
- Független üzemanyagtartály a tartozékokkal szerelt dízel motorhoz

SZELEP RÉSZLETEK					
Sor. sz.	**Leírás**	**Nyomásterhelés**	**Méret**	**Gyártmány**	**Modell**
1	Légtelenítő szelep	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 – Légtelenítő szelep DI – FM tanúsítvánnyal
2	Keringéscsökkentő szelep	20–200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Anyaga: bronz, nemesacél borítású test Nyomástartomány: állítható tartomány 20–200 PSI között
3	Keringéscsökkentő szelep	20–200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Keringéscsökkentő szelep	100–300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Anyaga: bronz, nemesacél borítású test Nyomástartomány: állítható tartomány 100–300 PSI között
5	Nyomáskorlátozó szelep	20–200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Modell: 2050B-4KG1 Anyaga: hajlítható vas Nemesacél borítású test, réz cső és szerelvények bronz csap Nyomástartomány: 20–200 PSI között Karima: DN 150 vagy DN 300 Minta: szög minta piros epoxibevonattal
6	Nyomáskorlátozó szelep	20–200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Nyomáskorlátozó szelep	20–200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Nyomáskorlátozó szelep	20–200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

A gép telepítője felelős a berendezés NFPA 20 szabványnak, valamint egyéb, tűzoltó rendszerekre vonatkozó szabványnak megfelelő összeszereléséért, valamint minden mellékelt szükséges alkotóelem (keringető csőrendszer, áramlási sebesség-mérőkörök, feltöltő tartály stb.) beépítéséért.
A korábban felsorolt, valamint más speciális, a megrendelőlapon külön rendelt és a szabványos szivattyú gépcsoporttal együtt kapott tartozékok összeszerelésére, beállítására és finombeállítására vonatkozó részletes utasításokat lásd a vonatkozó beépítési és üzemeltetési utasításban vagy magukon a kiegészítőkön.

6 Leírás és működés

6.1 Általános leírás

A Wilo-FireSet (tűzoltó rendszer) az alábbi fő alkatrészek használatával többféle változatban és modellben készül, hogy kielégítse az ügyfelek igényeit:

- Alapkeret
- Wilo-SCP FF szivattyú, elektromos motorhoz vagy dízelmotorhoz csatlakoztatva
- Elektromos motor csatlakozója
- Kardáncsukló dízelmotor esetén
- Csatlakozóvédő
- Elektromos kapcsolókészülék
- Akkumulátorok dízelmotor esetén
- A motor és a kapcsolókészülék közötti kábelezés
- Légtelenítő szelep
- Nyomóoldali nyomásmérő
- Nyomásmérő elszívás

6.2 A termék leírása

6.2.1 Wilo-FireSet – Elektromos – Lásd Fig. 2 – Pozíció:

1.	Elektromos motor
2.	Csatlakozóvédő
3–4	Kapcsolókészülék
5.	Wilo-SCP FF split case szivattyú
6.	Alapkeret
7.	Légtelenítő szelep
8.	Nyomásmérő
9.	Csatlakozó

6.2.2 Wilo-FireSet – Dízel – Lásd Fig. 2a – Pozíció:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Alapkeret komponensek/ alkatrészek
2.	Dízel motor
3–4	Csatlakozóvédő
5.	Kardáncsukló
6.	Kapcsolókészülék
14.	Wilo-SCP FF split case szivattyú
17.	Nyomásmérő
18.	Légtelenítő szelep

6.2.3 Kapcsolókészülék

- Biztosítja a szivattyú teljesen automatikus működését
- Vízálló, IP54 érintésvédelmi osztály

6.3 A termék funkciói

A Wilo-FireSet egység működési logikájának lényege, hogy a szivattyú csak akkor kapcsol be, amikor a nyomás csökkenni kezd és eléri a beállított értéket. A szivattyú leállítása történhet manuálisan vagy automatikusan, a vonatkozó szabványnak megfelelően. A tűzoltószivattyú indítására szolgáló nyomásérzékelő általában a tűzoltószivattyú kapcsolókészülékének bal oldalán lefelé található és csatlakoztatva kell lennie az FF-rendszerhez (lásd Fig. 3).
A nyomástartó szivattyú csak akkor kapcsol be, ha a nyomás esni kezd és így tartja nyomás alatt a tűzoltó rendszert. Az indítás és leállítás vezérlését a megfelelően kalibrált nyomáskapcsolóval lehet beállítani.

A nyomáskapcsolók/érzékelők beállításához – szokásos beállítási értékek:
- Tűzoltószivattyú leállási pont = Tűzoltószivattyú lekapcsolási nyomás + minimum állandó elszívási nyomás
- Nyomástartó szivattyú leállási pont = Tűzoltószivattyú leállási pont
- Nyomástartó szivattyú indítási pont = Nyomástartó szivattyú leállítási pont – 10 psi (0,69 bar)
- Tűzoltószivattyú indítási pont = Nyomástartó szivattyú indítási pont – 5 psi

7 Telepítés és villamos csatlakoztatás

VESZÉLY! Áramütés veszélye!

Az elektromos berendezések és a motorok csatlakoztatását kizárólag képzett személyzet végezheti. A csatlakoztatást a mellékelt kapcsolási rajzok alapján, a hatályos rendeletek és törvények betartásával kell végrehajtani. Ezen kívül a gépet feltétlenül áramtalanítani kell minden olyan művelet előtt, amely magában foglalja az elektromos alkatrészek érintésének lehetőségét. Ellenőrizze a földelés folytonosságát.

7.1 Telepítés

A Wilo-FireSet egységet egy könnyen hozzáférhető, szellőztetett és eső, valamint fagy ellen védett szivattyúhelyiségben kell telepíteni.

Győződjön meg róla, hogy a Wilo-FireSet átfér a helyiség ajtaján.

Elegendő helyet kell hagyni a karbantartási munkák elvégzéséhez. A gépcsoportnak jól hozzáférhetőnek kell lennie.
A telepítés helye legyen vízszintes és sima felületű. A padló szerkezetének el kell bírnia a rendszer tömegét.

A szivattyú helyiséget kizárólag tűzoltó eszközök számára kell fenntartani, kívülről közvetlenül hozzáférhetőnek, az NFPA 20 szabvány szerint tűzállónak kell lennie.

Egy vagy több tűzoltószivattyú elhelyezését és elérését a helyi tűzoltó-parancsnoksággal együtt kell kialakítani.

A kültéren található tűzoltószivattyúknak legalább 50 láb (15,3 m) távolságra kell elhelyezkedniük az épületektől vagy egyéb tűznek kitett tereptárgytól.

A dízelmotoros szivattyú meghajtással és a működési üzemanyag-tartállyal rendelkező tűzoltószivattyú épületeket vagy helyiségeket egy automata sprinklerberendezéssel védje az NFPA 13 (2. különleges veszélyességi osztály) szerint.

A tisztán villanymotoros szivattyú meghajtással rendelkező tűzoltószivattyú épületeket vagy helyiségeket egy automata sprinklerberendezéssel védje az NFPA 13 (1. hagyományos veszélyességi osztály) szerint.

7.2 Biztonsági ajánlások

A FireSet egységhez való illetéktelen hozzáférést meg kell gátolni!

FIGYELMEZTETÉS! Vágási sérülések veszélye!

Ne távolítsa el a forgó alkatrészek, szíjak, forró felületek stb. védőburkolatait. Ne hagyjon szerszámokat, vagy alkatrészeket a FireSet egységen és környékén.

FIGYELMEZTETÉS! Halálos sérülés veszélye!

Ne távolítsa el a feszültség alatt álló alkatrészek védőburkolatát. A munkavégzés során meg kell akadályozni a berendezést vagy a munkavégzés által érintett részegységeket szigetelő elemek működtetését.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!

Tegyen meg minden óvintézkedést az áramütés veszélyének elkerülése érdekében. Ellenőrizze a földelés meglétét és folytonosságát, és hogy fel van-e szerelve közvetett érintés ellen védő berendezés (differenciáláram-védőrelé). Szükség esetén a gépcsoporton végzett munkálatokhoz használja a szükséges felszerelést (szigetelő kesztyű, szigetelő alaplemez).

Soha ne hagyja nyitva az elektromos kapcsolókészüléket vagy a villamos motor kapocsdobozát. Győződjön meg arról, hogy nem áll fenn a feszültség alatt álló alkatrészek érintésének veszélye. Ellenőrizze, hogy megfelelően van-e

bekötve az elektromos csatlakozók és a kiegészítők villamos csatlakoztatása. Ellenőrizze a kapcsolókészülék címkéjén feltüntetett adatokat, különös tekintettel a feszültségre, valamint a követelményekhez igazodó áramellátás rendelkezésre állására.

FIGYELMEZTETÉS! Tűz és tűzvillanás veszélye!

A dízelmotoros szivattyú akkumulátorainak töltése közben robbanásveszélyes gázok képződnek; kerülni kell a nyílt láng használatát és a szikraképződést.

Soha ne hagyjon gyúlékony folyadékokat, vagy savba mártott textildarabokat a tűzoltó rendszer, vagy az elektromos berendezések környékén.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!

Gondoskodni kell a szivattyúhelyiség megfelelő szellőztetéséről. Ellenőrizze, hogy szabad-e a dízelmotor kipufogója, és hogy a cső a helyiségen kívüli biztonságos helyre, ajtóktól, ablakoktól, szellőzőjáratoktól távolra vezeti-e a kipufogógázokat.

FIGYELMEZTETÉS! Égési sérülések veszélye!

Ellenőrizze, hogy megfelelően vannak-e rögzítve a kipufogócsövek, fel vannak-e szerelve rezgéscsökkentő csatlakozásokkal/rugalmas rezgéselnyelő hüvelyekkel, valamint védettek-e a véletlen érintkezés ellen.

VIGYÁZAT! A telepítés károsodásának veszélye!

Ellenőrizze a szivattyún található szívó- és nyomócsövek megfelelő megtámasztását, hogy elkerülje a szivattyú súllyal való terhelését.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye!

Ellenőrizze, hogy megfelelő-e a dízelmotor folyadékszintje (olaj/víz), és megfelelően vannak-e rögzítve a víz- és olajtovábbító csövek.

Víz/víz hőcserélővel felszerelt belsőégésű motorok esetén ellenőrizze, hogy NYITOTT állásban van-e rögzítve a hűtőkör szelepe.

Ellenőrizze az olaj- és üzemanyagszintet (dízel), és szivárgás esetén tegye meg a szükséges intézkedéseket.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye!

Érdemes beépíteni a dízelmotorban lévő olaj/víz melegítéséért felelős, 230 V/50 Hz-en üzemelő merülő, vagy érintkezési ellenállást.

7.3 Vezérlés és környezet

- Az elektromos vagy dízelmotoros szivattyúkat mindkét esetben a beépítési és üzemeltetési utasításban leírtaknak megfelelően kell ellenőrizni.
- A szivattyú, a motor, a kapcsolótábla és a beépített kiegészítők körül elegendő helyet (legalább 0,8 m a FireSet körül, lásd Fig. 4b) kell biztosítani a karbantartáshoz.
- A berendezést (rendszert) értékelésével biztosítani kell, hogy az elérhető hozzáfolyási magasság (NPSHA) a szivattyú jelleggörbéje szerint meghaladja az előírt hozzáfolyási magasságot (NPSHR).
- A Wilo-FireSet alapzata legyen elég merev ahhoz, hogy elnyeljen minden rezgést és feszültséget a szivattyú üzemelése közben. Megemelt betonalapzat javasolt a legtöbb padlóra szerelt szivattyú esetén. A megemelt talapzat elegendő alapot biztosít, megvéd az áradástól, egyszerűbbé teszi a nedvesség elvezetését és megkönnyíti a terület tisztántartását (Fig. 4).
- A Wilo-FireSet egységet szilárdan csavarozza az alapzatra, legyen szó megemelt betonalapról, acél támfalról vagy szerkezeti elemről. Megfelelő módon helyezze el a rögzítőcsavarokat vagy tőcsavarokat (Fig. 4).
- Készítsen elő egy megfelelően megerősített betonfelületet (RCK400) a tűzoltó rendszer telepítéséhez. A projektdokumentációban leírtaknak megfelelően a felület legyen teljesen lapos és vízszintes, és legyen ellátva a Wilo-FireSet tömegéhez igazított méretű csavarokkal (lásd: Fig. 4 – 4a).
- A különböző körökből érkező csövek közötti csatlakozásokat mechanikai feszültség nélkül kell megoldani, különben megrongálódhatnak a berendezések és a csövek.
- Ellenőrizze a dízelmotoros gépcsoport folyadékszintjeit (motorolaj, üzemanyag, hűtővíz, akkumulátorsav stb.). Szükség esetén a dízelmotor beépítési és üzemeltetési utasításában leírtaknak megfelelően korrigálja a szinteket.

VIGYÁZAT! Környezetszennyezés és egészségkárosodás veszélye!

Védje a dízelmotoros szivattyú meghajtással és (a vízálló) működési üzemanyag-tartállyal rendelkező tűzoltószivattyú épületeket vagy helyiségeket a talajszennyeződés ellen az esetleges dízelolaj vagy üzemanyag-szivárgás esetén.

7.4 Villamos csatlakoztatás

7.4.1 Általános megjegyzések

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!

Az elektromos alkatrészek csatlakoztatását kizárólag felhatalmazott, képzett szakemberek végezhetik, a hatályos szabványok és törvények betartásával. A tápellátásnak mindenkor rendelkezésre kell állnia.

- Ellenőrizze és hasonlítsa össze az áramellátás típusát és a fennálló feszültséget a szivattyúk, motorok, elektromos kapcsolókészülékek és más eszközök adataival. Valamennyi beavatkozás előtt ellenőrizze a földelést.
- A villamos hálózatra való csatlakozáshoz használjon ép, toldás nélküli kábeleket, amelyek kizárólag a tűzoltóság FireSet egységét látják el, és még az épület hálózati főkapcsolója előtt csatlakoznak a hálózatra.
- Használjon megfelelő átmérőjű kábeleket, melyek jellemzői és méretei megfelelnek a hatályos szabványoknak.
- A kábeleket a tűz esetén lehetséges közvetlen kitettség elkerülése érdekében az épületen kívül föld alatti védőcsőben kell vezetni, vagy az épület olyan részein, ahol elhanyagolható a tűzveszély. Ha ez nem lehetséges, akkor a tűzállóságot legalább 180 perccel megnövelő, közvetlen tűzvédelemről kell gondoskodni.
- A csatlakoztatásokat a kapcsolókészülékekhez mellékelt kapcsolási rajzok és a beépítési és üzemeltetési utasításban szereplő leírások alapján kell elvégezni.
- A fő elektromos kapcsolókészüléket egy tűztől védett, kizárólag tápellátásra használt rekeszben kell elhelyezni.
- A fő áramelosztó doboz villamos csatlakozását úgy kell kialakítani, hogy biztosított legyen a folyamatos áramellátás: a szivattyú kapcsolókészülékének akkor is működnie kell, ha minden más eszköznek megszűnt az áramellátása.
- Az üzembe helyezés előtt kösse be a dízelmotoros szivattyúk akkumulátorait.
- Ellenőrizze minden villamos csatlakozás rögzítését.

7.4.2 Hidraulikus csatlakoztatás

Lásd a Fig. 5 ábrát a FireSet Electric esetén és a Fig. 5a ábrát a FireSet Diesel esetén.

Vegye figyelembe az SCP FF szivattyú beépítési és üzemeltetési utasításában szereplő fontos információkat, mely a FireSet dokumentációban található.

SZÍVÓCSŐ:
A szívótorok legyen rövid, de hossza ne legyen kevesebb, mint a cső átmérőjének tízszerese és a lehető legkevesebb könyökkel és szerelvénnyel alakítsa ki, hogy a lehető legkisebb szinten tartsa a súrlódásból származó veszteségmagasságot. A szívótorkot megszakítás nélkül legalább a csővezeték-átmérő tízszeresének megfelelő hosszban fektesse a szivattyú szívókarima irányába. Fektessen egy vízszintes szívótorkot folyamatos emelkedéssel a szivattyú irányába és helyezze alá az összes keresztező csővezetéket.

A szívócsőátmérőt és a szivattyú szívócsonkjának átmérőjét legalább ugyanakkorára kell tervezni, de inkább nagyobbra. A kisebb átmérőjű csővezeték használata a szállítómagasság csökkenését okozza a súrlódás miatt. Minden csuklónak szorosnak kell lenni a szivattyú feltöltése során.

SZŰKÍTŐK:
Az excentrikus szűkítőket közvetlenül a szívócsonkra szerelje, küppal lefelé, hogy megakadályozza a légbuborékok kialakulását. Soha ne használjon egyenes kúpos szűkítőket a vízszintes szívótorokban, mert légbuborékok alakulhatnak ki a szűkítő és a csővezeték alján. Vö Fig. 5–5a.

NYOMÓCSŐ:
A nyomóvezeték mérete legyen a lehető legrövidebb, a lehető legkevesebb könyökidommal és szerelvénnyel a szállítómagasság súrlódásból adódó csökkentése érdekében.

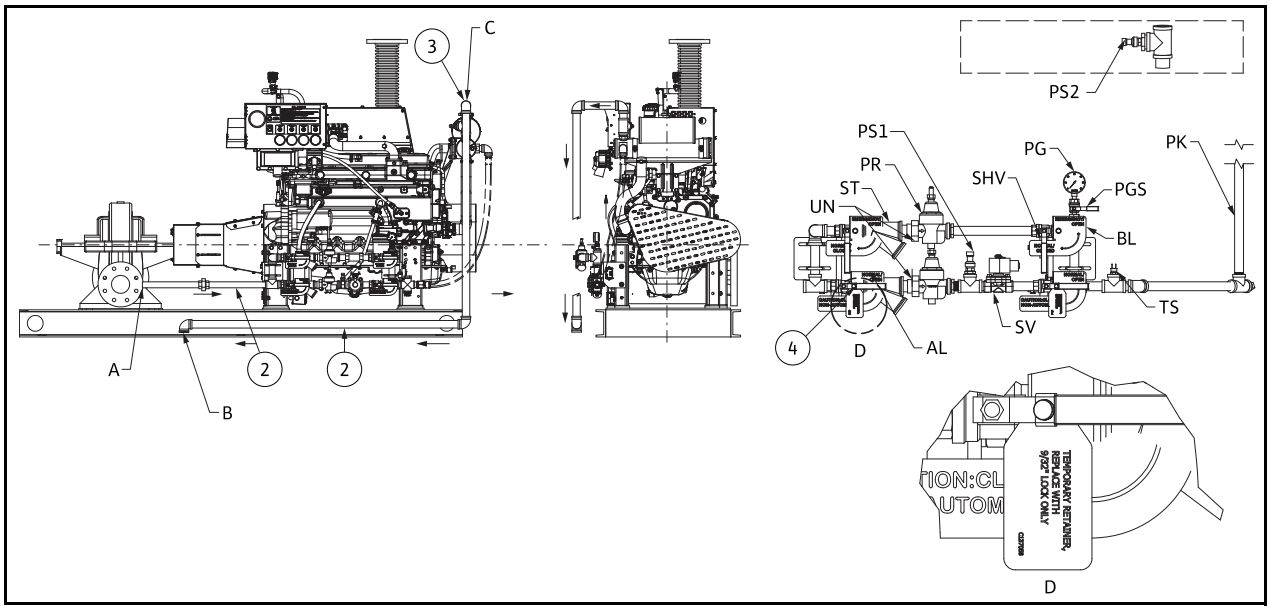
CSŐ:
Úgy válassza meg a nyomócső átmérőjét, hogy az egyenlő vagy nagyobb legyen a nyomócsonk átmérőjénél. További részleteket az alábbi táblázatban talál.

NYOMÓ SZELEPEK:
Telepítsen egy visszacsapószelepet és egy tolózárat a nyomócsőbe. Telepítsen egy visszacsapószelepet a tolózár és a szivattyú közé. Ha a nyomócsőben bővítőt használ, telepítse a bővítőt a szivattyú csonk és a visszacsapószelep közé. Ha a hajtás nem működik, a visszacsapószelep védi a szivattyút a folyadék visszafolyása ellen.

A centrifugális tűzoltószivattyú adatainak összefoglalása (U.S. Általános)								
Szivattyú típustábla (gpm)	Minimum csővezeték méretek (névleges) (in.)							
	Beszívás	Kibocsátás	Nyomás-csökkentő szelep	Nyomás-csökkentő szelep	Mérőberen-dezés	Tömlőszelepek száma	A tömlőszelep mérete	Tömlő vezeték ellátás
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Hűtőkör és égési kimeneti levegő dízelmotor esetén. Vegye figyelembe a dízelmotor beépítési és üzemeltetési utasítását.

Hűtés cirkulációs kör



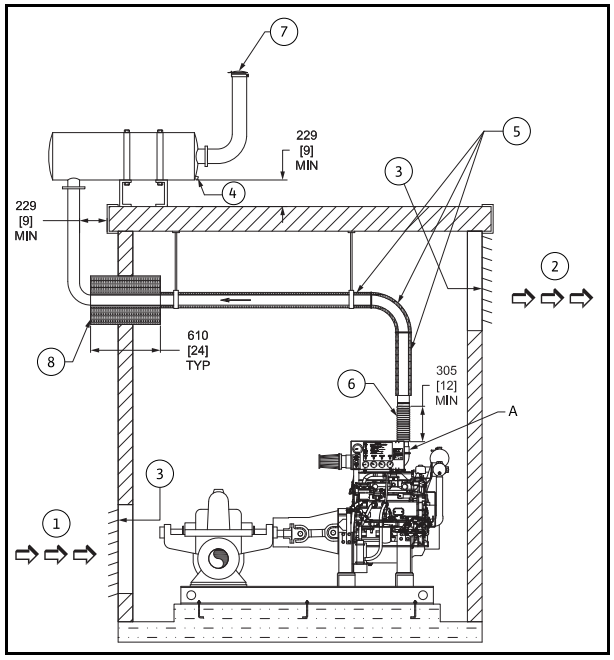
ÉRTESÍTÉS:

1. Csővezeték-előkészítések az NFPA 20 szerint.
2. Más által végzett csővezeték-előkészítések.
3. A hőcserélő kimenetről érkező nyomócső legalább egy cső átmérőjével legyen nagyobb, mint a hőcserélő irányba futó hozzáfolyócső.
4. Az automatikus áramlási csőben lévő elzáró-szerelvények zárható fogantyúkkal vannak felszerelve az FM követelmények alapján tesztelt hűtőkörökhöz. Ezek a szelepek átmeneti reteszelő tüskével vannak ellátva, így maradnak nyitott pozícióban. Cserélje ki a tartót egy 9/32" zárra.

→ Hűtési körben lévő víz áramlási iránya

Jelmagyarázat	
A	Szivattyú lefúvási csatlakozás
AL	Automata vezeték jelző tábla (2 db)
B	Motor hűtővíz leürítésre csatlakoztatva
BL	Bypass vezeték jelző tábla (2 db)
C	Nyersvíz kiömlő átfolyás
PG	Nyomásmérő 0–60 psi
PGS	Nyomásmérő lekapcsoló szelep
PK	Csővezeték készlet a levegőtisztító vagy hőcserélő feltöltéséhez
PR	Nyomásszabályozó (2 db)
PS1	Nyomásérzékelő (hűtőkör)
PS2	Nyomásérzékelő (hőcserélő kimenet)
SHV	Elzárószelep (4 db)
ST	WYE szívókosár (QTY 2)
SV	Mágnesszelep (nem használatos függőleges turbinájú tűzoltószivattyúk esetén)
TS	105 °F hőmérséklet kapcsoló
UN	Union (QTY 2)

Az égés során távozó levegő



Jelmagyarázat	
1	Levegőbevezetés ventilátor
2	Kimenő levegő ventilátor
3	Csappantyúk
4	Kondenzátum leürítő cső
5	Kipufogó szigetelés
6	Rugalmas kimeneti csatlakoztatás
7	Esőfedél
8	Fali karmantyú

FIGYELMEZTETÉS:
A motor felé irányuló ellennyomás jelentős mértékben befolyásolja a motor teljesítményét és hőterhelését. A motor kipufogó csatlakozásán („a" pont) mért túl nagy ellennyomás csökkenti a teljesítményt, növeli a kipufogógáz hőmérsékletét, füstöl, növeli az üzemanyag–fogyasztást, kénesíti a belső hűtővizet (mely később a kenőanyagok károsodásához vezet) és súlyosan károsítja a motor többi alkatrészét (pl. turbótöltőt stb.).

TELEPÍTÉSI IRÁNYELVEK:
1. (G). További információkért lásd az NFPA 20 2016 szabvány 11.5 fejezetét. Egyéb csővezeték rendszerek is lehetségesek. Az ábrán egy falon keresztül haladó hely látható, ahol a tompító látható a külső és belső oldalon.
2. A kipufogó csővezeték rendszernek és a tompítónak alkalmasnak kell lenni a tervezett használatra és a kipufogó ellennyomása nem haladhatja meg a motor gyártójának ajánlásait (Lásd az alábbi figyelmeztetést) (11.5.2.5).
3. A kipufogócső átmérője nem lehet kisebb, mint a motor kipufogó csonkjáé.
4. A kipufogócsövet nagyhőmérsékletű szigeteléssel vagy egyéb érintésvédelemmel kell ellátni a személyzet sérülésének elkerülése érdekében (11.5.2.4).
5. A rendszert úgy kell megtámasztani, hogy ne kerüljön súly a rugalmas kipufogó csatlakozásra.
6. A kipufogócsövet úgy kell elhelyezni, hogy megakadályozzuk a kipufogó gázok visszaáramlását a szivattyú helyiségbe.
7. A kipufogó csővezeték és a szivattyú helyiségből érkező áthatolás helyét úgy kell megtervezni vagy leszigetelni, hogy az ne okozzon gyulladásveszélyt a szerkezetben.
8. A kipufogó rendszernek a szerkezeten kívül kell végződnie egy olyan helyen, ahol a forró gázok, szikrák vagy égéstermékek biztonságos helyre kerülnek.
9. A kipufogórendszer végződései ne irányuljanak gyúlékony anyagokra vagy szerkezetekre, vagy gyúlékony gázt, permetet vagy port tartalmazó légtérbe.
10. A kipufogócsöveket legalább 9 inch (229 mm) távolságban kell telepíteni a gyúlékony anyagoktól (11.5.2.6).
11. A közvetlenül gyúlékony födémeken áthaladó kipufogó csővezetékek érintésvédelmét az áthatolás helyén legalább 9 inch. (229 mm) méretű szellőztetett fali fémkarmantyúval kell biztosítani a tetőszerkezet alatt és legalább 6 inch–csel (152 mm) szélesebb átmérőjű, mint a kipufogócső (11.5.2.7).

12. A közvetlenül gyúlékony falakon vagy válaszfalakon áthaladó kipufogó csővezetékek érintésvédelmét az áthatolás helyén az alábbi módszerek valamelyikével kell biztosítani;
(1) Szellőztetett fém gyűszűk, melyek legalább 12 inch-csel (305 mm) szélesebb átmérőjűek, mint a kipufogócső.
(2) Fém vagy égetett agyag gyűszűk falazatba vagy egyéb engedélyezett anyagba építve, melyek legalább 8 inch (203 mm) vastagságú szigetelést biztosítanak a gyűszű és a szerkezeti anyag között.

8 Üzembe helyezés

A Wilo-FireSet üzembe helyezéskor vegye fel a kapcsolatot Wilo ügyfélszolgálati munkatárssal vagy a Wilo after-sales telefonközpontjával.

A Wilo-FireSet üzembe helyezését kizárólag tájékozott és gyakorlott személy végezheti.

8.1 Általános ellenőrzés

A Wilo-FireSet üzembe helyezési folyamat megkezdése előtt ellenőrizze az alábbiakat:

- Az NFPA 20-ban szereplő telepítési specifikációkat alkalmazták
- A szivattyú beépítési és üzemeltetési utasításában szereplő specifikációkat alkalmazták
- A kapcsolókészülék beépítési és üzemeltetési utasításában szereplő specifikációt alkalmazták
- A vezetékek megfelelően vannak bekötve, különös tekintettel a földkábelre
- A merev csatlakozások nincsenek kitéve mechanikai feszültségnek
- A rendszer feltöltése után nincsenek látható hibák a szemrevételezés során
- A szivattyúk oldalán és a nyomócsövön lévő tolózárak nyitva vannak
- A dízelmotor folyadékszintjei megfelelőek
- A szivattyú/meghajtás illesztése megfelelő

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye!

Az üzembe helyezés előtt húzza szorosra a táplellátás összes csatlakozó sorkapcsát!

FIGYELMEZTETÉS! Vágási sérülések veszélye!

Győződjön meg róla, hogy a forgó alkatrészeken, szíjon, forró felületen stb. elhelyezett védőborítások közül valamennyi a helyén van vagy vissza lett szerelve. Ne hagyjon szerszámokat, vagy alkatrészeket a FireSet egységen és környékén.

FIGYELMEZTETÉS! Halálos sérülés veszélye!

Győződjön meg róla, hogy a veszélyes alkatrészeken elhelyezett védőborítások közül valamennyi a helyén van vagy vissza lett szerelve. A munkavégzés során meg kell akadályozni a gépcsoport vagy az érintett részegységeket szigetelő elemek működtetését.

Amennyiben a telepítés közben vizsgálatokat szükséges végezni, akkor a szivattyúk bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy megfelelően fel lettek-e töltve vízzel.
Mielőtt feltöltené vízzel a szivattyú gépcsoportot, ellenőrizze az alkatrészek szorosságát, mert a szállítás és kezelés során meglazulhattak.
Ne kapcsolja a FireSet-et automatikus üzemre amíg a tűzoltótelep nincs a szabványnak megfelelően összeállítva; a hiányos tűzoltó rendszer üzembe helyezése esetén a garanciális igények nem fogadhatók el.

ÜZEMBE HELYEZÉSI ELJÁRÁS

- Az automatikus üzemmód beállításakor meg kell határozni a karbantartási munkálatokat és a kezelői felelősséget véletlenszerű beindítás esetére.
- A dízelmotorral szerelt modellek esetén ellenőrizze az akkumulátorok töltöttségét az üzemindítás előtt.
- Az akkumulátorok szemrevételezésekor kövesse a gyártó utasításait.
- Az akkumulátorokat tartsa távol nyílt lángtól és szikráktól. Biztonsági okokból ne hajoljon az akkumulátorok fölé üzem közben, telepítéskor vagy eltávolításkor.
- Ellenőrizze az üzemanyag szintjét a dízelmotorok tartályaiban és amennyiben hideg a motor, töltsön bele üzemanyagot.
- Vigyázzon, hogy az üzemanyag ne ömöljön a motorokra, vagy a rendszer gumi és műanyag alkatrészeire.
- Ne töltsön üzemanyagot a tartályba, ha a motor forró.
- Melőtt az elektromos szivattyúra vált, ellenőrize a motor és a szivattyú megfelelő illesztését. Az üzemeltetés során tartsa be a szivattyúkhoz mellékelt beépítési és üzemeltetési utasításban szereplő előírásokat. A motor és szivattyú illesztésével kapcsolatos műveleteket kizárólag képzett személyzet végezheti.
- A telepítést csak szakképzett technikus végezheti.

8.2 Működési ellenőrzés

8.2.1 A fő elektromos szivattyú üzembe helyezése

- Győződjön meg arról, hogy az NFPA 20 szabványban, a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban, valamint a szivattyú, a motor és a kapcsolókészülék beépítési és üzemeltetési utasításában szereplő összes hidraulikus, mechanikus és villamos csatlakoztatás megfelelő.
- Győződjön meg arról, hogy a szivattyú szívó- és végnyomásoldali szelepei nyitva vannak.
- Győződjön meg róla, hogy a szivattyú szív és fel van töltve vízzel.
- Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megegyezik a típustáblán szereplő adatokkal, és a háromfázisú villamos ellátás csatlakoztatva van.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye!

Győződjön meg róla, hogy a következő esetek egyike sem áll fenn. Ellenkező esetben azonnal állítsa le a szivattyút és távolítsa el a hibák okozóit, mielőtt újra elindítaná (lásd még: Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk):

- **a forgó alkatrészek érintkeznek a mozdulatlan alkatrészekkel,**
- **szokatlan zajok és rezgések,**
- **meglazult csavarok,**
- **magas hőmérséklet a motor burkolatán,**
- **fázisonként eltérő áram,**
- **tömítetlenségek a szivattyútesten,**
- **a rezgéseket, zajokat és a rendkívül magas hőmérsékletet okozhatja a motor és szivattyú hibás illesztése.**

8.2.2 A dízelmotoros fő szivattyú üzembe helyezése

- Győződjön meg arról, hogy az NFPA 20 szabványban, a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban, valamint a szivattyú, a motor és a kapcsolókészülékek beépítési és üzemeltetési utasításában szereplő összes hidraulikus, mechanikus és villamos csatlakoztatás megfelelő.
- Győződjön meg arról, hogy a szivattyú szívó- és végnyomásoldali szelepei nyitva vannak.
- Győződjön meg arról, hogy a szivattyú szív és feltöltődött vízzel; végezze a légtelenítést a szivattyú burkolatán található csap segítségével.
- Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség egyezik-e a típustáblán szereplő adatokkal.
- Győződjön meg arról, hogy az üzemanyag megfelelő-e a motor számára, valamint arról, hogy az üzemanyagtartály tele van üzemanyaggal (a tartály üzemanyagszintje a megjelenik a kapcsolókészülék kijelzőjén).
- Mielőtt a csöveket összekötné a tartállyal és a motorral, győződjön meg arról, hogy a csatlakozások megfelelőek.
- Győződjön meg arról, hogy a tartály elektromos úszókapcsolójának kábele megfelelően csatlakozik a dízelmotoros szivattyú elektromos kapcsolókészülékéhez.
- Ellenőrizze az olaj és a hűtőközeg szintjét a motorban.
- A hőcserélővel hűtött motorok esetén vegye figyelembe a motor beépítési és üzemeltetési utasításában szereplő speciális műveleteket.
- A folyadékok élettartamának meghosszabbítása érdekében a jelen beépítési és üzemeltetési utasítás betartása mellett használjon a dízelmotorok beépítési és üzemeltetési utasításában ajánlott olajat és hűtőfolyadékot.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye!

Győződjön meg róla, hogy a következő esetek egyike sem áll fenn. Ellenkező esetben azonnal állítsa le a szivattyút és távolítsa el a hibák okozóit, mielőtt újra elindítaná (lásd még: Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk):

- **a forgó alkatrészek érintkeznek a mozdulatlan alkatrészekkel,**
- **szokatlan zajok és rezgések,**
- **meglazult csavarok,**
- **magas hőmérséklet a motor burkolatán,**
- **kipufogógáz a szivattyúhelyiségben,**
- **szivárgás a csúszógyűrűs tömítésnél,**
- **a rezgéseket, zajokat és a rendkívül magas hőmérsékletet okozhatja a motor és szivattyú hibás illesztése.**

9 Karbantartás

A Wilo-FireSet olyan tűzoltó rendszer, emiatt a hatásfokot befolyásoló esetleges módosításokat és javításokat olyan módon kell végezni, hogy az „üzemképtelen” állapot előfordulását minimalizáljuk.

Ha egy szivattyúnál több van, egyesével válassza le a szivattyúkat az elektromos kapcsolókészülékek választókapcsolóinak és az erre szolgáló tolózárak segítségével.

Tiltsa a szivattyúhelyiségbe történő illetéktelen belépést.

FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülés veszélye!

Kötelező az egyéni védőfelszerelések használata. Ezeket a munkákat CSAK szakemberek végezhetik! Utasítások hiányában mindig forduljon a szállítóhoz vagy szakemberekhez.

Soha ne végezzen egyedül olyan munkát, amely több személy jelenlétét követeli meg.

Ne távolítsa el a forgó alkatrészek, szíjak, forró felületek stb. védőburkolatait. Ne hagyjon szerszámokat, vagy alkatrészeket a gépcsoporton és környékén.

A munkavégzés során meg kell akadályozni a berendezést vagy a munkavégzés miatt érintett részegységeket szakaszoló alkatrészek működtetését.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye!

A FireSet egységen NINCS vészleállító gomb. A fő szivattyúk kizárólag az automatika leállításával, kézzel állíthatók le.

Ezért bármilyen beavatkozás előtt győződjön meg róla, hogy világos útmutatással és készülékkel rendelkezik a szivattyú leállításához.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!

A kapcsolókészülék kinyitásával végzett beavatkozások esetén a tápvezeték bemeneti csatlakozó sorkapcsai és a távriasztók a fő megszakító kinyitása után továbbra is áram alatt lehetnek.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!

A dízelmotoron végzett munkálatok esetén a nem kívánt beindulás elkerülése érdekében ajánlott lehúzni a pozitív akkumulátorsarut.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!

Motorolajcsere előtt győződjön meg arról, hogy a motor hőmérséklete 50 °C alatt van. Vízhűtéses motorok esetén a radiátor vagy a hőcserélő kupakját nagyon lassan vegye le. A hűtőrendszerek általában nyomás alatt állnak, és ilyenkor a forró folyadék nagy erővel távozhat. Ellenőrizze a motorban lévő folyadékok (olaj, víz) szintjét és a vízkör és az olajkör záródugójának szorosságát.

SOHA NE TÖLTSÖN HŰTŐFOLYADÉKOT A FORRÓ MOTORBA. VÁRJON, AMÍG LEHŰL. Hőcserélővel ellátott dízelmotorok esetén ellenőrizze, hogy a hűtőkör szelepei a megfelelő állásban vannak-e. Ellenőrizze, hogy nem szivárognak-e a dízel- és olajtömlők.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!

A dízelmotorban lévő olaj/víz melegítésére merülő fűtőbetétet vagy 230 V-os feszültséggel táplált érintkezőt lehet felszerelni.

FIGYELMEZTETÉS! Tűzveszély és személyi sérülés veszélye!
Az akkumulátor csatlakoztatása, illetve lecsatlakoztatása szikraképződéssel járhat.

Soha ne csatlakoztassa vagy távolítsa el az akkumulátor kábeleit a motor működése közben.

FIGYELMEZTETÉS! Égési sérülések veszélye!

A dízelmotor és a kipufogócső felületei forrók.

VESZÉLY! Robbanásveszély!

A dízelmotoros szivattyú akkumulátorainak feltöltése közben robbanékony gáz képződhet; kerülje a nyílt láng használatát és a szikraképződést. Soha ne hagyjon gyúlékony folyadékokat vagy abba áztatott textilt a szivattyú gépcsoport vagy elektromos berendezések környékén.

TILOS DOHÁNYOZNI VAGY NYÍLT LÁNGOT HASZNÁLNI A MOTOROLAJ CSERÉJE, VAGY AZ ÜZEMENYAG BETÖLTÉSE KÖZBEN.

9.1 A karbantartás általános lépései

- A FireSet szivattyú és rendszer összes alkotóeleme szemrevételezhető állapotának általános felmérése (beleértve a víz- és áramellátást).
- Általános tisztítás.
- A visszafolyásgátlók szorosságának ellenőrzése.
- Az elektromos panel működési konfigurációjának ellenőrzése.
- A riasztó jelzőfények megfelelő működésének ellenőrzése a kapcsolókészüléken.
- A tartály/kút minimum szintjének elérésekor aktivált riasztás megfelelő működésének ellenőrzése.
- Ellenőrizze a sérült vagy égett villamos csatlakozókat, és győződjön meg róla, hogy a kapcsok szigetelése nem sérült-e, nem égett vagy nem lazult-e meg.
- Lásd még a FireSet különböző alkotóelemeinek egyes beépítési és üzemeltetési útmutatójában szereplő speciális műveleteket.
- A minimális üzemanyagszintet jelző riasztás megfelelő működésének ellenőrzése.
- Ellenőrizze a motorolaj fűtésére szolgáló fűtőbetét megfelelő működését.
- Az akkumulátor töltöttségének és az akkumulátortöltő hatásfokának ellenőrzése.
- Ellenőrizze a dízelmotoroknál használt megállító mágnesszelep megfelelő működését.
- A szivattyú viszkozitásának és hűtőolajszintjének ellenőrzése.

A következőket minden ellenőrzéskor, különös odafigyeléssel kell elvégezni:

a) az épületek víz- és légnyomásmérője által mért különböző nyomásokat, valamint a fő csövek és nyomástartályok nyomását,
b) valamennyi tárolótartály vízszintjét,
c) az összes fő tolózár megfelelő helyzetét.

9.2 A szivattyú automatikus indulásának vizsgálata

Az automatikus szivattyúkon végzett vizsgálatok a következőket foglalják magukban:

a) Ellenőrizze a motorolaj és az üzemanyag szintjét.
b) A víznyomás csökkenését a berendezés beindításakor, ezáltal egy automatikus indítási kérelmet szimulálva.
c) Amikor a szivattyú beindul, ellenőrizni kell, és fel kell jegyezni az indulási nyomást.
d) A dízelmotoros szivattyú olajnyomásának és a hűtőkörben található víz áramlásának ellenőrzését.

VIGYÁZAT! A szivattyú hibás működésének veszélye!

A vizsgálatok végrehajtása után mindig fel kell tölteni az üzemanyagot és más folyadékokat.

9.3 A dízelmotoros szivattyú automatikus indulásának vizsgálata

Az indulás vizsgálata után a dízelmotorokat a következő módon kell megvizsgálni:

a) Hagyja járni a motort 20 percig, vagy a szállító által ajánlott ideig. Ezután állítsa le, és a „kézi indítás" gombbal azonnal indítsa be újra a motort.
b) Ellenőrizze a vízszintet az elsődleges hűtőkörben.

Vizsgálat közben ellenőrizze az olajnyomást, a motor hőmérsékletét és a hűtőfolyadék áramlását.
Ezután ellenőrizze az olajtömlőket, és ellenőrizze általánosságban a rendszeren, hogy nem szivárog-e üzemanyag, hűtőfolyadék vagy kipufogógáz.

9.4 Időszakos vizsgálatok

HAVONTA ESEDÉKES ELLENŐRZÉSEK
Ellenőrizze az ólomakkumulátorok elektrolitszintjét és -sűrűségét (beleértve a dízelmotort indító és az elektromos kapcsolókészülék tápellátásáról gondoskodó akkumulátorokat). Amennyiben a sűrűség kicsi, ellenőrizze az akkumulátortöltőt, és ha az megfelelően működik, cserélje ki a rossz akkumulátort.

NEGYEDÉVENTE ESEDÉKES ELLENŐRZÉSEK
Legkésőbb minden 13. héten el kell végezni.
Vizsgálati jelentést kell készíteni, melyet aláírva át kell adni a végfelhasználónak. A jelentésben fel kell jegyezni minden végrehajtott vagy tervezett munkálatot, valamint az eredményeket befolyásoló külső tényezőt (például időjárási körülményeket).

Ellenőrizni kell, hogy nem rozsdásak-e a csövek és támaszok, és szükség esetén védőbevonattal kell ellátni őket.

Ellenőrizni kell a csövek földelését.
A sprinkler csöveket nem szabad elektromos berendezések földelésére használni. Minden ilyen csatlakozást el kell távolítani, és más megoldást kell alkalmazni.

Ellenőrizni kell a vízellátást a rendszer összes vezérlőállomásán. A szivattyúknak automatikusan kell beindulniuk, és a nyomásértékek, valamint a mért térfogatáram nem maradhatnak el a projektben előírt értékektől. Minden változást fel kell jegyezni.

Ellenőrizze a sprinklereket vízzel ellátó szelepeket, megbizonyosodva megfelelő működésükről. Ezután állítsa vissza a szelepeket a szokásos üzemi állásba. Végezze el ugyanezt a műveletet minden vízellátó, vezérlő-, riasztó-, valamint helyi és kiegészítő szelepen.

Ellenőrizze a raktárkészleten lévő pótalkatrészek mennyiségét és csomagolását.

FÉLÉVENTE ESEDÉKES ELLENŐRZÉSEK
Legkésőbb hathavonta el kell végezni.
Ellenőrizze riasztó és a központi felügyelet felé jelzést adó távriasztó rendszert.

ÉVENTE ESEDÉKES ELLENŐRZÉSEK
Legkésőbb minden 12. hónapban el kell végezni.
Vizsgálja meg az összes szivattyú hatásfokát teljes terhelés alatt (csatlakoztassa a tesztcsöveket a szivattyú nyomásoldalára), és ellenőrizze, hogy a nyomás-/térfogatáram-értékek megfelelnek-e a szivattyú típustábláján szereplő értékeknek.
Vegye figyelembe az ellátócsövek valamint a vízforrás és mindegyik vezérlőállomás közti szelep nyomásveszteségét.

Vizsgálja meg egy dízelmotor hibás indulását, majd ellenőrizze, hogy a riasztás a szabványoknak megfelelően működik-e.

A teszt után kézi indítással azonnal indítsa újra a dízelmotort a manuális indítási eljárás alkalmazásával.
Ellenőrizze, hogy a tárolótartályok úszószelepei megfelelően működnek-e.

Ellenőrizze a szivattyú szívóoldalán lévő szívókosarak és a tartályokban lévő szűrő szerelvények működését. Szükség szerint tisztítsa meg a forgórészt.

3 ÉVENTE ESEDÉKES ELLENŐRZÉSEK
Legkésőbb háromévente el kell végezni.
Az összes tartály leeresztése után ellenőrizze a tartályokat kívülről és belülről is korrózió szempontjából. Szükség esetén minden tartályt le kell festeni vagy korrózióvédelemmel kell ellátni.

Ellenőrizze az összes vízellátó-, riasztó- és vezérlőszelepet. Szükség esetén cserélje ki vagy javítsa meg a szelepeket.

9.5 A létesítménykezelés során fennmaradó veszélyek

FIGYELMEZTETÉS! Vágási sérülések veszélye!

Az éles sarkaknál, éleknél vagy burkolatlan menetes alkatrészeknél fennáll a vágási sérülés veszélye. A sérülések elkerülése érdekében tegye meg a szükséges óvintézkedéseket és viseljen védőfelszerelést (védőkesztyűt).

FIGYELMEZTETÉS! Ütés okozta sérülés veszélye!

Legyen óvatos a kiálló, valamint a fejmagasságban lévő alkatrészekkel. Viseljen megfelelő védőöltözetet.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!

A lehetséges robbanások elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy a nyomástartó szivattyú edényében a nyomás ne lépje túl a névleges értéket.

VESZÉLY! Áramütés veszélye!

Az elektromos berendezések és motorok csatlakoztatását végző személyzet rendelkezzen megfelelő képesítéssel, és végezze a műveletet a hatályos rendeletek és törvények betartásával.

Az elektromos alkatrészek lehetséges megérintésével járó munkák megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy a tápellátás ki van kapcsolva. Ellenőrizze a földelés folytonosságát. Kerülni kell a vízzel való érintkezést.

FIGYELMEZTETÉS! Leesés veszélye!

**Óvintézkedéseket kell tenni a tartályokba vagy kutakba való belépés megakadályozására.
A kutakat fedlappal le kell zárni.**

FIGYELMEZTETÉS! Égési sérülések veszélye!

Óvintézkedéseket kell tenni, hogy megakadályozza a motor magas hőmérsékletű alkatrészeinek megérintését. A motor és a kipufogócső forró alkatrészeit védőburkolattal kell ellátni. Az üzemanyagot csak a motor hideg állapotában kell betölteni. Utántöltéskor vigyázni kell arra, hogy ne ömöljön üzemanyag a dízelmotor forró alkatrészeire. Védőkesztyűt kell viselni.

FIGYELMEZTETÉS! Irritáció veszélye!

Feltöltéskor és szintellenőrzéskor kerülni kell az akkumulátorsav kiömlését, mert az irritációt vagy kárt tehet a szerkezeti anyagban. Közvetlenül ne kövesse a tekintetével az újratöltési területet. Az érintkezés elkerülésére használjon megfelelő védőeszközöket.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!

Amennyiben a kipufogócső nincs kivezetve a szabadba, kerülje a dízelmotoros szivattyúk beindítását.

VIGYÁZAT! Környezetszennyezés veszélye!

Az ellenőrzések és utántöltések során kerülje el a benzin vagy dízelolaj szivárgását az üzemanyag-tartályból. Használjon megfelelő védőeszközöket, és tegye meg a szükséges óvintézkedéseket.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!

Véletlenszerű indítás veszélye. Ne végezzen karbantartási munkálatokat a FireSet egységen, ha az automatikus üzem be van kapcsolva.

10 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

Az alábbi táblázatban szereplő munkákat CSAK szakemberek végezhetik. Soha ne végezzen semmilyen munkát azelőtt, hogy figyelmesen elolvasta és megértette volna ezt a kézikönyvet. Soha ne próbáljon javítást végezni a berendezésen és alkotóelemein anélkül, hogy maradéktalanul és megfelelően megértette volna az útmutató tartalmát.

A terméket és a tűzoltótelepekre vonatkozó szabványok által előírt működési logikát kellően ismerő, vagy a szükséges műszaki jártassággal rendelkező szakember hiányában bízza a rendszeres karbantartási ellenőrzést a Wilo szakembereire.

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
A kapcsolókészülék ki van kapcsolva	Nincs tápfeszültség	Győződjön meg arról, hogy csatlakoztatva van a tápvezeték, és van feszültség.
	Üzemen kívüli biztosítékok	Ellenőrizze és/vagy cserélje ki a biztosítékokat. Ellenőrizze és/vagy cserélje ki a kapcsolókészüléket.
	Segédáramköri hiba	Ellenőrizze a feszültséget a transzformátor elsődleges és másodlagos áramköreiben. Ellenőrizze és/vagy cserélje ki a transzformátor biztosítékait.
Nem indul a motor	Nincs tápfeszültség	Ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat és az elektromos kapcsolótáblát.
	Rövidzárlat a tekercselésben	Ellenőrizze a motor tekercseit.
	Meghibásodott kapcsolótábla/ helytelen csatlakozások	Ellenőrizze a csatlakozásokat.
	Túlterhelés	Ellenőrizze a tápvezeték keresztmetszetét. Bizonyosodjon meg arról, hogy a szivattyú nincs eltömődve.
A szivattyú működik, de nem szállít vizet, vagy kicsi az áramlás/az emelési magasság	Helytelen forgásirány	Cserélje fel a motor két fázisát.
	Túl nagy szívási mélység. A szivattyú kavitációs üzemben működik	Ellenőrizze, hogy megfelelőek-e a számítások a szivattyú által igényelt NPSHr értékhez.
	Nem megfelelő a szívócső és a szelepek átmérője. A szivattyú kavitációs üzemben működik	Ellenőrizze, hogy megfelelőek-e a számítások a szivattyú által igényelt NPSHr értékhez.
	Levegőbemenet a szívótorokban	Ügyeljen arra, hogy ne legyen szivárgás a szívótorokban. Több szivattyú telepítése esetén ellenőrizze a távolságot a szívási pontok között. Szereljen fel örvénygátló lapokat.
	A szelepek részben/teljesen zártak	Nyissa meg a szívó- és nyomásoldali szelepeket.
	Elhasználódott szivattyú	Ellenőrizze, és javítsa meg.
	Elakadt a szivattyú forgórésze	Ellenőrizze, és javítsa meg.
	Eltömődött szívókosarak/szűrők	Ellenőrizze, és javítsa meg.
	Kapcsolódás a szivattyú és az elhasználódott motor között	Ellenőrizze, és javítsa meg.
	A motor nem éri el a névleges fordulatszámot, vagy rezgésnek van kitéve	Ellenőrizze a fordulatszámot. Lásd fent.
	A szivattyú csapágyai elhasználódtak, vagy nincsenek kenve	Végezze el a kenést a kenőberendezésekkel.
A motor nem éri el a névleges fordulatszámot	Túl alacsony a feszültség a motor érintkezésein	Ellenőrizze a tápfeszültséget, a csatlakozásokat, és a tápvezeték kábeleinek keresztmetszetét.
	Hibás érintkezések az áramkontaktorban vagy hibás az indítóberendezés	Ellenőrizze, és javítsa meg.
	Hibás fázisok	Ellenőrizze a vezetéket, csatlakozásokat és biztosítékokat.
	Hibás érintkezők a tápkábelekben	Ellenőrizze a kapocs rögzítését.
	Földelt tekercselés vagy rövidzárlat	Szerelje szét, javítsa vagy cserélje ki a motort.
Nem üzemképes szivattyúk hirtelen elindultak	Nem megfelelő keresztmetszetű tápvezeték	Ellenőrizze, és cserélje ki.
	Túl alacsony feszültség	Ellenőrizze a tápfeszültséget.
	Szivattyúméret	Távolítsa el a forgó alkatrészeket, majd ellenőrizze a méretezést.
Feszültség jelenléte a motorkarteren	Az áram alatt lévő vezető és a föld közötti kapcsolat	Korrigálja a csatlakozásokat.
	Nedves vagy régi szigetelés	Szárítsa meg a motor vagy forgassa vissza.
	Rövidzárlat a csatlakozó sorkapcsok és a külső burkolat között	Ellenőrizze a csatlakozó sorkapcsok és a karter közötti szigetelést.

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
Szokatlanul forró a motor külseje	A szivattyú túlterhelt	Szerelje szét, és ellenőrizze.
	A csatlakozás a tengelyen kívülre esik	Végezze el megfelelően az illesztést.
	A környezeti hőmérséklet meghaladja a 40 °C-ot	Szellőztessen.
	A feszültség magasabb/alacsonyabb, mint a névleges érték	Ellenőrizze az elékapcsolt tápegységet.
	Hibás fázisok	Ellenőrizze a tápellátást és a biztosítékokat.
	Nem kielégítő szellőzés	Ellenőrizze a szívókosarakat és a csöveket. Válasszon más méretet.
	Csúszás az állórész és a forgórész között	Javítsa meg, vagy cserélje ki a motort.
	Kiegyenlítetlen feszültség a három fázis között	Ellenőrizze a tápfeszültséget.
A fő szivattyú hamarabb indul, mint a nyomástartó szivattyú	A fő szivattyú nyomáskapcsolója magasabb értékre van állítva, mint a nyomástartó szivattyúé	Ellenőrizze a nyomáskapcsoló beállításait.
A fő szivattyú azonnal indul, a gátlásjelző 1-es állásban van	A nyomáskapcsoló alacsonyabb értékre van állítva, mint a rendszerben fennálló nyomás	Ellenőrizze a nyomáskapcsoló beállításait.
		Növelje a nyomás szintjét a telepen.
	A feltöltő tartályban túl alacsony a vízszint	Ellenőrizze a feltöltő tartály vízszintjét.
Hirtelen fordulatszám-csökkenés	Pillanatnyi túlterheltség/idegen anyag a szivattyúban	Szerelje szét a szivattyút.
	Egyfázisú üzem	Ellenőrizze az áramellátást és biztosítékokat
	Feszültségesés	Ellenőrizze a tápellátást
Mágneses zaj, hirtelen sípoló hang	Motortekercselés vagy rövidzárlat	Szerelje szét, majd javítsa vagy cserélje ki a motort.
	Súrlódás az állórész és a forgórész között	Szerelje szét, majd javítsa vagy cserélje ki a motort.
Mechanikus zaj	Laza csavarok	Ellenőrizze, és húzza meg.
	A ventilátor/csatlakozás védőburkolatán lazák a csavarok	Ellenőrizze, és húzza meg.
	Súrlódás a ventilátor és motor között, vagy a csatlakozás és a csatlakozás védőburkolata között	Biztosítsa a megfelelő távolságot, majd szerelje össze újra.
	Idegen anyag a motorban vagy szivattyúban	Szerelje szét, és távolítsa el.
	Csatlakozó nincs illesztve	Végezze el újra az illesztést.
	Nem megfelelően olajozott/ elhasználódott/törött csapágyak	Olajozza meg, vagy cserélje ki.
Túlhevül a szivattyú/motor csapágyazása	Sérült csapágyak	Cserélje ki őket.
	Nem kielégítő kenés	Végezze el újra a kenést.
	A szivattyú és a motor nincs összehangolva	Végezze el újra az illesztést.
Szokatlan rezgések	Nincs rezgéselnyelő hüvely a gépcsoporton	Építse be vagy javítsa meg.
	A szivattyú kavitációs üzemben működik	Vizsgálja felül a berendezés méretezését.
	Túl sok levegő került a vízbe	Ügyeljen arra, hogy ne legyen szivárgás a szívótorokban. Több szivattyú telepítése esetén ellenőrizze a távolságot a szívási pontok között. Szereljen fel örvénygátló lapokat.
	Csapágyak, szivattyú / motortengely elkopott	Cserélje ki.
	Elhasználódtak a szivattyú/motor csatlakozásai	Cserélje ki.
	A szivattyú és a motor nincs összehangolva	Végezze el újból a szivattyú és a motor illesztését.

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
A motor a leállítógomb megnyomása után sem áll le	Ez normális, ha a rendszernyomás nem állt helyre	Állítsa le az automatikus üzemmódot, majd állítsa le a szivattyút.
	Kapcsolókészülék meghibásodása	Állítsa le a kapcsolókészüléket, majd ellenőrizze.
	Az elektromágnes hibája a dízelmotoros szivattyú kapcsolókészülékének lekapcsolásakor	Működtesse kézzel a gázkart, amelyet az elektromágnes működtet
A motor nem éri el a névleges fordulatot vagy rezeg	Nincs megfelelő állásban a gyorsítókar	Ellenőrizze, és állítsa be a percenkénti fordulatszámot, majd rögzítse a kart.
	Szennyezett üzemanyagszűrő	Tisztítsa meg, vagy cserélje ki.
	Meghibásodott injektor/szivattyú	Hívja az ügyfélszolgálatot.
Az önindító fogaskereke nem távolodik el a motor beindulása után	Meghibásodott fordulatszámmérő	Ellenőrizze a fogaskeréktől mért távolságot. Cserélje ki.
	Kapcsolókészülék meghibásodása a kapcsolókészüléken	Hívja az ügyfélszolgálatot.
A motor nem indul be, vagy megpróbál beindulni, de rögtön leáll	Lemerültek az akkumulátorok	Ellenőrizze az akkumulátort és a töltőt. Töltse fel az akkumulátort, és szükség esetén cserélje ki.
	Üzemanyaghiány	Ha nem jelzi a kapcsolótábla jelzőfénye, akkor ellenőrizze az üzemanyagtartályt és a riasztó úszókapcsolóját. Cserélje ki a kapcsolókészüléket. Cserélje ki a tartályt.
	Levegő került az üzemanyagkörbe	Az injektorok és a dízelszűrők leeresztésével távolítsa el a levegőt.
	Szennyezett üzemanyagszűrő	Cserélje ki.
	Szennyezett légszűrő	Cserélje ki.
	Hiba az üzemanyagkörben: az injektorok elzáródtak, a meghibásodott a befecskendező szivattyú	Hívja az ügyfélszolgálatot.
	Túl alacsony hőmérséklet	Ellenőrizze, hogy a környezeti hőmérséklet nem kevesebb-e 10 °C-nál. Ezután ellenőrizze az olaj-/vízfűtő megfelelő működését. Szükség esetén cserélje ki.
	Laza vagy rozsdás csatlakozások az akkumulátor/önindító/relé között	Ellenőrizze a kábeleket és a csatlakozó sorkapcsokat. Kábelezze újra. Húzza meg megfelelően az illesztést. Cserélje ki.
	Dízelmotoros szivattyú kapcsolókészülék hiba	Ellenőrizze, és szükség esetén cserélje ki.
	Az önindító meghibásodása	Hívja az ügyfélszolgálatot.
Fekete füst	Szennyezett/eltömődött légszűrő	Cserélje ki.
	Túl magas olajszint	Távolítsa el az olajfelesleget.
	Hibás injektor, üzemanyag-szivattyú stb.	Hívja az ügyfélszolgálatot.

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
Szokatlan fűtés – túl magas víz-/ olajhőfok	Túlterhelt szivattyú (súrlódás)	Szerelje szét, és ellenőrizze.
	A csatlakozás a tengelyen kívülre esik	Végezze el megfelelően az illesztést.
	A környezeti hőmérséklet meghaladja a 40 °C-ot	Szellőztessen.
	Nem kielégítő szellőzés	Ellenőrizze a szűrőket és a szellőzőrácsot. Tisztítsa meg, vagy válasszon más méretet.
	Szennyezett vagy elzáródott fűtőtest/ hűtőközeg	Szerelje szét, és tisztítsa meg.
	Vízhiány a fűtőtestben/hőcserélőben	Hűtés után töltse fel vízzel, és ellenőrizze, hogy van-e szivárgás.
	A hőcserélőkör szelepe zárva van vagy nincs kellően nyitva	Ellenőrizze, hogy a szivattyúban áramlik-e a víz, majd nyissa ki a zárócsappantyút.
	A vízkeringtető szivattyú meghibásodása	Hívja az ügyfélszolgálatot.
	A ventilátor hajtószíjának hibája (léghűtéses motorok esetén)	Ellenőrizze a feszességet, és szükség esetén cserélje ki.
	A megfelelő riasztási érintkezés vagy kijelző hibája	Ellenőrizze az érzékelőt, a csatlakozásokat, a szabályozóegységet a kapcsolókészüléket. Szükség esetén cserélje ki.
A nyomástartó szivattyú nem indul be	Nincs tápfeszültség	Ellenőrizze a csatlakozásokat és az elektronikus kapcsolókészüléket.
	A nyomáskapcsoló alacsonyabb nyomásra van beállítva, mint a fő szivattyú.	Ellenőrizze a fő szivattyú nyomáskapcsolójának beállításait.
	Rövidzárlat a tekercselésben	Ellenőrizze a tekercselést.
	Működésbe lépett a hővédelem	Ellenőrizze a tápvezeték keresztmetszetét. Ellenőrizze, hogy nincs-e zárolva a szivattyú, majd ellenőrizze a nyomáskapcsoló beállításait és a membrános tartály felfúvását.
	A kapcsolótábla hibája és hibás csatlakozások	Ellenőrizze.

11 Üzemen kívül helyezés és leszerelés

Ha a Wilo-FireSet-et üzemen kívül kell helyezni, akkor elsőként csatlakoztassa le a gépcsoportot a tápellátásról és a vízkörről, majd ártalmatlanítsa a gépcsoport alkotóelemeit alapanyaguk szerint elkülönítve.
Bízza az ártalmatlanítást ipari gépek eltávolítására szakosodott vállalkozásra.

Ellenőrizze, hogy a szivattyúban és a csövekben nem maradt-e a környezetszennyező folyadék.

A dízelmotorral felszerelt gépcsoportokban ólmot tartalmazó akkumulátorok és savas elektrolitikus folyadékok, vizes oldatok, valamint fagyálló folyadék, olaj és tüzelőanyag található.

Legyen különösen körültekintő az akkumulátorok ártalmatlanításakor, és a szükséges intézkedésekkel akadályozza meg a környezetkárosító folyadék talajra történő kiömlését.

A gépcsoportot alkotó anyagok a környezetbe kerülve súlyos környezeti károkat okozhatnak.

ÉRTESÍTÉS
Háztartási hulladékkal együtt nem ártalmatlanítható!
Az Európai Unión belül ezt a szimbólumot megtalálhatjuk a terméken, a csomagoláson és a kísérő dokumentáción. Arra vonatkozik, hogy a kérdéses elektromos és elektronikai termékeket tilos a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani.

Minden alapanyagot és alkotóelemet össze kell gyűjteni, és a hatályos jogszabályokkal összhangban kell ártalmatlanítani. A telepítéshez és szállításhoz kapcsolódó műveletek során is hulladékkezelésre és -eltávolításra szakosodott központokba kell küldeni a következő anyagokat:

- Elektromechanikai és elektronikai alkatrészek
- Elektromos kábelek
- Akkumulátorok
- Szívókosarak
- Leeresztett olaj
- Víz és fagyálló folyadék keveréke
- Különböző műveletekhez vagy tisztításhoz használt rongyok és anyagok
- Csomagolóanyagok

A folyadékokat és környezetszennyező anyagokat a hatályos előírásokkal összhangban kell ártalmatlanítani.
Szelektív ártalmatlanítással a berendezés egyes részei újrahasznosíthatók, és csökkenthető a környezetszennyezés.

A szóban forgó használt termékek megfelelő kezelésével, újrahasznosításával és ártalmatlanításával kapcsolatban, kérjük, vegye figyelembe a következőket:
- Ezeket a termékeket kizárólag erre a célra kijelölt, tanúsítvánnyal rendelkező gyűjtőpontokon adja le.
- Tartsa be a helyi jogszabályokat!

A helyi kommunális hulladékkezelő szervnél tájékozódhat a legközelebbi hulladékátvevő telep helyéről, a megfelelő ártalmatlanítással kapcsolatban pedig annál a kereskedőnél kaphat információkat, ahol a terméket vásárolta.
Az újrahasznosítással kapcsolatban további információt a www.wilo-recycling.com címen találhat.

12 Pótalkatrészek

A gyors beavatkozás és a Wilo-FireSet helyreállítása érdekében, illetve a szivattyúzási körülmények jellegétől függően ajánlott raktáron tartani legalább a következő pótalkatrészeket az egyes fő alkatrészek (szivattyú, hajtás, csatlakozó, kapcsolókészülék) üzemeltetési útmutatójában szereplő ajánlások szerint:

Fő elektromos szivattyú
Komplett tömítés, védőbiztosítékok, bekapcsolási nyomás kapcsoló, léptető relé tekercs.

Fő dízelmotoros szivattyú
Komplett csúszógyűrűs tömítés, védőbiztosítékok, indító készlet, olajfűtő, bekapcsolási nyomás kapcsoló, két üzemanyagszűrő, két olajszűrő, két hevederkészlet, két befecskendező fúvóka a dízelmotorhoz, egy komplett csatlakozókészlet, áttétel, olaj- és üzemanyagköri tömlők, a dízelmotor gyártója által ajánlott szerszámok.

Elektromos nyomástartó szivattyú
Komplett csúszógyűrűs tömítés, védőbiztosítékok és bekapcsolási nyomás kapcsoló.

13 A MELLÉKLET – Ellenőrző lista az üzembe helyezési és karbantartási szerződéshez

Ellenőrző lista

az üzembe helyezési és karbantartási szerződéshez

Wilo-FireSet elektromos/dízel motorokkal

1. oldal

Vállalat / ügyfél: Berendezés sz.: Telepítés helye:	Megbízás száma:				
Látogatás oka:	Üzembe helyezés ☐				
	Karbantartás ☐				
Szivattyú adatok					
A gépcsoport leírása					
Cikksz./modellév					
Gépcsoport sz.					
Szivattyú típus/modellév					
	1. szivattyú	Elektromos motor ☐		Dízel motor	☐
	2. szivattyú	Elektromos motor ☐		Dízel motor	☐
	3. szivattyú	Elektromos motor ☐		Dízel motor	☐
Névleges munkapont	Térfogatáram	m^3/h	Nyomás	bar	
Teljesítmény					

1. fő szivattyú BE		bar	Nyomástartó szivattyú be		bar
2. fő szivattyú BE		bar	Nyomástartó szivattyú ki		bar
3. fő szivattyú BE		bar			

		1. szivattyú	2. szivattyú	3. szivattyú
Nyomás a szivattyú indításakor	bar			
Motor futási idő (perc)	min			
Szívónyomás	bar			
Nyomóoldali nyomás	bar			
Elektromos motor tápfeszültség	V			
Elektromos motor áramerősség	Amp			
Vízellátás szintek (a feltöltő tartályt teljes kapacitásban fel kell tölteni)	m			
Vízhőmérséklet az elszívási tartályban/ tárolótartályban	°C			
Szivattyú helyiség hőmérséklete	°C			
Motor eszközök leolvasása:				
– Fordulatszám	f/perc			
– Olajnyomás	bar			
– Olajhőmérséklet	°C			
– Vízhőmérséklet a hűtőkörben	°C			
– Akkumulátorcsere	V			
– Üzemanyagtartály szint	%			
– Áramerősség az akkumulátortöltésen	Amp			
– Hűtőrendszer szívókosár állapota	%			
– Hűtőberendezés víz hőmérséklet	°C			
– Helyiség szellőztetés csappantyúk BE/KI felület	m^2			
– Helyiség szellőztetés levegő sebesség a BE csappantyúkon	m/s			

Ellenőrzés **Telepítés általános feltételek**	
Ellenőrizze a beszerelési feltételeket: helyiség szellőztetés	☐
Ellenőrizze a beszerelési feltételeket: helyiség hőmérséklet (> 4°C elektromos szivattyú esetén; > 10°C dízel szivattyú esetén)	☐
A beszerelési feltételek ellenőrzése: a FireSet fő alkatrészeinek szabad és biztonságos elérése	☐
Ellenőrizze a tartógerenda megfelelő rögzítését az alaphoz	☐
Ellenőrizze a hidraulikai körök és a szívó- és nyomóoldalon lévő rezgésgátló hüvelyek helyes telepítését a FireSet egységen	☐
Ellenőrizze a villamos csatlakozókat	☐
Ellenőrizze a membrán kör helyes telepítését	☐
Ellenőrizze a feltöltő tartály membrán körének helyes telepítését (szívás-emelés telepítések esetén)	☐

Elektromos szivattyú	
Ellenőrizze, hogy a motor és a szivattyú közötti csatlakozás illesztése megfelelő-e	☐
Ellenőrizze a szivattyú ház kenését (olaj/zsír kenésű szivattyúk esetén)	☐
Ellenőrizze és húzza meg a rögzítőcsavarokat	☐
Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megegyezik a típustáblán szereplő adatokkal	☐
Ellenőrizze a feszültségt az L1-L2, L1-L3, L2-L3 vezetékeken	☐
Ellenőrizze a háromfázisú elektromotor helyes forgásirányát	☐
Ellenőrizze a kézi indítást *	☐
Ellenőrizze, hogy nincs-e abnormális zaj és/vagy rezgés	☐
Győződjön meg róla, hogy a szivattyú nem kavitációs üzemmódban működik	☐
Ellenőrizze a szelepek tömítését	☐
Ellenőrizze, hogy nincs tömítetlenség a hidraulika körben	☐
Ellenőrizze az áramerősséget minden fázison	☐
Ellenőrizze a kézi leállító gomb működését	☐
Ellenőrizze a nyomáskapcsolóval végzett automatikus indítást *	☐
Ellenőrizze az úszókapcsolóval végzett automatikus indítást (elszívó berendezések esetén) *	☐
Ellenőrizze a membrán kör helyes térfogatáramát	☐
Ellenőrizze a fény/riasztás indikátorok normál működését	☐
Dízel szivattyú	
Ellenőrizze, hogy a motor és a szivattyú közötti csatlakozás illesztése megfelelő-e	☐
Ellenőrizze és húzza meg a rögzítőcsavarokat	☐
Ellenőrizze a kézi leállító gomb működését	☐
Ellenőrizze, hogy a légszűrő tiszta és megfelelően van telepítve	☐
Ellenőrizze, hogy az üzemanyag csatlakozások szorosak	☐
Ellenőrizze a helyes beáramlást a hűtőkörbe (víz vagy levegő)	☐
Ellenőrizze, hogy az akkumulátor saruk rögzítve vannak és nem szennyezettek	☐
Ellenőrizze a motoron található V-övek megfelelő feszességét	☐
Ellenőrizzen minden tömlőcsatlakozást a motoron	☐
Ellenőrizze a kipufogócső tömítetlenséget/ellen-nyomást/szigetelést/tompító telepítést/kondenzátum csapdát	☐
Ellenőrizzen minden tömlőbilincset	☐
Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megegyezik a típustáblán szereplő adatokkal	☐
Ellenőrizze és/vagy cserélje ki a kenőolajat	☐
Ellenőrizze és/vagy cserélje ki a hűtőközeget	☐
Ellenőrizze a szivattyú ház kenését (olaj/zsír kenésű szivattyúk esetén)	☐
Ellenőrizze a kézi indítást *	☐
Ellenőrizze, hogy nincs-e abnormális zaj és/vagy rezgés	☐
Győződjön meg róla, hogy a szivattyú nem kavitációs üzemmódban működik	☐
Ellenőrizze a szelepek tömítését	☐
Ellenőrizze, hogy nincs tömítetlenség a hidraulika körben	☐
Ellenőrizze a víz- és olajhőmérséklet aktuális értékét	☐
Ellenőrizze a nyomáskapcsolóval végzett automatikus indítást *	☐
Ellenőrizze az úszókapcsolóval végzett automatikus indítást (elszívó berendezések esetén) *	☐
Ellenőrizze a membrán kör helyes térfogatáramát	☐
Ellenőrizze a fény/riasztás indikátorok normál működését	☐
Nyomástartó szivattyú	
Ellenőrizze a feszültségt az L1-L2, L1-L3, L2-L3 vezetékeken	☐
Ellenőrizze a háromfázisú elektromotor helyes forgásirányát	☐
Ellenőrizze, hogy nincs-e abnormális zaj és/vagy rezgés	☐
Győződjön meg róla, hogy a szivattyú nem kavitációs üzemmódban működik	☐
Ellenőrizze a szelepek tömítését	☐
Ellenőrizze, hogy nincs tömítetlenség a hidraulika körben	☐
Ellenőrizze a nyomáskapcsolóval végzett automatikus indítást és leállást	☐

Ellenőrző lista

az üzembe helyezési és karbantartási szerződéshez

Wilo-FireSet elektromos/dízel motorokkal

2. oldal

Berendezés sz.:		Megbízás száma:

Karbantartási program		
☐ **Heti ellenőrzések**		
1	Ellenőrizze a helyiség szellőztetését és hőmérsékletét	☐
1	A berendezés valamennyi alkotóelemének (beleértve a víz- és áramellátást) szemmel látható állapotának általános felmérése (nincs szivárgás)	☐
2	Általános tisztítás	☐
3	Ellenőrizze a visszafolyásgátló tömítettségét	☐
4	Ellenőrizze, hogy a kapcsolókészülék automatikus indítási módban van-e	☐
5	Ellenőrizze az elektronikus kezelőfelület hatásfokát	☐
6	Ellenőrizze a kezelőfelület riasztási LED-jeinek hatásfokát	☐
7	Ellenőrizze a tartály/ciszterna/kút minimum szint riasztást	☐
8	Ellenőrizze az elektromos csatlakozókat és győződjön meg róla, hogy nem égtek meg, a szigetelés nem sérült és nincsenek laza csavarok a kapocstáblán	☐
10	Ellenőrizze a membrános tartályok előtöltését	☐
13	Ellenőrizze a minimális üzemanyagszintet jelző riasztás hatékonyságát	☐
14	Ellenőrizze a motorolaj melegítő hatásfokát	☐
15	Ellenőrizze az akkumulátor töltöttségét és az akkumulátortöltő hatásfokát	☐
16	Ellenőrizze a leállító elektromágnes hatásfokát	☐
17	Ellenőrizze a szivattyú hűtőolajának viszkozitását és szintjét	☐
18	Ellenőrizze az elsődleges kör hatásfokát (különösen, ha szívómagassággal rendelkező berendezésekről van szó)	☐
	Minden ellenőrzés során figyeljen az alábbiakra:	
19	a) a víz- és levegő nyomásmérőkön (telep, fő vezetékek és nyomás alatt álló tartályok) leolvasható nyomás értékeket;	☐
20	b) a magánúton létesített tárolótartályok, folyók, csatornák, tavak, tárolótartályok vízszintjét (ideértve a szivattyúkat feltöltő tartályokat és a nyomás alatt lévő tartályokat is);	☐
21	c) az összes On/Off szelep megfelelő helyzetét	☐
	Automatikus indítási teszt	
	Az automatikus szivattyúk alábbi tényezőit kell ellenőrizni és tesztelni:	
22	a) ellenőrizze az üzemanyag és kenőolaj szintjét a dízelmotorban;	☐
23	b) csökkentse a víznyomást az indító készülékben, így tudja szimulálni az automatikus indítási feltételeket;	☐
24	c) ellenőrizze és jegyezze fel a nyomást a szivattyú indulásakor;	☐
25	d) ellenőrizze az olajnyomást a dízelmotoros szivattyúkban;	☐
	e) ellenőrizze, hogy a hőcserélőn (ha van) átáramló víz mennyisége megfelelő-e.	☐
	Dízel motor újraindítási teszt	
	A megelőző szivattyú indítási teszt után közvetlenül ellenőrize a dízelmotorokat:	
26	a) Hagyja járni a motort 20 percig a névleges munkaponton. Állítsa le a motort és azonnal indítsa újra a manuális indítási teszt gomb megnyomásával;	☐
27	b) Ellenőrizze a vízszintet a körfolyamatos hűtés elsődleges hűtőkörében. Vizsgálat közben ellenőrizze az olajnyomást (olvassa le a nyomásmérőkről), a motor hőmérsékletét és a hűtőfolyadék áramlását. Ellenőrizze az olaj csővezetékeket és vizsgálja át a telep esetleges tömítetlen pontjait (üzemanyag, hűtőközeg vagy kipufogógázok).	☐
28	Ellenőrizze a hozzáfolyási rendszert/szellőztetést (légszűrő, üzem, akadályok)	☐
☐ **Havonta esedékes ellenőrzések**		
1	Az ólomakkumulátor minden cellájában ellenőrizze az elektrolit szintjét és sűrűségét (beleértve a dízelmotor indító akkumulátorait és az elektromos kapcsolókészülék ellátását biztosító akkumulátorokat)	☐
2	Amennyiben a sűrűség kicsi, ellenőrizze az akkumulátortöltőt, és ha az megfelelően működik, cserélje ki a nem kifogástalan állapotban lévő akkumulátort vagy akkumulátorokat	☐
3	Ellenőrizze a dízelmotor akkumulátor-végződéseinek korrózióját, valamint a kábelvezetékek és csatlakozások állapotát	☐
☐ **Negyedévente esedékes ellenőrzések**		
	Vizsgálati jelentést kell készíteni, melyet keltezve és aláírva át kell adni a végfelhasználónak. Ennek tartalmaznia kell valamennyi elvégzett vagy előírt munka részleteit és minden olyan külső tényezőt, amely befolyásolhatja az eredményt (pl. időjárás stb.)	
1	Ellenőrizze a csővezetékek és támaszok korrózióját és ha szükséges, fesse le őket	☐
2	Ellenőrizze a csővezetékek megfelelő földelését. Ne használjon sprinkler csöveket az elektromos berendezés földeléséhez. Távolítson el róluk minden földelési csatlakozást és hozzon létre más csatlakozásokat	☐
3	Ellenőrizze a megfelelő vízellátást a rendszer valamennyi ellenőrzési pontján. Minden szivattyúnak automatikusan a minimum nyomásról kell indulnia, és a térfogatáram értékek nem lehetnek alacsonyabbak a projektben szereplő névleges értékeknél. Jegyezzen fel minden változást	☐

4	Tesztelje a sprinklerek felé történő vízáramlást szabályozó On/Off szelepeket, így biztosítsa azok megfelelő működését majd állítsa vissza a szelepeket normál pozícióba. Végezze el ugyanezt a műveletet minden vízellátó On/Off, vezérlő, riasztó, valamint helyi és kiegészítő On/Off szelepen	☐
5	Ellenőrizze az áramláskapcsolók hatásfokát	☐
6	Ellenőrizze a raktáron tartott valamennyi pótalkatrész minőségét és állapotát	☐
☐ **Hathavonta esedékes ellenőrzések**		
1	Ellenőrizze a központi szabályozóegység riasztási és távriasztási rendszerét	☐
1	Ellenőrizze a csatlakozó illesztését	☐
☐ **Évente esedékes ellenőrzések**		
1	Tesztelje minden szivattyú hatásfokát teljes töltöttség esetén (csatlakoztassa a tesztelő vezetéket a szivattyú szállítási köréhez) és győződjön meg róla, hogy a szivattyúnyomás és a térfogatáram értékek megegyeznek a típustáblán szereplő adatokkal. Vegye figyelembe az ellátócsövek valamint a vízforrás és mindegyik vezérlőállomás közti szelep nyomásveszteségét	☐
2	Tesztelje a dízelmotor indítási tiltását és ellenőrizze az indítási tiltásra vonatkozó riasztás működését a vonatkozó szabványokban szereplő előírások szerint. Ezután indítsa újra a dízelmotort a manuális indítási eljárás alkalmazásával	☐
3	Ellenőrizze a tárolótartályban lévő úszószelepek hatásfokát	☐
4	Ellenőrizze a szivattyúkban és szűrőelemekkel szerelt lerakódási kamrákban lévő szívó szűrőket; ha szükséges, tisztítsa meg őket	☐
5	Ellenőrizze a motorolajat és a szűrőket (olaj és üzemanyag)	☐
	Cseréltek pótalkatrészeket ennél a műveletnél? ☐ Igen, lásd lentebb ☐ sz., lásd lentebb	
Megjegyzések:		
WILO SE		
Hely/dátum	Ügyfélszolgálati technikus Átadva	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

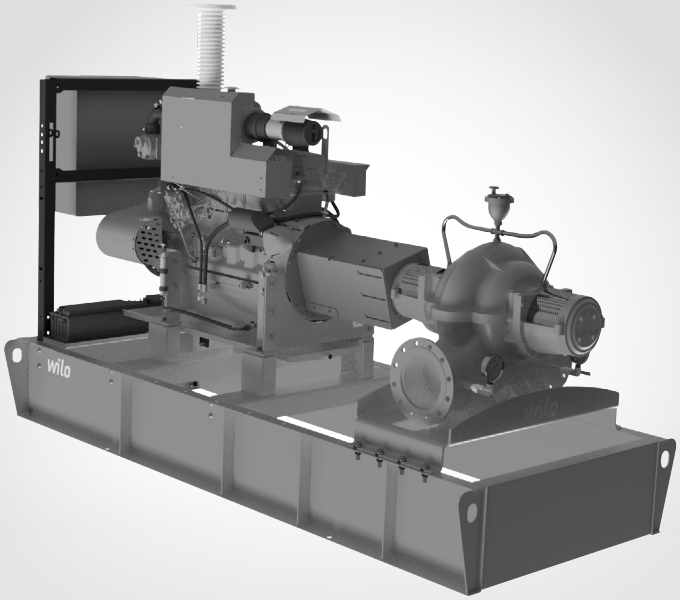
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



pl Instrukcja montażu i obsługi

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

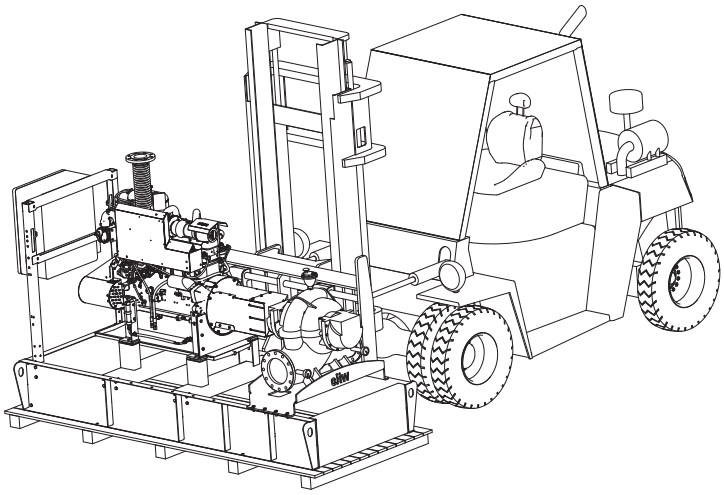


Fig. 1a:

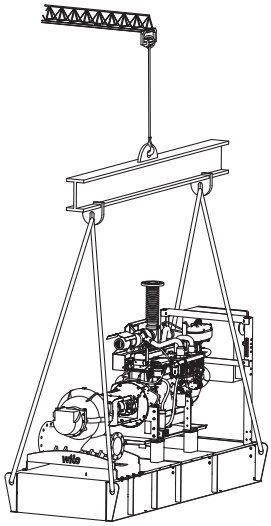


Fig. 1b:

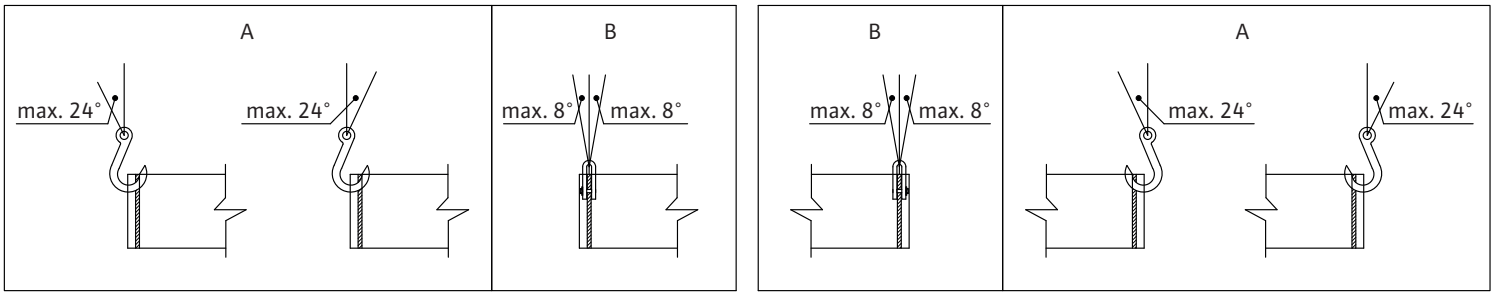


Fig. 2:

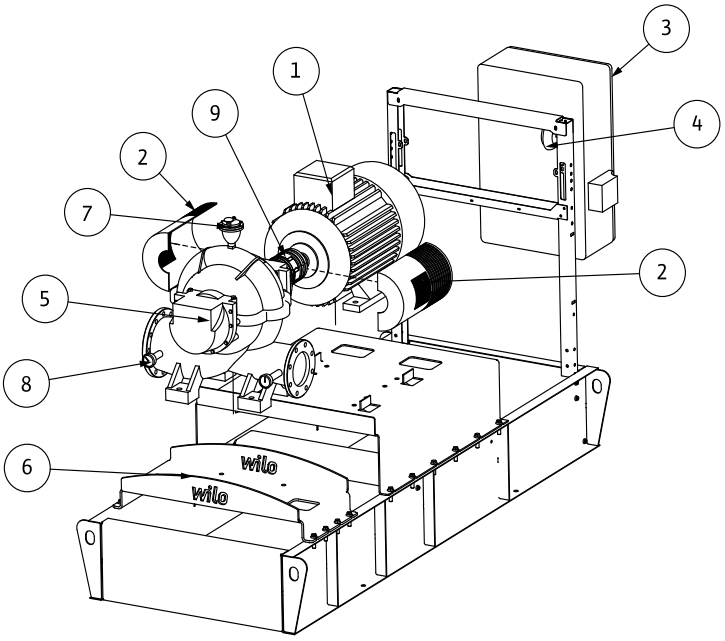


Fig. 2a:

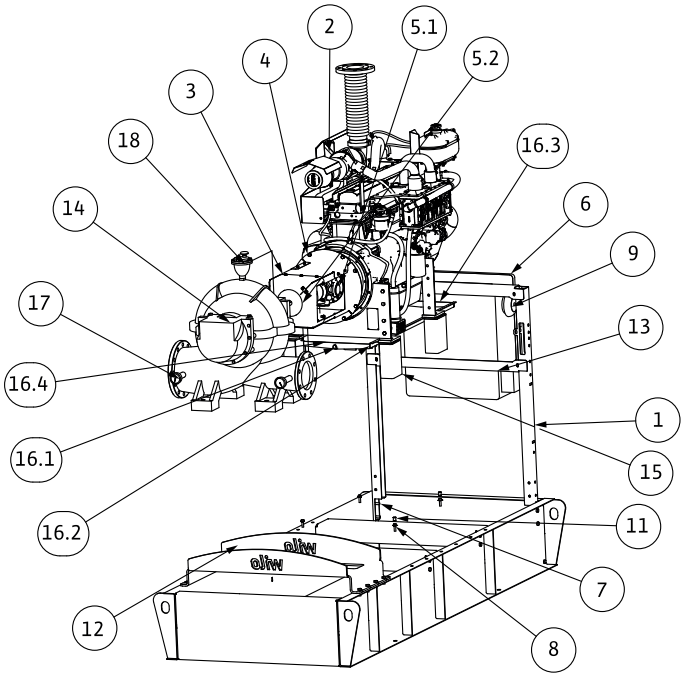


Fig. 3:

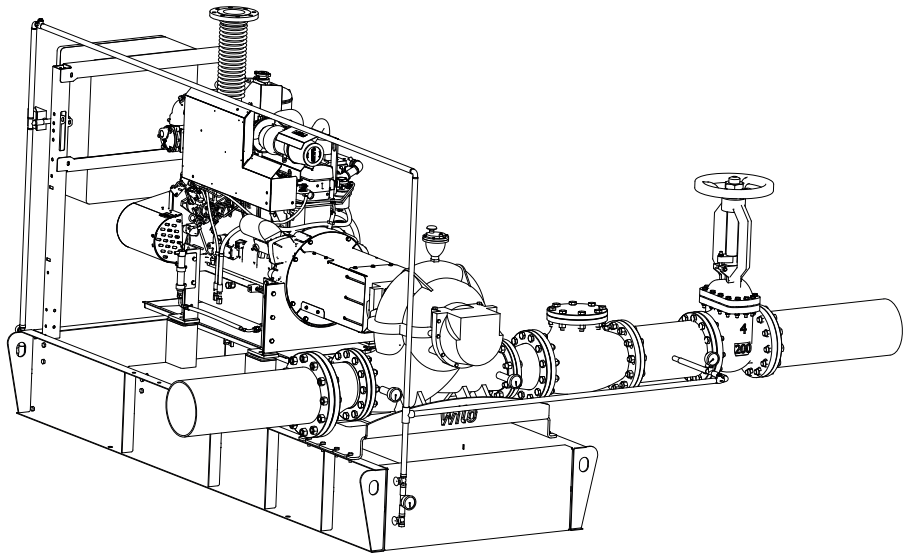


Fig. 4:

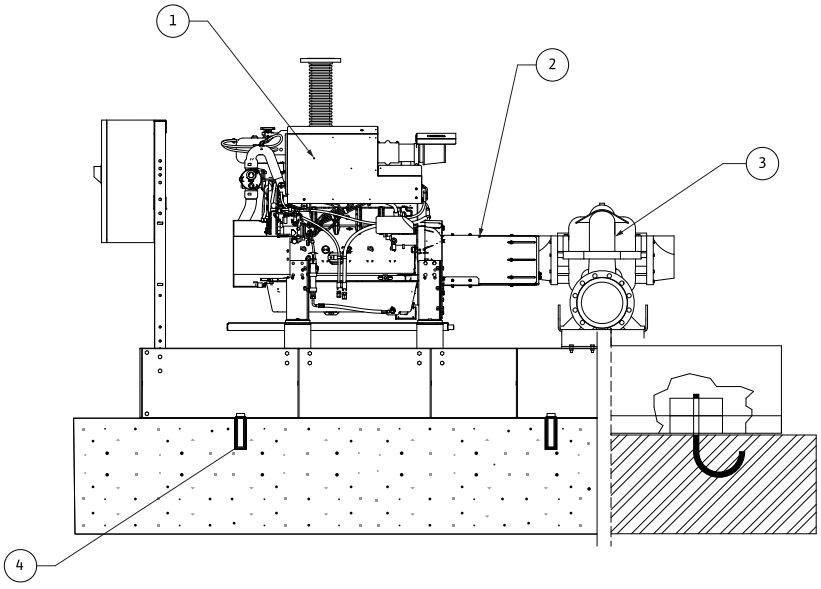


Fig. 4a:

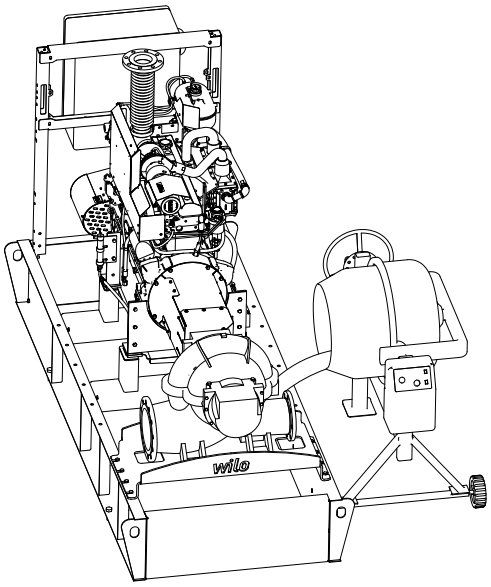


Fig. 4b:

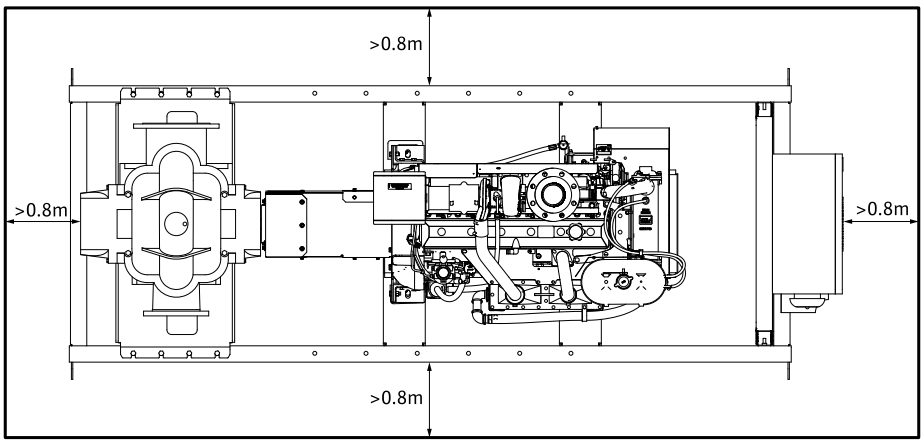


Fig. 5:

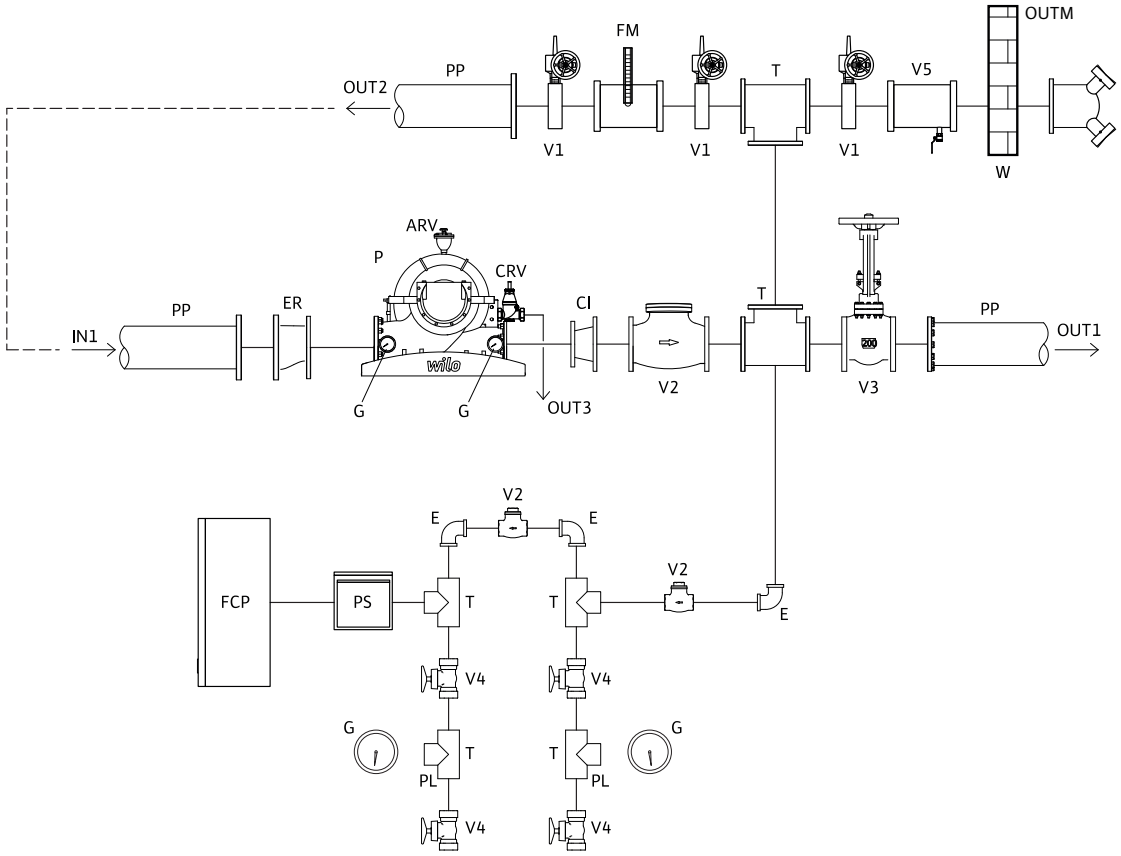

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

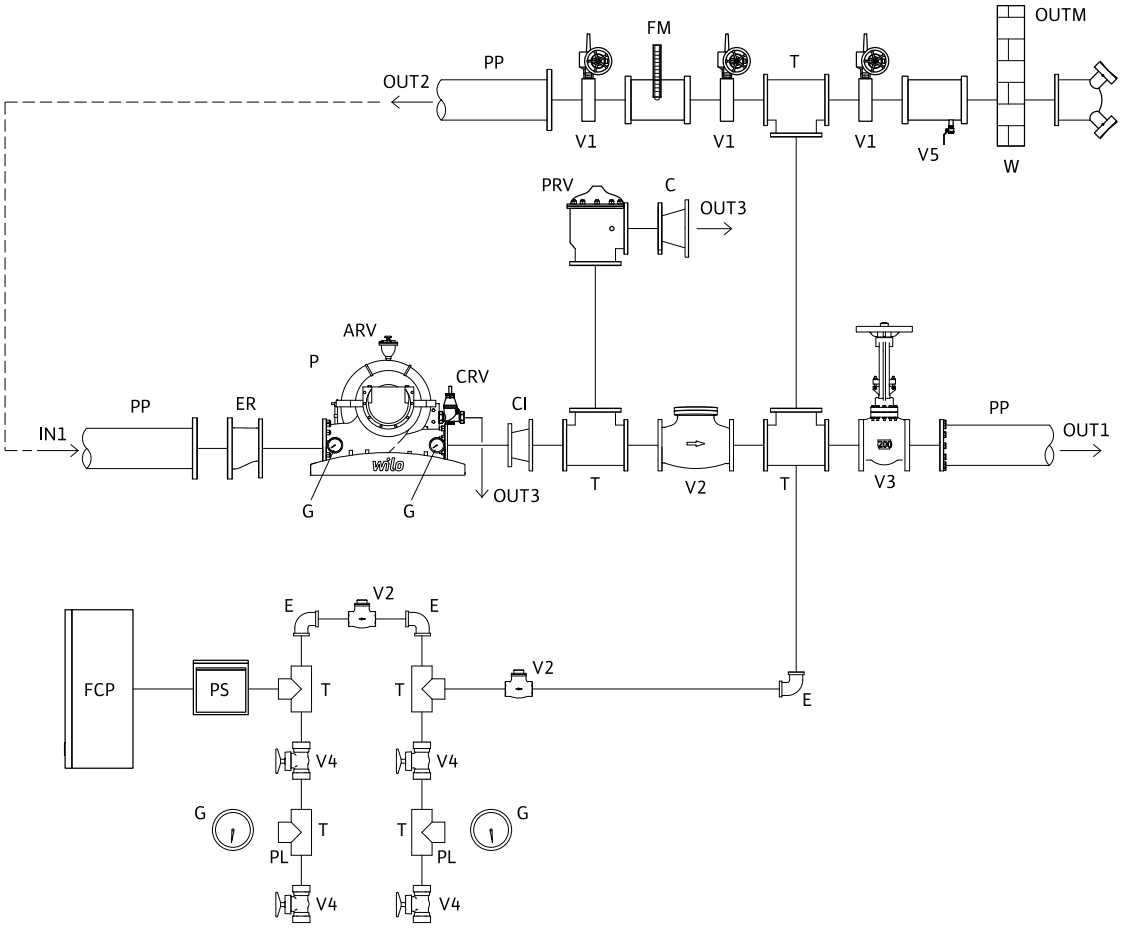
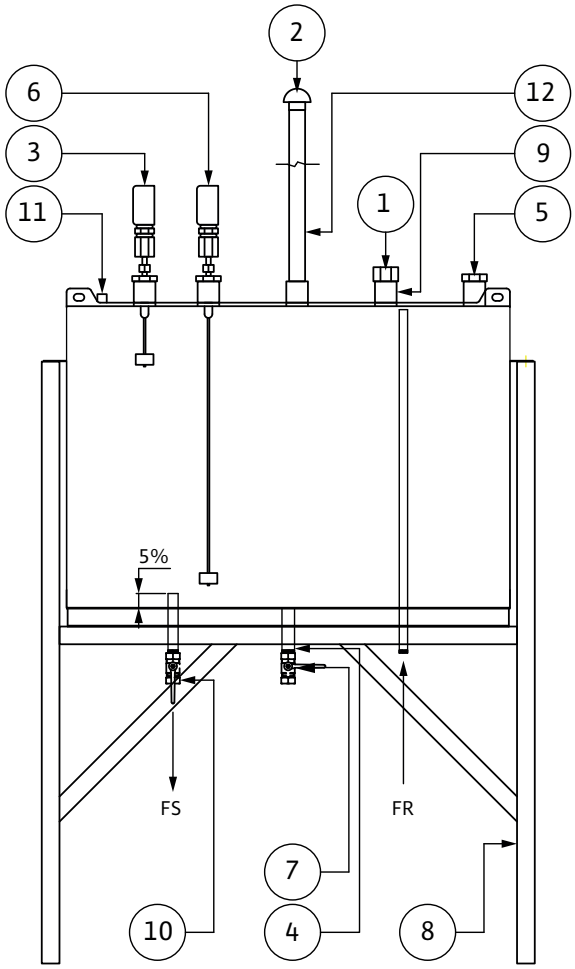

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Legendy

Fig. 1	Transport (przykład 1)
Fig. 1a	Transport (przykład 2)

Fig. 1b	Transport (przykład 3)
A	Za pomocą haka
B	Za pomocą szekli

Fig. 2	System do podnoszenia ciśnienia (elektryczny)
1	Silnik elektryczny
2	Osłona sprzęgła
3	Sterownik
4	Sterownik
5	Pompa z dzielonym korpusem Wilo-SCP FF
6	Rama główna
7	Zawór odpowietrzający
8	Manometr
9	Sprzęgło
Fig. 2a	**System do podnoszenia ciśnienia (z silnikiem wysokoprężnym)**
1	Elementy/części ramy głównej
2	Silnik wysokoprężny
3	Osłona sprzęgła
4	Osłona sprzęgła
5.1	Sprzęgło Cardana
5.2	Sprzęgło Cardana
6	Sterownik
7	Elementy/części ramy głównej
8	Elementy/części ramy głównej
9	Zbiornik paliwa
11	Elementy/części ramy głównej
12	Elementy/części ramy głównej
13	Elementy/części ramy głównej
14	Pompa z dzielonym korpusem Wilo-SCP FF
15	Elementy/części ramy głównej
16.1	Elementy/części ramy głównej
16.2	Elementy/części ramy głównej
16.3	Elementy/części ramy głównej
16.4	Elementy/części ramy głównej
17	Manometr
18	Zawór odpowietrzający

Fig.3	Instalacja

Fig. 4	Mocowanie do posadzki 1
1	Silnik
2	Sprzęgło elastyczne
3	Pompa
4	Sworzeń podstawy
Fig. 4a	**Mocowanie do posadzki 2**
Fig. 4b	**Rysunek instalacji**

Fig. 5	Schemat hydrauliczny (elektryczny)
ARV	Zawór odpowietrzający
CI	Koncentryczne urządzenie zwiększające
CRV	Zawór nadmiarowy obiegu
E	Kolano
ER	Reduktor mimośrodowy
FCP	Sterownik pompy pożarowej
FM	Przepływomierz
G	Miernik
IN1	Z dopływu wody
OUT1	Do systemu
OUT2	Do dopływu wody
OUT3	Do odpadów
OUTM	Połączenie zewnętrznego rozdzielacza
P	Pompa
PL	Zatyczka 1/4"
PP	Rura
PS	Czujnik ciśnienia
T	Trójnik
V1	Klapa odcinająca
V2	Zawór zwrotny
V3	Zawór odcinający
V4	Zawór kulowy odcinający
V5	Zawór spustowy
W	Ściana

Fig. 5a	Schemat hydrauliczny (silnik wysokoprężny)
ARV	Zawór odpowietrzający
C	Stożek
CI	Koncentryczne urządzenie zwiększające
CRV	Zawór nadmiarowy obiegu
E	Kolano
ER	Reduktor mimośrodowy
FM	Przepływomierz
FCP	Sterownik pompy pożarowej
G	Miernik
IN1	Z dopływu wody
OUT1	Do systemu
OUT2	Do dopływu wody
OUT3	Do odpadów
OUTM	Połączenie zewnętrznego rozdzielacza
P	Pompa
PL	Zatyczka 1/4"
PP	Rura
PRV	Zawór upustowy bezpieczeństwa
PS	Czujnik ciśnienia
T	Trójnik
V1	Klapa odcinająca
V2	Zawór zwrotny
V3	Zawór odcinający
V4	Zawór kulowy odcinający
V5	Zawór spustowy
W	Ściana

Fig. 6	Zbiornik paliwa
1	Pokrywa wlewu paliwa 2" NPT
2	Śrubowy odpowietrznik zbiornika 2"
3	Wskaźnik wysokiego poziomu paliwa
4	Zatyczka spustu 1" NPT
5	Zatyczka rury 2" NPT
6	Wskaźnik niskiego poziomu paliwa
7	Zawór 1" NPT
8	Rama zbiornika paliwa
9	Rurociąg wlewu paliwa 2" NPT
10	Zawór 3/4" NPT
11	Wlew paliwa 1/2" NPT
12	Rurociąg odpowietrznika
FS	Dopływ paliwa
FR	Powrót paliwa

1 Informacje ogólne 5

2 Bezpieczeństwo 5
2.1 Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi 5
2.2 Kwalifikacje personelu 6
2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń 6
2.4 Bezpieczna praca 6
2.5 Zalecenia dla użytkowników 6
2.6 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych 6
2.7 Samowolna przebudowa i modyfikacja części zamiennych 7
2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy 7

3 Transport i magazynowanie 7
3.1 Pozostałe zagrożenia podczas transportu i magazynowania 7

4 Zakres zastosowania 8

5 Dane produktu 8
5.1 Oznaczenie typu 8
5.2 Zakres dostawy 8
5.3 Wyposażenie dodatkowe 9

6 Opis i działanie 9
6.1 Ogólny opis 9
6.2 Opis produktu 9
6.2.1 Wilo-FireSet – Elektryczny – Patrz Fig. 2 – Pozycja: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – Wysokoprężny – Patrz Fig. 2a – Pozycja: 10
6.2.3 Sterownik 10
6.3 Funkcje produktu 10

7 Instalacja i podłączenie elektryczne 10
7.1 Instalacja 10
7.2 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa 11
7.3 Kontrola i środowisko 11
7.4 Podłączenie elektryczne 12
7.4.1 Informacje ogólne 12
7.4.2 Przyłącze hydrauliczne 12
7.4.3 Pętla chłodząca i wylot gazów spalinowych silnika wysokoprężnego. Patrz instrukcja montażu i obsługi silnika wysokoprężnego. 14

8 Uruchomienie 16
8.1 Ogólna kontrola 16
8.2 Kontrola pracy 16
8.2.1 Uruchomienie głównej pompy elektrycznej 16
8.2.2 Uruchomienie głównej pompy z silnikiem wysokoprężnym 17

9 Konserwacja 17
9.1 Ogólne czynności konserwacyjne 18
9.2 Próba automatycznego rozruchu pompy 19
9.3 Próba automatycznego rozruchu pompy z silnikiem wysokoprężnym 19
9.4 Kontrole okresowe 19
9.5 Pozostałe zagrożenia związane z zarządzaniem budynkami 20

10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie 20

11 Demontaż i utylizacja 25

12 Części zamienne 25

13 ZAŁĄCZNIK A – Lista kontrolna uruchamiania i umowa na konserwację 26

1 Informacje ogólne

O niniejszym dokumencie
Oryginał instrukcji obsługi jest napisany w języku angielskim. Wszystkie inne języki, w których napisana jest niniejsza instrukcja, to tłumaczenia z oryginału.

Instrukcja montażu i obsługi stanowi integralną część produktu. Instrukcja powinna być stale dostępna w pobliżu zamontowanego produktu. Ścisłe przestrzeganie tej instrukcji stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem oraz należytej obsługi produktu.

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi jest zgodna z wersją produktu oraz stanem przepisów i norm bezpieczeństwa, obowiązujących w dniu przekazania instrukcji do druku.

Deklaracja zgodności WE:
Kopia deklaracji zgodności WE stanowi część niniejszej instrukcji montażu i obsługi.

W przypadku technicznej zmiany konstrukcji wymienionych w powyższym dokumencie bez uzyskania naszej zgody lub w przypadku nieprzestrzegania deklaracji zamieszczonych w instrukcji montażu i obsługi dotyczących bezpieczeństwa produktu/personelu, deklaracja ta traci ważność.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe zalecenia, które należy uwzględnić podczas montażu, obsługi i konserwacji urządzenia. Dlatego technik serwisowy i odpowiedzialny specjalistyczny personel/operator mają obowiązek przeczytać tę instrukcję przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia.

Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zasad bezpieczeństwa podanych w punkcie „Bezpieczeństwo", ale także szczegółowych zasad bezpieczeństwa przedstawionych w kolejnych punktach, oznaczonych symbolami niebezpieczeństwa.

2.1 Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi

Symbole:

Ogólny symbol niebezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym

Niebezpieczeństwo związane z zawieszonymi ładunkami

Niebezpieczeństwo związane z materiałami łatwopalnymi

Ryzyko porażenia elektrycznego

Ryzyko zatrucia

Niebezpieczeństwo związane z gorącymi powierzchniami

Niebezpieczeństwo związane z gorącymi produktami

Ryzyko skaleczenia

Ryzyko upadku

Ryzyko podrażnienia

Ryzyko skażenia

Niebezpieczeństwo wybuchu

Ogólny symbol zakazu

Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony

Nie dotykać części pod napięciem!

Palenie zabronione

Zabrania się używania otwartych płomieni

NOTYFIKACJA

Teksty ostrzegawcze:

NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Bardzo niebezpieczna sytuacja.
Nieprzestrzeganie grozi ciężkimi obrażeniami, a nawet śmiercią.

OSTRZEŻENIE!
Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń. „OSTRZEŻENIE" oznacza, że w razie niezastosowania się do treści informacji, istnieje prawdopodobieństwo odniesienia (ciężkich) obrażeń przez ludzi.

PRZESTROGA!
Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu/systemu. „PRZESTROGA" oznacza możliwość uszkodzenia produktu w razie niezastosowania się do treści informacji.

NOTYFIKACJA:
Użyteczna wskazówka dotycząca posługiwania się produktem. Zwraca uwagę na potencjalne trudności.
Informacje umieszczone bezpośrednio na produkcie, jak np.:
- symbol kierunku obrotu/przepływu,
- identyfikatory przyłączy,
- tabliczka znamionowa,
- naklejki ostrzegawcze,

muszą być w pełni czytelne i należy się do nich bezwzględnie stosować.

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel zajmujący się montażem, obsługą i konserwacją musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac. O kwestie zakresu odpowiedzialności, kompetencji oraz kontroli personelu musi zadbać użytkownik. Jeżeli personel nie posiada wymaganej wiedzy, należy go przeszkolić i poinstruować. W razie konieczności szkolenie takie może zostać przeprowadzone przez producenta produktu na wniosek operatora.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa może prowadzić do powstania zagrożenia dla osób, środowiska oraz produktu/instalacji.

Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa prowadzi do utraty wszelkich praw do roszczeń odszkodowawczych.
W szczególności, nieprzestrzeganie tych zasad może nieść ze sobą następujące zagrożenia:
- Zagrożenie dla ludzi powodowane działaniem czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych,
- Zagrożenie dla środowiska na skutek wycieku substancji niebezpiecznych,
- Ryzyko uszkodzenia,
- Niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu/instalacji,
- Nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw.

2.4 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa wymienionych w niniejszej instrukcji montażu i obsługi, obowiązujących krajowych przepisów BHP, jak również ewentualnych wewnętrznych przepisów dotyczących pracy, przepisów zakładowych i przepisów bezpieczeństwa określonych przez użytkownika.

2.5 Zalecenia dla użytkowników

Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, a także osoby nieposiadające wiedzy i/lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat korzystania z tego urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.
Należy pilnować, aby urządzenie nie służyło dzieciom do zabawy.

- Jeżeli gorące lub zimne elementy produktu/urządzenia są potencjalnym źródłem zagrożenia, należy je zabezpieczyć, aby uniemożliwić ich dotknięcie przez klienta.
- Nie wolno zdejmować osłon elementów ruchomych (takich jak sprzęgło) w trakcie pracy urządzenia.
- Wycieki (np. z uszczelnienia wału) niebezpiecznych mediów (np. wybuchowych, trujących, gorących) należy odprowadzać w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego. Należy przestrzegać krajowych przepisów prawnych.
- Wysoce łatwopalne materiały należy zawsze przechowywać z daleka od produktu.
- Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.
- Podczas instalacji, uruchamiania, normalnego użytkowania i konserwacji należy zawsze brać pod uwagę niebezpieczeństwo przypadkowego uruchomienia urządzenia.

2.6 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych

Użytkownik jest zobowiązany zadbać o to, aby wszystkie prace montażowe i konserwacyjne wykonywał autoryzowany, odpowiednio wykwalifikowany personel, który w wystarczającym stopniu zapoznał się z instrukcją montażu i obsługi poprzez jej dokładną lekturę.

Prace przy produkcie/urządzeniu mogą być wykonywane tylko wówczas, gdy urządzenie znajduje się w stanie czuwania. Należy bezwzględnie przestrzegać opisanego w instrukcji montażu i obsługi sposobu postępowania podczas wyłączania produktu/urządzenia. Bezzwłocznie po zakończeniu prac należy ponownie zamontować lub aktywować wszystkie urządzenia bezpieczeństwa. Należy zawsze uwzględniać niebezpieczeństwo wynikające z przypadkowego uruchomienia urządzenia.

2.7 Samowolna przebudowa i modyfikacja części zamiennych

Samowolna przebudowa i modyfikacja części zamiennych wpływa na bezpieczeństwo produktu/personelu i powoduje unieważnienie deklaracji bezpieczeństwa producenta.

Zmiany w obrębie produktu dozwolone są tylko po uzgodnieniu z producentem. Oryginalne części zamienne i atestowane przez producenta wyposażenie dodatkowe zapewniają bezpieczeństwo. Jeśli użyte zostaną inne części, producent nie będzie odpowiedzialny za jakiekolwiek konsekwencje, które z tego wynikną.

2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy

Niezawodne działanie dostarczonego produktu gwarantowane jest tylko wtedy, gdy przestrzegane są wymagania wskazane w rozdziale 4 instrukcji montażu i obsługi. Wartości graniczne, podane w katalogu/specyfikacji, nie mogą być przekraczane (odpowiednio w górę lub w dół).

3 Transport i magazynowanie

Pompa dostarczana jest na drewnianej palecie. Należy ją chronić przed złymi warunkami pogodowymi podczas transportu i magazynowania, nawet jeśli jest zabezpieczona przed wilgocią i pyłem za pomocą foliowej torby.

Wyposażenie może być transportowane i rozładowywane wyłącznie przez upoważnione osoby i za pomocą urządzeń podnoszących.

Wyposażenie należy magazynować w zamkniętych pomieszczeniach przez maksymalnie sześć miesięcy pod odpowiednim przykryciem. Po tym okresie, w szczególności w przypadku modeli z silnikiem wysokoprężnym, wyposażenie należy poddać ponownym testom.

(Patrz przykład na Fig. 1, 1a, 1b)

Przed obsługą należy zapoznać się ze specjalnymi instrukcjami podanymi w instrukcjach obsługi urządzeń załadunkowych/rozładunkowych.

OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń!

Należy uwzględnić stabilność statyczną urządzenia. Materiał może być przenoszony przez wykwalifikowany personel za pomocą odpowiedniego i dopuszczonego wyposażenia.

Zawiesia należy przymocować do pierścieni rozmieszczonych na ramie głównej.

Pompa i silnik nie są przystosowane do mocowania do nich urządzeń transportowych i nie wolno ich używać do celów przeładunkowych.

PRZESTROGA! Ryzyko uszkodzenia produktu!

Przenoszenie za rozdzielacz od strony tłocznej może być przyczyną wycieków!

Przy odbiorze dostawy produktu należy sprawdzić, czy nie doszło do uszkodzeń podczas transportu. W razie stwierdzenia uszkodzenia należy podjąć konieczne kroki wobec firmy transportowej (spedytora).

PRZESTROGA! Ryzyko uszkodzenia produktu!

Jeżeli produkt ma zostać zamontowany w późniejszym czasie, należy go przechowywać w suchym miejscu. Należy chronić produkt przed uderzeniami oraz działaniem innych czynników zewnętrznych (wilgocią, mrozem, itp.). Ostrożnie obchodzić się z produktem.

3.1 Pozostałe zagrożenia podczas transportu i magazynowania

OSTRZEŻENIE! Ryzyko skaleczenia!

Kontakt z ostrymi krawędziami lub niezabezpieczonymi częściami gwintowanymi grozi skaleczeniem.

Podjąć wymagane środki ostrożności, aby uniknąć urazów i stosować wyposażenie ochronne (zakładać specjalne rękawice).

OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń!

Nie stawać ani nie umieszczać kończyn pod zawieszonymi ładunkami podczas przeładunku i montażu.
Stosować odzież ochronną (nosić kask i obuwie ochronne).

OSTRZEŻENIE! Ryzyko uderzenia!

Uważać na wystające części oraz części znajdujące się na wysokości podnoszenia. Stosować odzież ochronną.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ryzyko upadku!

Należy zakazać wstępu do pomieszczenia technicznego, w którym zainstalowane są pompy.

OSTRZEŻENIE! Ryzyko podrażnienia!

Podczas przeładunku nie wolno dopuścić do rozlewu kwasu akumulatorowego, który może być przyczyną podrażnienia lub szkody majątkowe. Stosować szczególne środki ochronne w celu uniknięcia kontaktu.

PRZESTROGA! Ryzyko skażenia środowiska!

Nie dopuszczać do wycieków oleju z silnika lub oleju napędowego ze zbiornika. Podczas przeładunku utrzymywać urządzenie w poziomie.
Stosować odpowiednie zabezpieczenia oraz podjąć wymagane środki zapobiegające skażeniu gleby, wody itp.

4 Zakres zastosowania

System przeciwpożarowy jest przystosowany do instalacji na stałe i przeznaczony jest do zastosowań profesjonalnych. Stosowany jest, gdy konieczne jest zwiększanie lub utrzymywanie ciśnienia w systemie przeciwpożarowej.

System przeciwpożarowy musi zostać zainstalowany w specjalnym pomieszczeniu, które zabezpieczone jest przed mrozem, deszczem i pożarami oraz cechuje się dobrą wentylacją, a także zapewnia odpowiednią przestrzeń wokół pomp, umożliwiającą przeprowadzanie konserwacji. Pomieszczenie musi być zgodne z wymaganiami normy NFPA 20. Należy zapewnić dostateczny przepływ powietrza do wentylacji i do chłodzenia silników, zwłaszcza silników wysokoprężnych — jeśli są obecne.

5 Dane produktu

5.1 Oznaczenie typu

Przykład:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Nazwa serii

- **FireSet-**: Nazwa systemu przeciwpożarowego złożonego zgodnie z NFPA 20
- 125-360 Typ pompy Wilo SCPFF Certyfikat UL – zatwierdzenie FM
- 300: Nominalna średnica wirnika [mm] – Rzeczywista średnica: Patrz tabliczka znamionowa
- 137 Moc znamionowa napędu [kW]
- E – D: Napęd
  - E: Silnik elektryczny
  - D: Silnik wysokoprężny

Dane techniczne	
Maksymalne ciśnienie robocze	16 barów
Maksymalna temperatura otoczenia	od +5 °C do +25 °C (od +10 °C do 25 °C, jeśli zainstalowane są pompy z silnikiem wysokoprężnym)
Maksymalna temperatura wody	30 °C
Napięcie zasilania	3x400V +/- 10% (1x230V +/- 10%, w przypadku sterownika pompy z silnikiem wysokoprężnym)
Częstotliwość	50 Hz
Maksymalna wilgotność względna	50 % przy temperaturze maks. 40 °C (*)
Maksymalna wysokość instalacji (produkt standardowy)	Silnik wysokoprężny: 91 m – Silnik elektryczny: 300 m
Stopień ochrony sterownika	Patrz tabliczka znamionowa
Stopień ochrony silnika elektrycznego	Patrz tabliczka znamionowa
Klasa izolacji silnika elektrycznego	Patrz tabliczka znamionowa
Klasa sprawności energetycznej silnika elektrycznego	Patrz tabliczka znamionowa

(*) Skonsultuj się z firmą Wilo i sprawdź specjalne wykresy i tabele przedstawione w katalogach i instrukcjach obsługi, aby uzyskać szczegółowe informacje o różnicach pomiędzy klasami silników elektrycznych i silników wysokoprężnych w zakresie temperatury, wysokości, ciśnienia atmosferycznego, temperatury paliwa oraz lepkości w odniesieniu do standardowych warunków testowych.

5.2 Zakres dostawy

- System przeciwpożarowy (pompa, napęd, sprzęgło, rama główna, sterownik)
- Automatyczny zawór odpowietrzający
- Mierniki ciśnienia ssania i tłoczenia
- Instrukcja montażu i obsługi systemu przeciwpożarowego
- Instrukcja montażu i obsługi pomp
- Instrukcja montażu i obsługi pomp sterowników (jedna instrukcja na typ sterownika)
- Instrukcja montażu i obsługi oraz instrukcja konserwacji napędu

5.3 Wyposażenie dodatkowe

- Zestaw wydechowy dla silnika wysokoprężnego
- Przepływomierz
- Reduktor mimośrodowy
- Koncentryczne urządzenie zwiększające
- Zawór upustowy bezpieczeństwa
- Zawór ograniczający ciśnienie cyrkulacji
- Niezależny zbiornik paliwa do silnika wysokoprężnego wraz z wyposażeniem dodatkowym

SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE O ZAWORZE					
Nr ser.	**Opis**	**Obciążenie ciśnieniowe**	**Rozmiar**	**Marka**	**Model**
1	Zawór odpowietrzający	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 – Zawór odpowietrzający DI – Zgodny z FM
2	Zawór nadmiarowy obiegu	20–200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiał: brąz, korpus stal nierdzewna z korektą Zakres ciśnienia: ustawienia w zakresie 20–200 PSI
3	Zawór nadmiarowy obiegu	20–200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Zawór nadmiarowy obiegu	100–300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiał: brąz, korpus stal nierdzewna z korektą Zakres ciśnienia: ustawienia w zakresie 100–300 PSI
5	Zawór upustowy bezpieczeństwa	20–200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Model: 2050B-4KG1 Materiał: żeliwo sferoidalne Korpus stal nierdzewna z korektą, rura miedziana i złączki rurowe, pilot z brązu Zakres ciśnienia: 20–200 PSI Kołnierz: DN 150 lub DN 300 Wzór: wzór ukośny czerwona powłoka epoksydowa
6	Zawór upustowy bezpieczeństwa	20–200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Zawór upustowy bezpieczeństwa	20–200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Zawór upustowy bezpieczeństwa	20–200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Instalator odpowiada za zmontowanie dostarczonego sprzętu oraz przygotowanie systemu zgodnie z wymogami normy NFPA 20 i innymi obowiązującymi normami dotyczącymi systemów przeciwpożarowych, jak również za połączenie dostarczonego sprzętu z innymi wymaganymi elementami instalacji (rurociągami cyrkulacyjnymi, obiegami pomiarowymi przepływu z przepływomierzem itp.). Szczegółowe informacje na temat sposobu montażu, ustawiania i dopasowania wyżej wymienionego wyposażenia lub innych zamówionych elementów wyposażenia dodatkowego dostarczonych wraz z pompą standardową znajdują się w odpowiednich instrukcjach montażu i obsługi lub na oznaczeniach poszczególnych elementów.

6 Opis i działanie

6.1 Ogólny opis

System Wilo-FireSet (system przeciwpożarowy) dostępny jest w wielu wariantach i modelach, dostosowanych do wymagań klienta, a w jego skład wchodzą następujące komponenty:

- Rama główna
- Pompa Wilo-SCP podłączona do silnika elektrycznego lub wysokoprężnego
- Sprzęgło silnika elektrycznego
- Sprzęgło Cardana w przypadku silnika wysokoprężnego
- Osłona sprzęgła
- Sterownik elektryczny
- Akumulatory w przypadku silnika wysokoprężnego
- Okablowanie pomiędzy silnikiem i sterownikiem
- Zawór odpowietrzający
- Manometr strony tłocznej
- Manometr strony ssawnej

6.2 Opis produktu

6.2.1 Wilo-FireSet – Elektryczny – Patrz Fig. 2 – Pozycja:

1.	Silnik elektryczny
2.	Osłona sprzęgła
3–4	Sterownik
5.	Pompa z dzielonym korpusem Wilo-SCP FF
6.	Rama główna
7.	Zawór odpowietrzający
8.	Manometr
9.	Sprzęgło

6.2.2 Wilo-FireSet – Wysokoprężny – Patrz Fig. 2a – Pozycja:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Elementy/części ramy głównej
2.	Silnik wysokoprężny
3-4	Osłona sprzęgła
5.	Sprzęgło Cardana
6.	Sterownik
14.	Pompa z dzielonym korpusem Wilo-SCP FF
17.	Manometr
18.	Zawór odpowietrzający

6.2.3 Sterownik

- Zapewnia całkowicie automatyczną pracę pompy
- Wodoodporny, klasa ochrony IP54

6.3 Funkcje produktu

Logika pracy jednostki Wilo-FireSet opiera się na uruchamianiu pompy, gdy ciśnienie spada i osiąga ustawiony poziom. Pompa może być zatrzymywana ręcznie lub automatycznie zgodnie z właściwą normą. Czujnik ciśnienia uruchamiający pompę pożarową standardowo mocowany jest w dolnej części, po lewej stronie sterownika pompy pożarowej i musi zostać podłączony do systemu FF (patrz Fig. 3).
Jeśli zainstalowana jest pompa typu jockey, to ona będzie pierwszą, która się uruchomi, gdy ciśnienie spadnie, i będzie utrzymywała ciśnienie w systemie przeciwpożarowym. Kontrola rozruchu i zatrzymania jest sterowana przez odpowiednio skalibrowany przełącznik ciśnieniowy.

Ustawienie przełączników ciśnieniowych/czujników – typowe wartości ustawień:
- Moment zatrzymania pompy pożarowej = ciśnienie wyłączenia pompy pożarowej + minimalne statyczne ciśnienie na ssaniu
- Moment zatrzymania pompy typu jockey = moment zatrzymania pompy pożarowej
- Moment rozruchu pompy typu jockey = momentu zatrzymania pompy typu jockey – 10 psi (0,69 bara)
- Moment rozruchu pompy pożarowej = momentu rozruchu pompy typu jockey – 5 psi

7 Instalacja i podłączenie elektryczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ryzyko porażenia prądem!

Personel wyznaczony do podłączenia urządzeń elektrycznych i silników musi posiadać odpowiednie kwalifikacje. Połączenia należy wykonać według dostarczonych schematów połączeń, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Ponadto przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac wymagających kontaktu z częściami elektrycznymi należy upewnić się, że zasilanie zostało odcięte. Należy sprawdzić ciągłość uziemienia.

7.1 Instalacja

System Wilo-FireSet należy zainstalować w łatwo dostępnym, wentylowanym i zabezpieczonym przed deszczem i mrozem pomieszczeniu.

Upewnić się, że istnieje możliwość przeniesienia systemu Wilo-FireSet przez drzwi pomieszczenia.

Należy zapewnić wystarczającą ilość miejsca na czynności konserwacyjne. Wymagany jest łatwy dostęp do urządzenia.
Miejsce montażu powinno być poziome i płaskie. Powinno być na tyle solidne, aby wytrzymać masę systemu.

W pomieszczeniu pompy powinno znajdować się wyłącznie wyposażenie przeciwpożarowe, powinno być bezpośrednio dostępne z zewnątrz i cechować się ognioodpornością zgodną z normami NFPA 20.

Lokalizacja i dostęp do co najmniej jednego pomieszczenia z pompą pożarową muszą zostać ustalone z lokalną strażą pożarną.

Pompy pożarowe znajdujące się na zewnątrz muszą być zlokalizowane w odległości co najmniej 50 stóp (15,3 m) od jakichkolwiek budynków i innych zagrożeń pożarowych.

Budynki lub pomieszczenia z pompami pożarowymi, w których znajdują się pompy z silnikami wysokoprężnymi i zbiorniki rozchodowe, muszą być chronione przez automatyczną instalację tryskaczową, zainstalowaną zgodnie z normą NFPA 13 jako pomieszczenia obarczone dodatkowym ryzykiem grupy 2.

Budynki lub pomieszczenia, w których znajdują się pompy pożarowe z silnikami elektrycznymi, muszą być chronione przez automatyczną instalację tryskaczową, zgodną z normą NFPA 13 jako pomieszczenia obarczone standardowym ryzykiem grupy 1.

7.2 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Należy uniemożliwić osobom nieupoważnionym wstęp do pomieszczenia, w którym znajduje się system FireSet!

OSTRZEŻENIE! Ryzyko skaleczenia!

Nie zdejmować osłon zabezpieczających obracające się części, pasy, gorące powierzchnie itp. Nigdy nie zostawiać na nich lub w ich pobliżu narzędzi ani zdemontowanych części systemu FireSet.

OSTRZEŻENIE! Zagrożenie życia!

Nie zdejmować osłon zabezpieczających części pod napięciem. Należy uniemożliwić manipulowanie elementami, które izolują instalację lub podzespoły, na których wykonane muszą zostać prace.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Podjąć wszelkie środki ostrożności, aby uniknąć porażenia prądem. Sprawdzić ciągłość i sprawność uziemienia, oraz działanie urządzenia zabezpieczającego przed pośrednim kontaktem (przełącznika różniczkowego), jeżeli jest zainstalowane. W razie konieczności należy obsługiwać jednostkę z użyciem wymaganego wyposażenia (rękawic izolujących, izolującej płyty bazowej).

Bezwzględnie nie należy pozostawiać otwartego sterownika elektrycznego lub otwartej skrzynki zaciskowej silnika elektrycznego. Upewnić się, że nie ma możliwości kontaktu z częściami pod napięciem. Sprawdzić, czy połączenia elektryczne i zasilanie pomocnicze są prawidłowo połączone. Sprawdzić dane na tabliczkach sterowników elektrycznych, zwłaszcza napięcie i dostępność dostosowanego zasilania.

OSTRZEŻENIE! Ryzyko pożaru lub zapłonu!

Podczas ładowania akumulatory pompy z silnikiem wysokoprężnym mogą wytwarzać wybuchowy gaz; unikać płomieni lub iskier.

Nigdy nie zostawiać łatwopalnych cieczy ani szmat nasączonych kwasem w okolicy systemu przeciwpożarowego lub urządzeń elektrycznych.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Zapewnić prawidłową wentylację pomieszczenia pompowni. Upewnić się, że układ wydechowy silnika wysokoprężnego jest drożny, a rura umożliwia wyprowadzanie spalin poza pomieszczenie w sposób bezpieczny, z dala od drzwi, okien i otworów wentylacyjnych.

OSTRZEŻENIE! Ryzyko poparzenia!

Sprawdzić, czy rury układu wydechowego są prawidłowo przymocowane, wyposażone w złącza antywibracyjne/elastyczne tuleje tłumiące drgania oraz zabezpieczone przed przypadkowym kontaktem z nimi.

PRZESTROGA! Ryzyko uszkodzenia instalacji!

Upewnić się, że rury ssące i tłoczne pompy są odpowiednio podparte, aby ochronić pompę przed obciążeniem.

PRZESTROGA! Ryzyko uszkodzenia produktu!

Sprawdzić, czy poziom przetłaczanych mediów (oleju/wody) w silniku wysokoprężnym jest prawidłowy, a korki obiegów wody i oleju prawidłowo zamknięte.

W przypadku silnika spalinowego z wymiennikiem ciepła woda/woda sprawdzić, czy zawór układu chłodzenia jest zablokowany w prawidłowej pozycji (OTWARTEJ).

Sprawdzić poziom oleju i paliwa, a następnie upewnić się, że płyny nie wyciekają.

PRZESTROGA! Ryzyko uszkodzenia produktu!

Istnieje możliwość zainstalowania rezystora grzejnego imersyjnego lub kontaktowego, zasilanego napięciem 230 V/50 Hz, do podgrzewania wody/oleju w silniku wysokoprężnym.

7.3 Kontrola i środowisko

- Pompy elektryczne lub pompy z silnikiem wysokoprężnym kontrolować należy w sposób opisany w instrukcjach montażu i obsługi dla obu typów pomp.
- Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń (co najmniej 0,8 m wokół systemu FireSet, Fig. 4b), aby umożliwić konserwację pompy, silnika, sterownika i zainstalowanych akcesoriów.
- Instalację (system) należy ocenić, aby upewnić się, że dostępna wysokość dopływu (NPSHA) netto przekracza wymaganą dostępną wysokość dopływu netto (NPSHR), zgodnie z krzywą charakterystyki pompy.

- Podłoże dla systemu Wilo-FireSet musi być wystarczająco sztywne, aby mogło pochłaniać wszelkie drgania i naprężenia, występujące podczas pracy pompy. Podniesiona podbudowa betonowa jest preferowanym rozwiązaniem w przypadku większości pomp instalowanych na podłodze. Podbudowa zapewnia odpowiednią podstawę, chroni przed zalaniem, jak również upraszcza odprowadzanie wilgoci i utrzymywanie obszaru w czystości (Fig. 4).
- Należy solidnie przymocować system Wilo-FireSet do podłoża – podniesionej podstawy betonowej, stalowej ściany roboczej lub elementu konstrukcyjnego. Należy umieścić śruby mocujące lub śruby do drewna w odpowiednich miejscach (Fig. 4).
- Przygotować podłoże ze zbrojonego betonu (RCK400) na instalację systemu przeciwpożarowego. Podłoże powinno być całkowicie płaskie i poziome, tak jak określono w projekcie, a także powinno mieć średnicę dostosowaną do wagi systemu Wilo-FireSet (patrz Fig. 4 – 4a).
- Należy podłączyć rury różnych obiegów w taki sposób, aby nie wywoływać naprężenia mechanicznego, które może uszkodzić wyposażenie lub same rury.
- Sprawdzić poziomy przetłaczanych mediów pompy z silnikiem wysokoprężnym (oleju silnikowego, paliwa, wody w układzie chłodzenia, przetłaczanego medium baterii itp.). W razie konieczności należy przywrócić poziomy zgodnie z instrukcją montażu i obsługi silnika wysokoprężnego.

PRZESTROGA! Ryzyko skażenia i zagrożenie dla zdrowia!

Należy zabezpieczyć budynki lub pomieszczenia pomp pożarowych z napędami z silnikami wysokoprężnymi i zbiornikami rozchodowymi (wodoszczelnymi) przed wyciekami oleju napędowego lub silnikowego, które mogą zanieczyścić grunt.

7.4 Podłączenie elektryczne

7.4.1 Informacje ogólne

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Wykonanie połączeń elektrycznych należy zlecić upoważnionemu i przeszkolonemu personelowi, który wykona je zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa. Zasilanie elektryczne powinno być dostępne przez cały czas.

- Należy sprawdzić typ zasilania i dostępne napięcie i porównać je z danymi pomp, silników, sterowników elektrycznych i innych urządzeń. Przed jakąkolwiek interwencją należy sprawdzić uziemienie.
- W celu podłączenia do sieci zasilających należy stosować przewody jednoczęściowe bez połączeń dedykowane dla jednostek FireSet dla straży pożarnej, które należy podłączyć przed głównym przełącznikiem zasilania budynków.
- Należy zastosować przewody o odpowiedniej średnicy, których charakterystyka i wymiary są zgodne z obowiązującymi normami.
- W celu ochrony przed bezpośrednim narażeniem na płomienie w razie pożaru przewody powinny zostać poprowadzone w rurach na zewnątrz budynku bądź przez części budynku o niskim stopniu narażenia na wybuch pożaru. Jeżeli to niemożliwe, przewody powinny posiadać dodatkową ochronę bezpośrednią o odporności zapewniającej ochronę przed ogniem przez co najmniej 180 minut.
- Połączenia należy wykonać w sposób pokazany i opisany w instrukcji montażu i obsługi oraz schematach połączeń, dostarczanych ze sterownikami.
- Główny sterownik elektroniczny musi znajdować się w przedziale zabezpieczonym przed ogniem, stosowanym wyłącznie dla zasilania.
- Połączenia elektryczne w głównej skrzynce rozdzielczej muszą zostać wykonane w taki sposób, aby elektryczność dostarczana była do sterownika pompy nawet wtedy, gdy zasilanie odcięte zostanie od innych urządzeń.
- Przed uruchomieniem należy podłączyć akumulatory pomp z silnikiem wysokoprężnym.
- Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń elektrycznych.

7.4.2 Przyłącze hydrauliczne

Patrz Fig. 5 dla elektrycznych systemów FireSet i Fig. 5a w przypadku systemów FireSet z silnikiem wysokoprężnym.

Należy wziąć pod uwagę istotne informacje podane w instrukcji montażu i obsługi pompy SCP FF, dostarczonej wraz z dokumentacją systemu FireSet.

RURA SSĄCĄ:
Przewód ssący powinien być krótki, ale nie krótszy niż dziesięć średnic rury, a także powinien być poprowadzony bezpośrednio, z jak najmniejszą ilością kolanek i złączek rurowych, tak aby utraty ciśnienia wynikające z tarcia były tak niskie jak to możliwe. Jednakże należy podłączyć przewód ssawny o ciągłej długości nie mniejszej niż średnica dziesięciu rur do kołnierza ssawnego pompy. Poziomy przewód ssawny należy ułożyć w taki sposób, aby stopniowo unosił się w stronę pompy i przechodził pod ewentualnymi rurami, które mogą znaleźć się na jego drodze.

Średnica rury ssącej powinna być co najmniej równa średnicy króćca ssawnego pompy, a najlepiej aby była większa. Użycie rury o mniejszej średnicy spowoduje utratę wysokości podnoszenia z powodu tarcia. Wszystkie połączenia muszą być szczelne, aby utrzymać ciśnienie w pompie.

REDUKTORY:
Należy zainstalować reduktory mimośrodowe bezpośrednio na dyszy ssącej tak, aby zwężenie skierowane było w dół, aby uniemożliwić powstawanie poduszek powietrznych. Bezwzględnie nie należy używać reduktorów stożkowych w przypadku poziomych przewodów ssawnych, ponieważ doprowadzi to do powstania poduszki powietrznej w odnodze reduktora i w rurze. Patrz Fig. 5–5a.

RURA TŁOCZNA:
Rura tłoczna powinna być tak krótka i zostać poprowadzona z użyciem tak małej ilości kolanek i złączek rurowych jak to możliwe, aby zredukować utratę ciśnienia, wynikającą z tarcia.

RURA:
Średnica rury tłocznej powinna być równa średnicy dyszy tłocznej lub większa od niej. Dodatkowe informacje podano w tabeli poniżej.

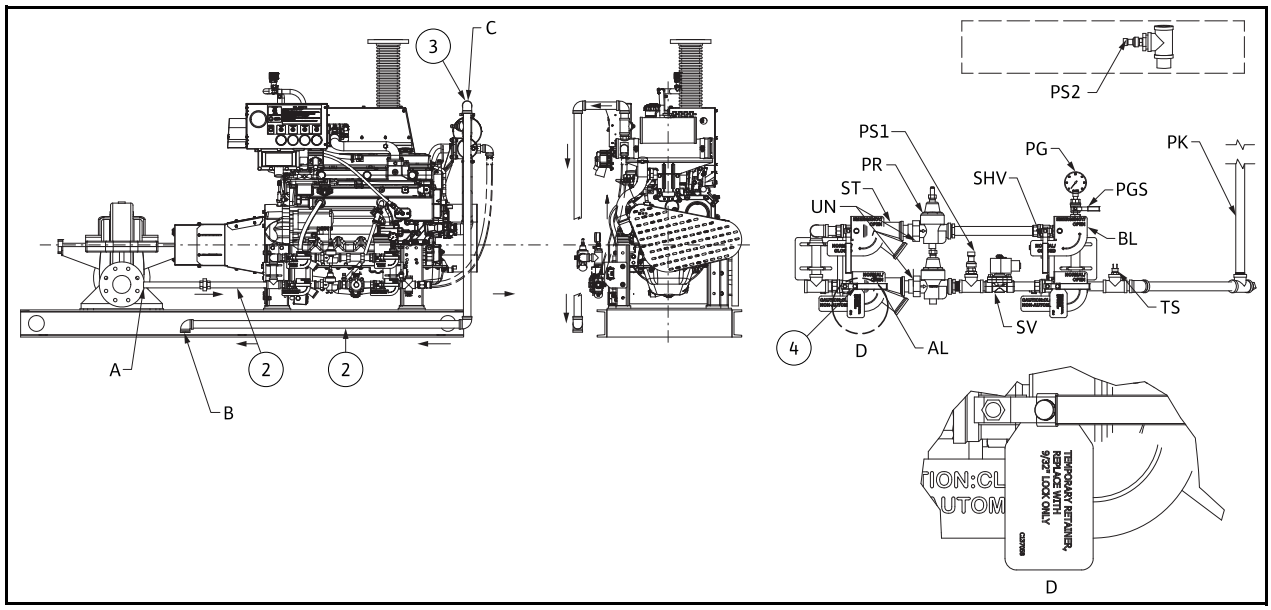
ZAWORY TŁOCZNE:
W rurze tłocznej należy zamontować zawór zwrotny i zawór odcinający. Pomiędzy zaworem odcinającym i pompą należy zainstalować zawór zwrotny. Jeżeli w rurze tłocznej stosowane ma być urządzenie do zwiększania ciśnienia, należy je zainstalować pomiędzy dyszą pompy i zaworem zwrotnym. W przypadku awarii napędu zawór zwrotny ochroni pompę przed przepływem zwrotnym cieczy.

Zestawienie danych odśrodkowej pompy pożarowej (standardowo stosowanej w USA)

Moc znamionowa pompy (gpm)	Minimalne rozmiary rury (znamionowe) (cale)							
	Zasysanie	Tłoczenie	Zawór nadmiarowy	Wylot zaworu nadmiarowego	Urządzenie pomiarowe	Liczba zaworów węży	Rozmiar zaworu węża	Dopływ węża zbiornika ciśnieniowego
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Pętla chłodząca i wylot gazów spalinowych silnika wysokoprężnego. Patrz instrukcja montażu i obsługi silnika wysokoprężnego.

Pętla chłodząca



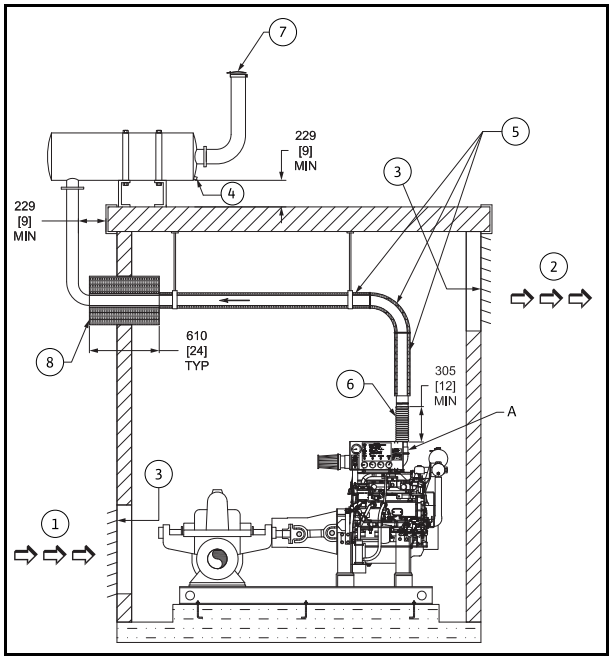
NOTYFIKACJA:

1. Układ rurociągu zgodny z NFPA 20.
2. Układ rurociągu zgodny z inną normą.
3. Rurociąg tłoczny z wylotu wymiennika ciepła jest większy o minimalnie jeden rozmiar rurociągu od rury wlotowej do wymienników ciepła.
4. Zawory odcinające w automatycznym przewodzie przepływowym wyposażone są w blokowane uchwyty dla pętli chłodzących, testowanych zgodnie z wymaganiami FM. Zawory te wyposażone są w tymczasowe sworznie blokujące, które utrzymują je w pozycji otwartej. Wymienić sworzeń ustalający na blokadę 9/32".

→ Woda pętli chłodzącej – kierunek przepływu

Legenda	
A	Przyłącze upustowe pompy
AL	Płyta wskazująca przewodu automatycznego (2 sztuki)
B	Woda chłodząca silnika podłączona rurą do odpływu
BL	Płyta wskazująca rurociągu bypassu (2 sztuki)
C	Przepływ wylotowy wody
PG	Manometr 0–60 psi
PGS	Manometr zaworu odcinającego
PK	Zestaw rurociągu zasilający oczyszczacz powietrza lub wymiennik ciepła
PR	Regulator ciśnienia (2 sztuki)
PS1	Czujnik ciśnienia (pętla chłodząca)
PS2	Czujnik ciśnienia (wylot wymiennika ciepła)
SHV	Zawór odcinający (4 sztuki)
ST	Kosz ssawny WYE (2 sztuki)
SV	Zawór elektromagnetyczny (nie stosowany w pompach pożarowych z turbiną pionową)
TS	Przełącznik temperatury 105 °F
UN	Połączenie (2 sztuki)

Powietrze wylotowe do spalania



Legenda	
1	Wentylator dopływu powietrza
2	Wentylator powietrza wylotowego
3	Tłumiki
4	Zatyczka spustu kondensatu
5	Izolacja układu wydechowego
6	Elastyczne połączenie układu wydechowego
7	Pokrywa przeciwdeszczowa
8	Tuleja ścienna

OSTRZEŻENIE:
Przeciwciśnienie układu wydechowego silnika znacznie wpływa na moc silnika i jego obciążenie termiczne. Nadmierne przeciwciśnienie zmierzone na połączeniu wylotowym układu wydechowego silnika (punkt „a") redukuje moc, zwiększa temperaturę gazów wylotowych, wytwarza dym, zwiększa zużycie paliwa, siarkuje wewnętrzną wodę chłodzącą (która w następstwie negatywnie wpływa na smary) i ma poważne konsekwencje dla komponentów silnika (na przykład dla turbosprężarki itp.).

WYTYCZNE DOTYCZĄCE INSTALACJI:

1. (G). Dodatkowe informacje znajdują się w normie NFPA 20 z 2016 roku, rozdział 11.5. Możliwe jest zastosowanie innych systemów rurociągów. Pokazany schemat prezentuje przejście przez ścianę oraz stronę wejściową i wyjściową tłumika.
2. System rurociągu układu wydechowego i tłumik muszą być przystosowane do zamierzonego zastosowania, a przeciwciśnienie układu wydechowego nie może przekraczać wartości zalecanych przez producenta silnika (patrz ostrzeżenie poniżej) (11.5.2.5).
3. Średnica rury wydechowej nie może być mniejsza niż wylot układu wydechowego silnika.
4. Rura wydechowa musi być pokryta izolacją chroniącą przed wysoką temperaturą lub w inny sposób zabezpieczona, aby chronić personel przed urazami (11.5.2.4).
5. Układ musi zostać zamocowany w taki sposób, aby na elastyczne połączenie wydechu nie wywierane było żadne obciążenie.
6. Rura wydechowa musi zostać zamontowana w taki sposób, aby uniemożliwić powrót gazów wylotowych do pomieszczenia pompy.
7. Rura wydechowa i miejsce jej wyprowadzenia z pomieszczenia pompy musi zostać odpowiednio skonstruowane lub zaizolowane tak, aby nie powodowała ryzyka zapłonu struktury.
8. Układ wydechowy musi kończyć się poza strukturą w miejscu, które zapewni, że gorące gazy, iskry lub produkty spalania będą odprowadzane do bezpiecznego miejsca.
9. Zakończenia układu wydechowego nie mogą być skierowane w stronę palnych materiałów lub struktur lub do atmosfer zawierających łatwopalne gazy, opary lub pyły.
10. Rury wydechowe należy zainstalować z zachowaniem odległości co najmniej 9 cali (229 mm) od palnych materiałów (11.5.2.6).
11. Rurociągi wydechowe, przechodzące bezpośrednio przez palne dachy, muszą być zabezpieczone w miejscu przejścia przez wentylowane metalowe tuleje ścienne, które wystają na nie mniej niż 9 cali (229 mm) poniżej konstrukcji dachu i są co najmniej 6 cali (152 mm) większe od średnicy rurociągu wydechowego (11.5.2.7).
12. Rurociągi wydechowe, przechodzące bezpośrednio przez palne ściany lub ścianki działowe, muszą zostać zabezpieczone w miejscu przejścia za pomocą jednej z poniższych metod;

(1) Metalowe wentylowane podpórki, których średnica jest co najmniej 12 cali (305 mm) większa od średnicy rurociągu wydechowego.
(2) Podpórki metalowe lub z gliny palonej, wbudowane w mur, lub inne zatwierdzone materiały, zapewniające izolację nie mniejszą niż 8 cali (203 mm) pomiędzy podpórką i materiałem konstrukcyjnym.

8 Uruchomienie

W celu uruchomienia systemu Wilo-FireSet należy skontaktować się z najbliższym przedstawicielem serwisowym firmy Wilo lub skontaktować się z biurem posprzedażnej obsługi telefonicznej firmy Wilo.

Procedura uruchomienia systemu Wilo-FireSet może zostać przeprowadzona wyłącznie przez osobę posiadającą odpowiednią wiedzę i właściwe umiejętności.

8.1 Ogólna kontrola

Przed rozpoczęciem procedury uruchamiania systemu Wilo-FireSet należy upewnić się, że:

- Zastosowano specyfikacje instalacji zgodne z normą NFPA 20
- Zastosowano specyfikację pompy podaną w instrukcji montażu i obsługi
- Zastosowano specyfikację sterownika podaną w instrukcji montażu i obsługi
- Przewody są podłączone prawidłowo, w szczególności uziemienie
- Połączenia sztywne nie są narażone na naprężenia mechaniczne
- Po napełnieniu układu nie ma widocznych defektów
- Zawory odcinające po stronie pompy i na rurociągu tłocznym są otwarte
- Poziomy płynów w silniku wysokoprężnym są prawidłowe
- Pompa/napęd są prawidłowo dostosowane

PRZESTROGA! Ryzyko uszkodzenia produktu!

Przed uruchomieniem należy uszczelnić wszystkie króćce wlotowe!

OSTRZEŻENIE! Ryzyko skaleczenia!

Upewnić się, że zabezpieczenia części obracających się, pasy, gorące powierzchnie itp. nie zostały usunięte lub nie ma konieczności ich ponownego zainstalowania. Nigdy nie zostawiać na nich lub w ich pobliżu narzędzi ani zdemontowanych części systemu FireSet.

OSTRZEŻENIE! Zagrożenie życia!

Upewnić się, że zabezpieczenia niebezpiecznych części nie zostały usunięte i że nie ma konieczności ich ponownego zainstalowania. Należy uniemożliwić manipulowanie elementem, który izoluje instalację lub podzespoły, na których wykonane muszą zostać prace.

Jeżeli podczas montażu wymagane jest przeprowadzenie prób, przed włączeniem pomp należy upewnić się, że zostały prawidłowo napełnione wodą.
Przed napełnieniem pompy wodą sprawdzić szczelność elementów układu, które mogły się poluzować podczas transportu lub przeładunku.
Nie pozwalać, aby system FireSet przeszedł w tryb automatyczny przed zakończeniem montażu systemu przeciwpożarowego zgodnie z normą; uruchomienie niepełnego sytemu przeciwpożarowego będzie podstawą do unieważnienia ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

PROCEDURA URUCHOMIENIA

- Ustawiając tryb automatyczny systemu należy określić procedury programu konserwacji oraz odpowiedzialność za działanie na skutek mimowolnego uruchomienia.
- W modelach wyposażonych w pompę z silnikiem wysokoprężnym należy sprawdzić poziom napełnienia akumulatorów.
- Należy przestrzegać poleceń producenta w kwestii kontroli akumulatorów.
- Trzymać akumulatory z dala od ognia i iskier. Ze względów bezpieczeństwa nie nachylać się nad akumulatorami w trakcie działania układu, montażu lub demontażu.
- Sprawdzić prawidłowy poziom paliwa w zbiornikach na olej napędowy i w miarę potrzeby uzupełniać paliwo, kiedy silniki są zimne.
- Należy uważać, aby nie wylać paliwa na silnik, części gumowe lub z tworzyw sztucznych.
- Nie dolewać paliwa, gdy silnik jest gorący.
- Przed włączeniem pompy elektrycznej należy sprawdzić osiowanie pompy względem silnika. Należy postępować zgodnie z określoną instrukcją montażu i obsługi, dostarczoną z pompami. Tylko wykwalifikowane osoby mogą przeprowadzać czynności związane z osiowaniem pompy względem silnika.
- Tylko wykwalifikowani technicy mogą przeprowadzać instalację.

8.2 Kontrola pracy

8.2.1 Uruchomienie głównej pompy elektrycznej

- Upewnić się, że wszystkie połączenia hydrauliczne, mechaniczne i elektryczne wskazane w normach NFPA 20, w niniejszej instrukcji montażu i obsługi, a także w instrukcji montażu i obsługi pompy, silnika i sterownika są wykonane prawidłowo.
- Upewnić się, że zawory po stronie ssącej i tłocznej pompy są otwarte.
- Upewnić się, że pompa zasysa i jest napełniona wodą.
- Upewnić się, że zasilanie jest zgodne z danymi wskazanymi na tabliczce znamionowej i że podłączono zasilanie trójfazowe.

PRZESTROGA! Ryzyko uszkodzenia produktu!

Upewnić się, że nie występuje żadna z niżej wymienionych sytuacji. W innym razie natychmiast zatrzymać pracę pompy i usunąć przyczyny usterek przed ponownym rozruchem pompy (patrz też rozdział usterki, przyczyny usterek i ich naprawa):

- **obracające się części mają styczność z częściami nieruchomymi,**
- **nietypowe hałasy i drgania,**
- **obluzowane śruby,**
- **wysoka temperatura obudowy silnika,**
- **różnice natężenia prądu w poszczególnych fazach,**
- **nieszczelności w korpusie pompy,**
- **drgania, hałas i nadmierne temperatury mogą być wynikiem nieprawidłowego osiowania silnika/sprzęgła pompy.**

8.2.2 Uruchomienie głównej pompy z silnikiem wysokoprężnym

- Upewnić się, że wszystkie połączenia hydrauliczne, mechaniczne i elektryczne wskazane w normach NFPA 20, w niniejszej instrukcji montażu i obsługi, a także w instrukcji montażu i obsługi pompy, silnika i sterowników są wykonane prawidłowo.
- Upewnić się, że zawory po stronach ssącej i tłoczenia pompy są otwarte.
- Upewnić się, że pompa zasysa i jest napełniona wodą; należy spuścić powietrze za pomocą zaworu na obudowie pompy.
- Sprawdzić, czy napięcie zasilania jest zgodne z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej i czy jest obecne.
- Upewnić się, że paliwo jest kompatybilne z działaniem silnika i że zbiornik paliwa jest w pełni napełniony paliwem (poziom paliwa wewnątrz zbiornika wyświetlany jest na sterowniku).
- Upewnić się, że połączenia rurowe wykonane są prawidłowo, z wyłączeniem połączenia pomiędzy zbiornikiem i silnikiem.
- Upewnić się, że elektryczny kabel wyłącznika pływakowego zbiornika podłączony jest prawidłowo do sterownika elektronicznego pompy z silnikiem wysokoprężnym.
- Sprawdzić poziom oleju i środka chłodzącego w silniku.
- W przypadku silników chłodzonych za pomocą wymiennika ciepła należy sprawdzić specjalne procedury obsługi podane w instrukcji montażu i obsługi silnika.
- Do uzupełniania poziomów płynów należy stosować oleje i środki chłodzące wskazane w instrukcji montażu i obsługi silników wysokoprężnych poza niniejszą instrukcją montażu i obsługi.

PRZESTROGA! Ryzyko uszkodzenia produktu!

Upewnić się, że nie występuje żadna z niżej wymienionych sytuacji. W innym razie natychmiast zatrzymać pracę pompy i usunąć przyczyny usterek przed ponownym rozruchem pompy (patrz też rozdział Usterki, przyczyny usterek i ich naprawa):

- **obracające się części mają styczność z częściami nieruchomymi,**
- **nietypowe hałasy i drgania,**
- **obluzowane śruby,**
- **wysoka temperatura obudowy silnika,**
- **gazy wylotowe w pomieszczeniu pompowni,**
- **wycieki z uszczelnienia mechanicznego,**
- **drgania, hałas i nadmierne temperatury mogą być wynikiem nieprawidłowego osiowania silnika/sprzęgła pompy.**

9 Konserwacja

Wilo-FireSet jest wyposażeniem, stanowiącym część systemu przeciwpożarowego, w związku z tym ewentualne modyfikacje i naprawy, które mogą wpłynąć na jego wydajność, należy przeprowadzać w taki sposób, aby minimalizować czas niesprawności systemu.

Jeśli obecna jest więcej niż jedna pompa, należy po kolei odłączyć wszystkie pompy za pomocą służących do tego przełączników wybierakowych sterowników elektrycznych i zaworów odcinających.

Zakazać wstępu do pompowni osobom nieupoważnionym.

OSTRZEŻENIE!Ryzyko obrażeń!

Należy zawsze stosować osobiste wyposażenie ochronne. Prace konserwacyjne może wykonywać WYŁĄCZNIE wykwalifikowany personel. W razie braku instrukcji należy skontaktować się z dostawcą lub specjalistą.

Nigdy nie wykonywać w pojedynkę prac wymagających obecności więcej niż jednej osoby.

Nie zdejmować osłon zabezpieczających obracające się części, pasy, gorące powierzchnie itp. Nie wolno pozostawiać narzędzi ani zdemontowanych części systemu na nim lub w jego pobliżu.

Nie usuwać zabezpieczeń części pod napięciem; należy uniemożliwić manipulowanie elementami, które izolują instalację lub podzespoły, na których wykonane muszą zostać prace.

PRZESTROGA! Ryzyko uszkodzenia produktu!

Układ FireSet NIE jest wyposażony w wyłącznik awaryjny. Pompy główne wyłączyć można tylko ręcznie poprzez wyłączenie pracy automatycznej.

Z tego powodu operator musi upewnić się, że otrzymał odpowiednie instrukcje i urządzenie, aby zatrzymać pompę przed przeprowadzeniem jakiejkolwiek interwencji.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

W przypadku prac przy otwartych drzwiach sterownika zaciski na wejściu linii dopływu oraz zaciski układu zdalnej sygnalizacji alarmów wciąż mogą znajdować się pod napięciem nawet po rozwarciu ogólnego przełącznika odcinającego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Przed podjęciem interwencji w silniku wysokoprężnym zaleca się odłączyć biegun dodatni akumulatora, aby zapobiec mimowolnemu uruchomieniu silnika.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Przed wymianą oleju silnikowego należy upewnić się, że temperatura jest niższa niż 50 °C. W przypadku silników chłodzonych wodą należy bardzo powoli zdjąć pokrywę radiatora lub wymiennika ciepła. Układ chłodzący zwykle znajduje się pod ciśnieniem i może dojść do gwałtownego wycieku gorącego płynu. Sprawdzić poziom przetłaczanych mediów silnika (wody/oleju), szczelność zamknięcia obiegu wody oraz zamknięcie korków oleju.

NIGDY NIE DOLEWAĆ ŚRODKA CHŁODZĄCEGO DO PRZEGRZANEGO SILNIKA. ODCZEKAĆ AŻ OSTYGNIE.
W przypadku silników wysokoprężnych z wymiennikiem ciepła należy upewnić się, że zawory obwodu chłodzącego znajdują się w pozycji otwartej. Sprawdzić węże paliwa i oleju pod kątem wycieków.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

W celu podgrzewania oleju/wody w silniku wysokoprężnym można założyć rezystor grzejny imersyjny lub kontaktowy 230 V.

OSTRZEŻENIE! Ryzyko pożaru i obrażeń!
Przy podłączaniu i odłączaniu akumulatora mogą pojawić się iskry.

Nigdy nie podłączać/odłączać przewodów akumulatora podczas pracy silnika.

OSTRZEŻENIE! Ryzyko poparzenia!

Gorący silnik wysokoprężny i powierzchnie rur układu wydechowego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Niebezpieczeństwo wybuchu!

Podczas ładowania akumulatorów pomp silnika wysokoprężnego mogą powstawać gazy wybuchowe; trzymać z dala od ognia i iskier. Nigdy nie zostawiać łatwopalnych cieczy ani szmat nimi nasączonych w okolicy układu pompowego lub urządzeń elektrycznych.

NIE PALIĆ TYTONIU ANI NIE UŻYWAĆ OTWARTEGO PŁOMIENIA PODCZAS WYMIANY OLEJU SILNIKOWEGO LUB TANKOWANIA PALIWA.

9.1 Ogólne czynności konserwacyjne

- Ogólny przegląd pompy FireSet i układu (w tym dopływu wody i zasilania) w celu przeprowadzenia wizualnej oceny stanu wszystkich elementów.
- Ogólne czyszczenie.
- Sprawdzić szczelność zaworów zwrotnych.
- Sprawdzić konfigurację roboczą sterownika elektrycznego.
- Sprawdzić prawidłowość działania kontrolek alarmu na sterowniku.
- Sprawdzić prawidłowość działania alarmu minimalnego poziomu w zbiorniku/studzience.
- Sprawdzić połączenia elektryczne pod kątem uszkodzeń izolacji, nadpalenia, obluzowania zacisków.
- Należy zapoznać się również ze specjalnymi czynnościami, wskazanymi w poszczególnych instrukcjach montażu i obsługi dla różnych komponentów pompy FireSet.
- Sprawdzić prawidłowość działania alarmu minimalnego poziomu paliwa.
- Sprawdzić prawidłowość działania rezystora grzejnego oleju silnikowego.
- Sprawdzić poziom naładowania akumulatorów oraz sprawności ładowarki akumulatorów.
- Sprawdzić prawidłowości działania zaworu elektromagnetycznego odcinającego silnika wysokoprężnego.
- Sprawdzić poziom i lepkość oleju chłodzącego pompy.

Podczas wszelkich przeglądów poniższe czynności należy wykonywać ze szczególną ostrożnością:

a) Sprawdzenie ciśnienia wody i powietrza budynku, ciśnień w instalacjach głównych i zbiornikach ciśnieniowych.
b) Sprawdzenie poziomu wody w zbiornikach magazynowych.
c) Sprawdzenie prawidłowych pozycji wszystkich głównych zaworów odcinających.

9.2 Próba automatycznego rozruchu pompy

W zakres próby sprawności pomp automatycznych wchodzą następujące czynności:
a) Sprawdzenie poziomu oleju i paliwa.
b) Obniżenie ciśnienia wody na urządzeniu rozruchowym w celu wymuszenia automatycznego uruchomienia.
c) Sprawdzenie i zanotowanie ciśnienia początkowego po uruchomieniu pompy.
d) Sprawdzenie ciśnienia oleju w pompie z silnikiem wysokoprężnym i przepływu wody w obwodzie chłodzącym.

PRZESTROGA! Ryzyko awarii pompy!

Po przeprowadzeniu prób należy zawsze uzupełnić poziomy paliwa i innych płynów eksploatacyjnych.

9.3 Próba automatycznego rozruchu pompy z silnikiem wysokoprężnym

Po sprawdzeniu rozruchu należy przeprowadzić próbę działania silników wysokoprężnych w następujący sposób:
a) Pozostawić uruchomiony silnik na 20 minut lub inny czas zalecany przez dostawcę. Następnie wyłączyć silnik i natychmiast uruchomić go ponownie za pomocą przycisku testowego „rozruchu ręcznego".
b) Sprawdzić poziom wody w głównym obiegu chłodniczym.

Podczas próby sprawdzić ciśnienie oleju, temperaturę silnika i przepływ środka chłodzącego.
Następnie należy sprawdzić węże olejowe i przeprowadzić badanie silnika pod kątem wycieku paliwowego, środka chłodzącego lub wydechowego.

9.4 Kontrole okresowe

PRZEGLĄDY COMIESIĘCZNE
Należy sprawdzać poziom i gęstość elektrolitu w ogniwach akumulatorów ołowiowych (w tym akumulatorów rozruchowych silnika wysokoprężnego oraz akumulatorów zasilających sterownik elektryczny). Jeśli gęstość jest niska, należy sprawdzić ładowarkę akumulatora, a jeśli ta działa prawidłowo, należy wymienić uszkodzony akumulator.

PRZEGLĄDY KWARTALNE
Należy je przeprowadzać co maksymalnie 13 tygodni.
Należy sporządzić protokół przeglądu, podpisać go i przekazać użytkownikowi końcowemu. Raport powinien zawierać szczegółowe informacje o planowanych lub przeprowadzonych procedurach oraz informacje o czynnikach zewnętrznych, które mogły mieć wpływ na rezultaty.

Sprawdzić rury i ich mocowania pod kątem ognisk korozji oraz ich zabezpieczenie, jeżeli jest to konieczne.

Sprawdzić instalację rurową pod kątem prawidłowości uziemienia.
Rury instalacji tryskaczowej nie mogą służyć jako uziemienie urządzeń elektrycznych. Usunąć wszelkie połączenia tego typu i zastosować alternatywne rozwiązanie.

Sprawdzić stan zaopatrzenia w wodę w każdej stacji kontrolnej systemu. Pompy powinny uruchamiać się automatycznie; wartości ciśnienia i przepływu nie powinny być niższe niż wartości projektowe. Każdą zmianę należy zaprotokołować.

Sprawdzić sprawność wszystkich zaworów zasilających wodą instalację tryskaczową. Następnie należy przywrócić ich zwykłe położenie. Powtórzyć te same czynności wobec wszystkich zaworów układu zasilania wodą oraz zaworów alarmowych, lokalnych i pomocniczych.

Sprawdzić ilość i opakowania części zamiennych, znajdujących się na stanie.

PRZEGLĄDY PÓŁROCZNE
Należy je przeprowadzać co maksymalnie pół roku.
Sprawdzić system alarmowy i układ zdalnej sygnalizacji alarmowej do centrali monitoringowej.

PRZEGLĄDY COROCZNE
Należy je przeprowadzać co maksymalnie 12 miesięcy.
Należy sprawdzić wydajność każdej pompy pod pełnym obciążeniem (wraz z połączeniem pomiędzy rurami testowymi i wylotem pompy), aby upewnić się, że wartości ciśnienia/przepływu są zgodne z tymi wskazanymi na tabliczce znamionowej pompy.
Należy uwzględnić ewentualne straty ciśnienia na rurach zasilających oraz zaworach między źródłem zasilania wodą a każdą stacją kontrolną.

Spowodować nieudany rozruch silnika, aby sprawdzić, czy alarm braku rozruchu silnika wysokoprężnego działa zgodnie z wymogami norm.

Po tej próbie należy natychmiastowo ponownie uruchomić silnik wysokoprężny, stosując procedury rozruchu ręcznego.
Sprawdzić, czy zawory pływakowe w zbiornikach zasobnikowych działają prawidłowo.

Sprawdzić stan koszy ssawnych od strony ssawnej pompy oraz osad na dodatkowych filtrach zbiornika. W razie konieczności wyczyścić je.

PRZEGLĄDY CO 3 LATA
Należy je przeprowadzać co maksymalnie trzy lata.
Po osuszeniu wszystkich zbiorników sprawdzić ich ściany zewnętrzne i wewnętrzne pod kątem ognisk korozji. W razie potrzeby odnowić powłokę malarską lub nałożyć środek zabezpieczający przed korozją na wszystkie zbiorniki.

Sprawdzić wszystkie zawory układu zasilania wodą, zawory sterujące i alarmowe. W razie potrzeby naprawić je lub wymienić.

9.5 Pozostałe zagrożenia związane z zarządzaniem budynkami

OSTRZEŻENIE! Ryzyko skaleczenia!

Kontakt z ostrymi krawędziami lub niezabezpieczonymi częściami gwintowanymi grozi skaleczeniem. Podjąć wymagane środki ostrożności, aby uniknąć urazów i stosować wyposażenie ochronne (zakładać specjalne rękawice).

OSTRZEŻENIE! Ryzyko urazu przez uderzenie!

Należy uważać na wystające części i ich wysokość podnoszenia. Nosić specjalną odzież ochronną.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Nie przekraczać znamionowych wartości granicznych ciśnienia w naczyniu pompy typu jockey, gdyż inaczej grozi to wybuchem.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ryzyko porażenia prądem!

Osoby wyznaczone do wykonywania połączeń elektrycznych i silnikowych powinny posiadać certyfikaty potwierdzające kwalifikacje do wykonywania prac tego rodzaju. Połączenia należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac wiążących się z ryzykiem kontaktu z częściami pod napięciem osoby takie muszę upewnić się, że zasilanie jest wyłączone. Należy sprawdzić ciągłość uziemienia. Unikać kontaktu z wodą.

OSTRZEŻENIE! Ryzyko upadku!

Podjąć środki zabezpieczające dostęp do studzienek lub zbiorników. Studzienki powinny być wyposażone w pokrywy.

OSTRZEŻENIE! Ryzyko poparzenia!

Należy zastosować środki zapobiegawcze, aby uniknąć kontaktu z częściami silnika o wysokiej temperaturze. Należy zabezpieczyć gorące części silnika i układu wydechowego. Paliwo w zbiorniku należy uzupełniać wyłącznie wtedy, gdy silnik wysokoprężny jest zimny. Uzupełniając poziom paliwa nie pryskać paliwem na gorące części silnika wysokoprężnego. Nosić rękawice ochronne.

OSTRZEŻENIE! Ryzyko podrażnienia!

Podczas uzupełnienia i kontroli poziomu należy uważać, aby nie doprowadzić do wycieku roztworu kwasu akumulatora, który może spowodować podrażnienia lub szkody majątkowe. Nie zbliżać oczu do obszaru wlewu. Stosować szczególne środki ochronne w celu uniknięcia kontaktu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Nie uruchamiać silnika wysokoprężnego pompy, jeżeli nie ma odprowadzenia spalin na zewnątrz.

PRZESTROGA! Ryzyko skażenia środowiskowego!

Podczas kontroli i uzupełniania należy uważać, aby nie dopuścić do wycieku oleju z silnika lub oleju napędowego ze zbiornika. Należy stosować odpowiednie zabezpieczenia i środki ostrożności.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!

Ryzyko niezamierzonego uruchomienia. Należy unikać przeprowadzania prac konserwacyjnych, gdy pompa FireSet pracuje w trybie automatycznym.

10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

Czynności wskazane w poniższej tabeli mogą być przeprowadzane WYŁĄCZNIE przez wykwalifikowany personel. Nigdy nie należy przystępować do prac bez uprzedniego dokładnego zapoznania się z treścią niniejszej instrukcji. Bezwzględnie nie należy podejmować prób naprawy materiałów i wyposażenia bez pełnego zapoznania się i zrozumienia instrukcji.

W razie niedostatecznej znajomości produktu i jego sposobu działania wymaganego treścią norm dotyczących systemów gaśniczych bądź w razie braku umiejętności technicznych należy zwrócić się do firmy Wilo o świadczenie usługi przeglądów okresowych.

Usterki	Przyczyny	Rozwiązanie
Sterownik jest wyłączony	Brak zasilania	Upewnić się, że przewód zasilania jest podłączony oraz jest napięcie.
	Niesprawne bezpieczniki	Sprawdzić/wymienić bezpieczniki. Sprawdzić i/lub wymienić sterownik.
	Usterka obiegu pomocniczego	Sprawdzić napięcie obwodu głównego i pomocniczego transformatora. Sprawdzić/ wymienić bezpieczniki transformatora.
Silnik nie uruchamia się	Brak zasilania	Sprawdzić połączenia i sterownik.
	Zwarcie w uzwojeniu	Sprawdzić uzwojenie silnika.
	Usterka/błędne podłączenia sterownika	Sprawdzić połączenia.
	Przeciążenie	Sprawdzić wymiary przewodu zasilania. Upewnić się, że pompa nie jest zablokowana.
Pompa pracuje, ale nie dostarcza wody lub ma niski przepływ/ wysokość podnoszenia	Niewłaściwy kierunek obrotów	Zamienić ze sobą dwie z trzech faz silnika.
	Nadmierna głębokość ssania. Kawitacja pompy	Sprawdzić obliczenia i dopasować do NPSHr pompy.
	Niewłaściwa średnica rury ssawnej i zaworów. Kawitacja pompy	Sprawdzić obliczenia i dopasować do NPSHr pompy.
	Wlot powietrza przewodu ssawnego	Upewnić się że nie ma wycieków na linii ssawnej. W przypadku zamontowania kilku pomp sprawdzić odległość między punktami ssania. Założyć łopatki przeciwwirowe.
	Zawory częściowo/całkowicie zamknięte	Otworzyć zawory ssawne i tłoczne.
	Zużyta pompa	Sprawdzić i naprawić.
	Zablokowany wirnik pompy	Sprawdzić i naprawić.
	Zatkanie kosza ssawnego/filtrów	Sprawdzić i naprawić.
	Zużyte sprzęgło między silnikiem a pompą	Sprawdzić i naprawić.
	Silnik nie osiąga prędkości znamionowej lub wpada w drgania	Sprawdzić prędkość. Patrz wyżej.
	Zużyte lub nienasmarowane łożyska pompy	Nasmarować środkiem smarującym.
Silnik nie osiąga prędkości znamionowej	Zbyt niskie napięcie na zaciskach silnika	Sprawdzić napięcie zasilania, połączenia oraz przekrój przewodów zasilających.
	Błędy styków w styczniku mocy lub problem z rozrusznikiem	Sprawdzić i naprawić.
	Zanik fazy	Sprawdzić linię, połączenia i bezpieczniki.
	Błędy styku przewodów zasilania	Sprawdzić mocowanie zacisku.
	Wypływ prądu z uzwojenia do ziemi lub zwarcie	Zdemontować silnik, naprawić lub wymienić.
Pompy, które nie są gotowe do pracy, nagle uruchomiły się	Nieprawidłowy rozmiar przewodu zasilania	Sprawdzić i wymienić.
	Niedostateczne napięcie	Sprawdzić zasilanie.
	Wymiary pompy	Wyjąć obracające się części i sprawdzić wymiary.
Napięcie na obudowie silnika	Kontakt pomiędzy przewodem przewodzącym prąd i uziemieniem	Poprawić połączenia.
	Wilgotna lub stara izolacja	Wysuszyć silnik lub ponownie go podłączyć.
	Zwarcie między stykami a obudową zewnętrzną	Sprawdzić izolację między stykami a obudową.

Usterki	Przyczyny	Rozwiązanie
Nadmierne nagrzewanie zewnętrznej strony silnika	Przeciążenie pompy	Zdemontować i sprawdzić.
	Sprzęgło niewyosiowane	Ustawić prawidłowo.
	Temperatura otoczenia przekracza 40 °C	Przewietrzyć pomieszczenie.
	Napięcie wyższe/niższe od wartości nominalnej	Sprawdzić zasilanie od źródła.
	Zanik fazy	Sprawdzić zasilanie i bezpieczniki.
	Niedostateczna wentylacja	Sprawdzić kosze ssawne i rury. Zmienić rozmiar.
	Uślizg między stojanem a wirnikiem	Naprawić lub wymienić silnik.
	Nierównomierne napięcie na każdej z trzech faz	Sprawdzić zasilanie.
Pompa główna uruchamia się przed pompą typu jockey	Przełącznik ciśnieniowy pompy głównej ustawiony na wyższą wartość ciśnienia niż przełącznik pompy uzupełniającej	Sprawdzić ustawienia przełączników ciśnieniowych.
Pompa główna uruchamia się natychmiastowo mimo ustawienia regulatora opóźnienia w pozycji 1	Przełącznik ciśnieniowy pompy głównej ustawiony na niższą wartość ciśnienia niż wynosi ciśnienie w układzie	Sprawdzić ustawienia przełączników ciśnieniowych.
		Zwiększyć poziom ciśnienia w układzie.
	Zbyt niski poziom wody w zbiorniku zalewowym	Sprawdzić poziom wody w zbiorniku zalewowym.
Nagły spadek prędkości	Nagłe przeciążenie/ciało obce w pompie	Rozebrać pompę.
	Działanie jednofazowe	Sprawdzić zasilanie i bezpieczniki.
	Spadek napięcia	Sprawdzić zasilanie.
Szum magnetyczny, nagły świst	Uzwojenie silnika lub zwarcie	Zdemontować silnik, naprawić lub wymienić.
	Tarcie między stojanem a wirnikiem	Zdemontować silnik, naprawić lub wymienić.
Hałas mechaniczny	Obluzowane śruby	Sprawdzić i dokręcić.
	Obluzowane śruby pokrywy wentylatora/sprzęgła	Sprawdzić i dokręcić.
	Uślizg między wentylatorem a silnikiem, między sprzęgłem a pokrywą itp.	Zapewnić prawidłowy odstęp i zamocować ponownie.
	Ciała obce w silniku lub pompie	Rozebrać i usunąć.
	Nieprawidłowe ustawienie sprzęgła	Ustawić ponownie.
	Łożyska zbyt słabo nasmarowane/ zużyte/uszkodzone	Nasmarować lub wymienić.
Przegrzewanie łożysk silnika/ pompy	Uszkodzone łożysko	Wymienić.
	Niedostateczne smarowanie	Nasmarować ponownie.
	Nieprawidłowe ustawienie silnika względem pompy	Ustawić ponownie.
Nietypowe drgania	Brak tłumików drgań na jednostce	Zainstalować lub naprawić.
	Kawitacja pompy	Sprawdzić wymiary instalacji.
	Zbyt dużo powietrza w wodzie	Upewnić się że nie ma wycieków na linii ssawnej. W przypadku zamontowania kilku pomp sprawdzić odległość między punktami ssania. Założyć łopatki przeciwwirowe.
	Zużyte łożyska/ pompa/wał silnika	Wymienić.
	Zużyta pompa/zużyte sprzęgło silnika	Wymienić.
	Nieprawidłowe ustawienie silnika względem pompy	Ponownie ustawić pompę względem silnika.
Silnik nie zatrzymuje się po naciśnięciu przycisku zatrzymania	To normalny objaw, jeśli ciśnienie układu nie zostało przywrócone	Wyłączyć tryb automatyczny i zatrzymać pompę.
	Usterka sterownika	Wyłączyć sterownik i sprawdzić.
	Usterka elektromagnesu zatrzymującego sterownik pompy z silnikiem wysokoprężnym	Użyć ręcznie dźwigni paliwa, którą steruje elektromagnes.

Usterki	Przyczyny	Rozwiązanie
Silnik nie osiąga prędkości znamionowej lub oscyluje	Dźwignia przyspieszenia w niewłaściwym położeniu	Sprawdzić i skorygować prędkość obrotową i zablokować dźwignię.
	Zabrudzony element zasysający paliwo	Oczyścić lub wymienić.
	Usterka wtrysku/pompy	Skontaktować się z centrum obsługi klienta.
Wałek rozrusznika nie cofa po uruchomieniu silnika	Błąd licznika prędkości	Sprawdzić odległość od koła zębatego. Wymienić.
	Usterka sterownika na sterowniku	Skontaktować się z centrum obsługi klienta.
Silnik nie uruchamia się lub próbuje się uruchomić, po czym się wyłącza	Rozładowane akumulatory	Sprawdzić akumulator i ładowarkę akumulatora. Naładować akumulator i wymienić go, jeśli jest to konieczne.
	Brak paliwa	Jeżeli nie pali się kontrolka na sterowniku, sprawdzić zbiornik paliwa i czujnik pływakowy. Wymienić sterownik. Wymienić zbiornik.
	Powietrze w obiegu paliwowym	Usunąć powietrze z obiegu paliwowego poprzez osuszenie wtrysków i elementów zasysających paliwo.
	Zabrudzony element zasysający paliwo	Wymienić.
	Zabrudzony element zasysający powietrze	Wymienić.
	Usterka obiegu paliwowego: zablokowane wtryskiwacze, usterka pompy wtryskowej	Skontaktować się z centrum obsługi klienta.
	Zbyt niska temperatura	Sprawdzić, czy temperatura otoczenia nie spadła poniżej 10 °C. Sprawdzić działanie grzejnika wodnego/olejowego. W razie potrzeby wymienić.
	Obluzowane lub skorodowane połączenia między akumulatorem, rozrusznikiem a przekaźnikiem	Sprawdzić przewody i zaciski. Podłączyć ponownie. Prawidłowo dokręcić. Wymienić.
	Usterka sterownika pompy z silnikiem wysokoprężnym	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić.
	Usterka rozrusznika	Skontaktować się z centrum obsługi klienta.
Czarny dym	Zabrudzony/zatkany element zasysający powietrze	Wymienić.
	Zbyt wysoki poziom oleju	Usunąć nadmiar oleju.
	Problem z wtryskiwaczem, pompą paliwową itp.	Skontaktować się z centrum obsługi klienta.
Nadmierne nagrzewanie – zbyt wysoka temperatura wody/oleju	Przeciążenie pompy (tarcie)	Zdemontować i sprawdzić.
	Sprzęgło niewyosiowane	Ustawić prawidłowo.
	Temperatura otoczenia przekracza 40 °C	Przewietrzyć pomieszczenie.
	Niedostateczna wentylacja	Sprawdzić filtry i kratki wentylacyjne. Oczyścić lub zmienić rozmiar.
	Zabrudzony lub zapchany element grzejny/chłodnica	Zdemontować i wyczyścić.
	Brak wody w elemencie grzejnym/ wymienniku ciepła	Po schłodzeniu napełnić wodą i sprawdzić, czy nie ma wycieków.
	Zamknięty lub niedostatecznie otwarty zawór obiegu wymiennika ciepła	Sprawdzić przepływ wody w pompie i otworzyć klapę odcinającą.
	Usterka wodnej pompy cyrkulacyjnej	Skontaktować się z centrum obsługi klienta.
	Usterka paska wentylatora (silniki chłodzone powietrzem)	Sprawdzić napięcie i w razie potrzeby wymienić pasek wentylatora.
	Usterka alarmu	Sprawdzić czujnik, połączenia i urządzenie sterujące w sterowniku. W razie potrzeby wymienić.

Usterki	Przyczyny	Rozwiązanie
Pompa typu jockey nie uruchamia się	Brak zasilania	Sprawdzić połączenia i sterownik elektryczny.
	Przełącznik ciśnieniowy ustawiony na niższą wartość ciśnienia niż przełącznik pompy głównej	Sprawdzić ustawienia przełączników ciśnieniowych.
	Zwarcie w uzwojeniu	Sprawdzić uzwojenie.
	Zadziałało zabezpieczenie termiczne	Sprawdzić rozmiar dopływu. Sprawdzić, czy pompa nie jest zablokowana, sprawdzić ustawienie przełącznika ciśnieniowego i napełnienie zbiornika.
	Usterka sterownika, nieprawidłowe połączenia	Sprawdzić.

11 Demontaż i utylizacja

W razie potrzeby demontażu systemu Wilo-FireSet najpierw należy odłączyć obieg pompowy od zasilania i instalacji wodnej, a następnie zdemontować podzespoły, aby usunąć je osobno. Należy skorzystać z usług firmy zajmującej się usuwaniem instalacji przemysłowych.

Sprawdzić czy w pompie i rurach nie ma żadnych pozostałości ani cieczy powodujących zanieczyszczenie.

Układy wyposażone w silniki wysokoprężne mogą posiadać akumulatory ołowiowe z zawartością kwasów w elektrolicie, pozostałości roztworów wody i płynu przeciw zamarzaniu, oleju i paliwa.

Należy zachować szczególną staranność przy utylizacji akumulatorów oraz podjąć wszelkie niezbędne czynności zapobiegające rozlewowi cieczy mogących skazić środowisko.

Jeżeli materiały z układu przedostaną się do środowiska, mogą spowodować w nim poważne szkody.

NOTYFIKACJA
Zabrania się utylizacji wraz z odpadami z gospodarstw domowych!
Na terenie Unii Europejskiej ten symbol może pojawić się na produkcie, opakowaniu zbiorczym lub załączonej dokumentacji. Oznacza to, że dane produkty elektryczne i elektroniczne nie mogą być utylizowane wraz z odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych.

Wszystkie materiały i elementy należy zebrać i unieszkodliwić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Nawet podczas instalacji i obchodzenia się z układem następujące materiały należy oddać do placówek zajmujących się zbiórką i usuwaniem odpadów:

- Elementy elektromechaniczne i elektroniczne
- Przewody elektryczne
- Akumulatory
- Kosze ssawne
- Spuszczony olej
- Roztwory wody i środka przeciw zamarzaniu
- Szmaty i gładkie materiały dla różnego przeznaczenia lub czyszczenia
- Materiały opakowaniowe

Płyny i materiały zanieczyszczające środowisko należy unieszkodliwić zgodnie z obowiązującymi normami.
Upewnić się, że selektywne usuwanie odpadów pozwoli na ich odzysk oraz zmniejszy zanieczyszczenie środowiska.

Aby zapewnić prawidłowe postępowanie z omawianymi produktami, ich recykling i utylizację, należy dostosować się do następujących zaleceń:

- Należy utylizować takie produkty wyłącznie w wyznaczonych, certyfikowanych punktach zbiórki.
- Należy przestrzegać obowiązujących lokalnie przepisów!

Należy skonsultować się z lokalną władzą samorządową, najbliższym punktem utylizacji odpadów lub eksporterem, u którego nabyto produkt, by uzyskać informacje o prawidłowym sposobie utylizacji.
Dalsze informacje na temat recyklingu można znaleźć pod adresem www.wilo-recycling.com.

12 Części zamienne

Aby umożliwić szybką naprawę i przywrócenie sprawności systemu Wilo-FireSet i dostosowanie go do warunków pompowania, zaleca się przechowywanie minimalnej ilości części zamiennych na stanie, zgodnie z zaleceniami podanymi w instrukcji obsługi pojedynczych komponentów głównych (pompa, napęd, sprzęgło, sterownik), na przykład:

Pompa główna z silnikiem elektrycznym
Pełne uszczelnienie, bezpieczniki, rozruchowy przełącznik ciśnieniowy, cewka przekaźnikowa.

Pompa główna z silnikiem wysokoprężnym
Pełne uszczelnienie, bezpieczniki, zestaw rozruchowy, podgrzewacz oleju, rozruchowy przełącznik ciśnieniowy, dwa elementy zasysające paliwo ze zbiornika, dwa filtry oleju, dwa zestawy pasków, dwie dysze wtryskowe dla silnika wysokoprężnego, komplet połączeń, koło zębate, przewody obiegu olejowego i paliwowego, narzędzia zalecane przez producenta silnika.

Elektryczna pompa typu jockey
Kompletne uszczelnienie mechaniczne, bezpieczniki, rozruchowy przełącznik ciśnieniowy.

13 ZAŁĄCZNIK A – Lista kontrolna uruchamiania i umowa na konserwację

Lista kontrolna

uruchamiania i umowa na konserwację

Wilo-FireSet z silnikiem elektrycznym/ wysokoprężnym

Strona 1

Firma / klient: Nr wyposażenia: Miejsce instalacji:	Nr zadania:				
Przyczyna wizyty:	Uruchomienie ☐				
	Konserwacja i naprawa ☐				
Informacje o pompie					
Opis jednostki					
Nr art./Rok modelu					
Nr jednostki					
Rok typu/modelu pompy					
	Pompa 1	Silnik elektryczny ☐		Silnik wysokoprężny ☐	
	Pompa 2	Silnik elektryczny ☐		Silnik wysokoprężny ☐	
	Pompa 3	Silnik elektryczny ☐		Silnik wysokoprężny ☐	
Znamionowy punkt pracy	Przepływ	m^3/h	Ciśnienie	bar	
Moc					

Pompa główna 1 WŁ		bar	Pompa typu jockey włączona		bar
Pompa główna 2 WŁ		bar	Pompa typu jockey wyłączona		bar
Pompa główna 3 WŁ		bar			

		Pompa 1	Pompa 2	Pompa 3
Ciśnienie przy uruchomieniu pompy	bar			
Czas pracy silnika (min.)	min			
Ciśnienie na ssaniu	bar			
Ciśnienie tłoczenia	bar			
Napięcie zasilania silnika elektrycznego	V			
Wartość prądu silnika elektrycznego	Ampery			
Poziom dopływów wody (zbiornik zalewowy musi być pełny)	m			
Temperatura wody w zbiorniku odsysającym	°C			
Temperatura w pompowni	°C			
Odczyty urządzenia silnika:				
– Prędkość obrotowa	Obr./min			
– Ciśnienie oleju	bar			
– Temperatura oleju	°C			
– Temperatura wody w obwodzie chłodniczym	°C			
– Naładowanie akumulatora	V			
– Poziom w zbiorniku paliwa	%			
– Bieżąca wartość na ładowarce akumulatora	Ampery			
– Stan kosza ssawnego układu chłodzenia	%			
– Temperatura wody układu chłodzenia	°C			
– Powierzchnia WLOTOWA/WYLOTOWA przepustnic wentylacji pomieszczenia	m^2			
– Prędkość wiatru wentylacji pomieszczenia przy przepustnicach wlotowych	m/s			

Sprawdzić **Ogólne warunki instalacji**	
Sprawdzić warunki instalacji: wentylacja pomieszczenia	☐
Sprawdzić warunki instalacji: temperatura pomieszczenia (> 4 °C dla pompy elektrycznej; > 10 °C dla pompy z silnikiem wysokoprężnym)	☐
Sprawdzić warunki instalacji: swobodny i bezpieczny dostęp do głównych komponentów systemu FireSet	☐
Sprawdzić, czy podstawa przesuwna jest prawidłowo przymocowana do podłoża	☐

Sprawdzić pod kątem prawidłowej instalacji obwodów hydraulicznych i tuleje antywibracyjne po stronie ssącej i stronie ciśnieniowej systemu FireSet	☐
Sprawdzić połączenia elektryczne	☐
Sprawdzić pod kątem prawidłowej instalacji obwodu naczynia	☐
Sprawdzić, czy zbiornik zalewowy jest zainstalowany prawidłowo (dla instalacji z podniesionym układem zasysania)	☐
Pompa elektryczna	
Sprawdzić, czy sprzęgło pomiędzy silnikiem i pompą jest prawidłowo ustawione	☐
Sprawdzić smarowanie obudowy pompy (dla pomp smarowanych olejem/smarem)	☐
Sprawdzić i dokręcić śruby mocujące	☐
Sprawdzić zgodność zasilania z danymi tabliczki znamionowej	☐
Sprawdzić napięcie na liniach L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Sprawdzić pod kątem prawidłowego kierunku obrotów elektrycznego silnika trójfazowego	☐
Sprawdzić ręczny rozruch *	☐
Sprawdzić pod kątem nietypowych hałasów i/lub drgań	☐
Sprawdzić, czy pompa nie pracuje w stanie kawitacji	☐
Sprawdzić szczelność zaworów	☐
Sprawdzić obwód hydrauliczny pod kątem wycieków	☐
Sprawdzić wartość prądu na każdej fazie	☐
Sprawdzić działanie ręcznego przycisku zatrzymania	☐
Sprawdzić przełącznik ciśnieniowy rozruchu automatycznego *	☐
Sprawdzić wyłącznik pływakowy rozruchu automatycznego (w przypadku instalacji z podniesionym układem zasysania) *	☐
Sprawdzić przepływ obwodu naczynia	☐
Sprawdzić normalną pracę lampek wskaźników/alarmów	☐
Pompa z silnikiem wysokoprężnym	
Sprawdzić, czy sprzęgło pomiędzy silnikiem i pompą jest prawidłowo ustawione	☐
Sprawdzić i dokręcić śruby mocujące	☐
Sprawdzić działanie ręcznego przycisku zatrzymania	☐
Sprawdzić, czy filtr jest czysty i zainstalowany prawidłowo	☐
Sprawdzić, czy połączenia przewodów paliwowych są szczelne	☐
Sprawdzić, czy przepływ do obwodu chłodzenia jest prawidłowy (wody lub powietrza)	☐
Sprawdzić, czy nadbiegunniki akumulatorów zamocowane są prawidłowy i są czyste	☐
Sprawdzić, czy naprężenie pasków klinowych silnika jest prawidłowe	☐
Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza węża silnika są prawidłowe	☐
Sprawdzić szczelność układu wydechowego/przeciwciśnienie/izolację/montaż tłumika/syfon zbiorczy kondensatu	☐
Sprawdzić wszystkie zaciski węży	☐
Sprawdzić zgodność zasilania z danymi tabliczki znamionowej	☐
Sprawdzić i/lub wymienić olej smarny	☐
Sprawdzić i/lub wymienić płyn chłodzący	☐
Sprawdzić smarowanie obudowy pompy (dla pomp smarowanych olejem/smarem)	☐
Sprawdzić ręczny rozruch *	☐
Sprawdzić pod kątem nietypowych hałasów i/lub drgań	☐
Sprawdzić, czy pompa nie pracuje w stanie kawitacji	☐
Sprawdzić szczelność zaworów	☐
Sprawdzić obwód hydrauliczny pod kątem wycieków	☐
Sprawdzić bieżącą wartość temperatury wody i oleju	☐
Sprawdzić przełącznik ciśnieniowy rozruchu automatycznego *	☐
Sprawdzić wyłącznik pływakowy rozruchu automatycznego (w przypadku instalacji z podniesionym układem zasysania) *	☐
Sprawdzić przepływ obwodu naczynia	☐
Sprawdzić normalną pracę lampek wskaźników/alarmów	☐
Pompa typu jockey	
Sprawdzić napięcie na liniach L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Sprawdzić pod kątem prawidłowego kierunku obrotów elektrycznego silnika trójfazowego	☐
Sprawdzić pod kątem nietypowych hałasów i/lub drgań	☐
Sprawdzić, czy pompa nie pracuje w stanie kawitacji	☐
Sprawdzić szczelność zaworów	☐
Sprawdzić obwód hydrauliczny pod kątem wycieków	☐
Sprawdzić automatyczny rozruch i automatyczne zatrzymanie za pomocą przełącznika ciśnieniowego	☐

Lista kontrolna
uruchamiania i umowa na konserwację
Wilo-FireSet z silnikiem elektrycznym/ wysokoprężnym

Strona 2

Nr wyposażenia:		Nr zadania:

Program konserwacji

☐ **Kontrole tygodniowe**

1	Sprawdzić wentylację i temperaturę	☐
1	Ogólny przegląd jednostki (w tym zasilanie i dopływ wody) w celu wizualnego sprawdzenia stanu wszystkich komponentów (szczelności)	☐
2	Ogólne czyszczenie	☐
3	Zbadać szczelność zaworów zwrotnych	☐
4	Sprawdzić, czy sterownik przełączony jest na tryb automatyczny	☐
5	Sprawdzić działanie elektronicznego panelu sterowania	☐
6	Sprawdzić działanie alarmowych diod LED panelu sterowania	☐
7	Sprawdzić działanie alarmu minimalnego poziomu w zbiorniku/cysternie/studzience	☐
8	Sprawdzić połączenia elektryczne, upewniając się, że nie ma przepaleń, uszkodzeń w izolacji i poluzowanych śrub na płycie zaciskowej	☐
10	Sprawdzić pod kątem wstępnego obciążenia zbiorników naczynia	☐
13	Sprawdzić działanie alarmu minimalnego poziomu paliwa	☐
14	Sprawdzić działanie podgrzewacza oleju silnika	☐
15	Sprawdzić poziom naładowania akumulatora i działanie ładowarki akumulatora	☐
16	Sprawdzić działanie elektromagnesu zatrzymania	☐
17	Sprawdzić lepkość i poziom oleju chłodzącego pompy	☐
18	Sprawdzić wydajność obwodu zalewowego (w szczególności w przypadku jednostek z podniesionym układem ssania)	☐
	W trakcie wszystkich kontroli należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:	
19	a) wszystkie odczyty mierników ciśnienia wody i powietrza (w instalacji, głównych przewodach i zbiornikach ciśnieniowych);	☐
20	b) wszystkie poziomy wody w prywatnych zbiornikach wieżowych, rzekach, kanałach, jeziorach, zbiornikach magazynowych (w tym w pompach zbiorników zalewowych i zbiornikach ciśnieniowych);	☐
21	c) prawidłową pozycję wszystkich głównych zaworów włączających/wyłączających	☐
	Próba rozruchu automatycznego	
	Należy sprawdzić i przetestować poniższe aspekty pomp automatycznych:	
22	a) należy sprawdzić poziomy paliwa i oleju smarnego w silniku wysokoprężnym;	☐
23	b) należy obniżyć ciśnienie wody w urządzeniu rozruchowym, aby przeprowadzić symulację warunków automatycznego rozruchu;	☐
24	c) sprawdzić i zapisać ciśnienie po uruchomieniu pompy;	☐
25	d) sprawdzić ciśnienie oleju w pompach z silnikami wysokoprężnymi;	☐
	e) sprawdzić, czy przepływ wody przez wymiennik ciepła (jeśli jest obecny) jest odpowiedni.	☐
	Próba ponownego uruchomienia silnika wysokoprężnego	
	Należy sprawdzić silniki wysokoprężne natychmiast po przeprowadzeniu próbnego rozruchu pompy:	
26	a) Pozwolić silnikowi pracować przez 20 minut ze znamionową wydajnością. Należy zatrzymać silnik, a następnie natychmiastowo ponownie go uruchomić za pomocą przycisku ręcznego próbnego uruchomienia;	☐
27	b) Sprawdzić poziom wody w obwodzie głównym układu chłodzenia o obiegu zamkniętym. Należy sprawdzić ciśnienie oleju (odczytać na manometrach), temperaturę silnika, a także przepływ środka chłodzącego w trakcie tej próby. Sprawdzić rurociągi oleju i poddać instalację ogólnemu przeglądowi po kątem wycieków (paliwa, środka chłodzącego lub spalin)	☐
28	Sprawdzić układ wlotowy/wentylację (filtr powietrza, działanie, niedrożności)	☐

☐ **Kontrole miesięczne**

1	Sprawdzić poziom i gęstość elektrolitów w ogniwach akumulatora ołowiowego (w tym akumulatory rozruchowe silnika wysokoprężnego i te zasilające sterownik elektroniczny)	☐
2	Jeśli gęstość jest niska, należy sprawdzić ładowarkę akumulatora; jeśli działa prawidłowo, należy wymienić akumulator lub akumulatory, które nie znajdują się w idealnym stanie	☐
3	Sprawdzić pod kątem korozji zaciski akumulatora silnika wysokoprężnego i stan przewodów i połączeń	☐

☐ **Kontrole kwartalne**

	Sprawozdanie z przeglądu musi zostać podpisane, opatrzone datą i przekazane użytkownikowi końcowemu. Musi ono zawierać szczegółowe informacje o wszystkich przeprowadzonych lub wymaganych pracach i o wszelkich czynnikach zewnętrznych, które mogą wpłynąć na wyniki, takie jak warunki pogodowe itp.	
1	Sprawdzić rurociągi i podpory pod kątem korozji i pomalować je w razie konieczności	☐
2	Sprawdzić rurociągi pod kątem odpowiedniego uziemienia. Nie używać rur instalacji tryskaczowej w celu uziemienia wyposażenia elektrycznego. Usunąć z nich wszelkie połączenia uziemiające i wykonać alternatywne połączenia	☐
3	Sprawdzić wszystkie dopływy wody na każdej stacji kontrolnej systemu. Wszystkie pompy muszą uruchamiać się automatycznie, a wartości minimalnego ciśnienia i przepływu nie mogą być niższe niż wartości znamionowe podane w projekcie. Należy rejestrować wszelkie zmiany	☐

4	Przetestować wszystkie zawory włączające/wyłączające, które kontrolują dopływ wody do instalacji tryskaczowej, aby upewnić się, że pracują prawidłowo, a następnie przywrócić zawory na ich normalne pozycje. Powtórzyć te same czynności wobec wszystkich zaworów włączających/wyłączających, zaworów sterujących i alarmowych, a także wszelkich lokalnych i pomocniczych zaworów włączających/wyłączających	☐
5	Sprawdzić wydajność przełączników przepływu	☐
6	Sprawdzić jakość i stan wszystkich części zamiennych obecnych na stanie	☐
☐ **Kontrole półroczne**		
1	Sprawdzić system alarmowy i zdalny system alarmowy w centralnej jednostce sterującej	☐
1	Sprawdzić osiowanie sprzęgła	☐
☐ **Kontrole roczne**		
1	Należy przetestować wydajność każdej pompy przy pełnym obciążeniu (podłączyć przewód testowy do obwodu dopływowego pompy) i upewnić się, że ciśnienie pompy i wartość przepływu są zgodne z danymi podanymi na tabliczce znamionowej. Należy uwzględnić wszelkie utraty ciśnienia w przewodach dopływowych i zaworach pomiędzy źródłem dopływu wody i każdą stacją kontrolną	☐
2	Należy przetestować silnik wysokoprężny pod kątem braku rozruchu i sprawdzić, czy alarm braku rozruchu działa, zgodnie z wymaganiami właściwej normy. Następnie należy ponownie uruchomić silnik wysokoprężny zgodnie z procedurą rozruchu ręcznego	☐
3	Sprawdzić wydajność zaworów pływakowych w zbiornikach magazynowych	☐
4	Sprawdzić filtry ssące w pompach i komory osadowe zainstalowane w panelach filtrujących; w razie konieczności wyczyścić	☐
5	Wymienić olej silnikowy i filtry (oleju i paliwa)	☐
	Czy wymieniono części w związku z tym zadaniem? ☐ Tak, patrz poniżej ☐ Nie, patrz poniżej	
Uwagi:		
WILO SE		
Miejsce/data	Technik obsługi klienta Przekazano	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

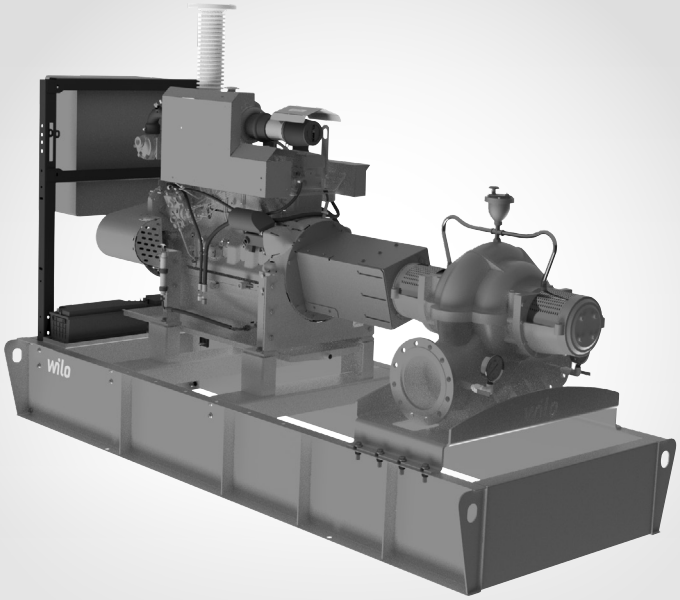
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



cs Návod k montáži a obsluze

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

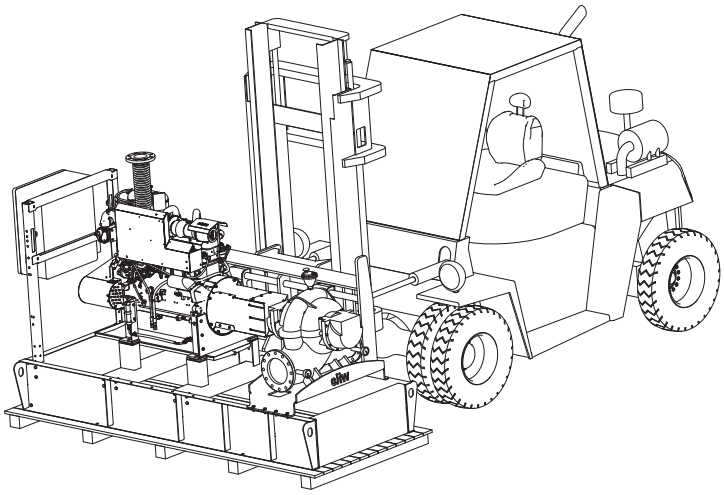


Fig. 1a:

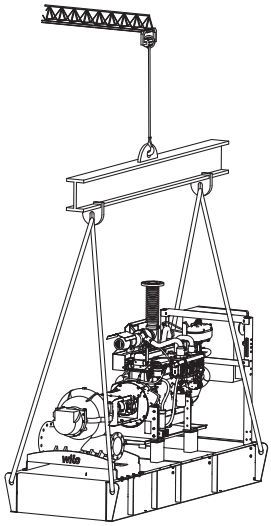


Fig. 1b:

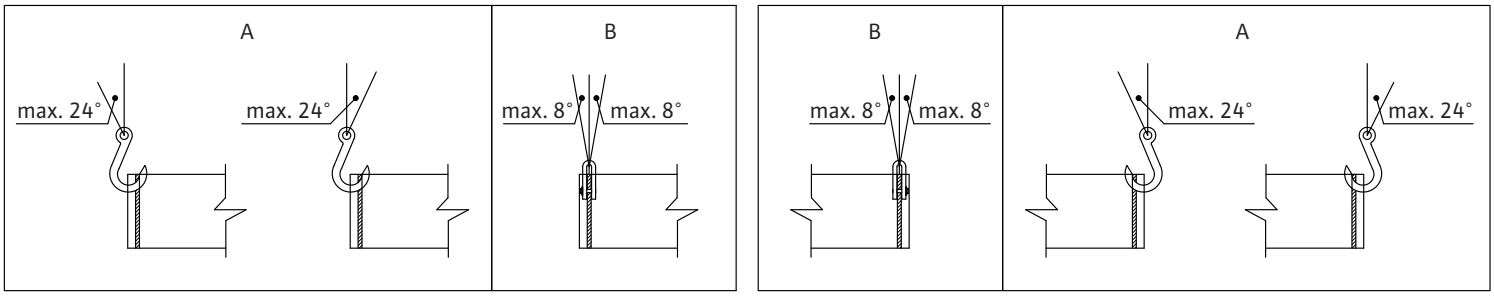


Fig. 2:

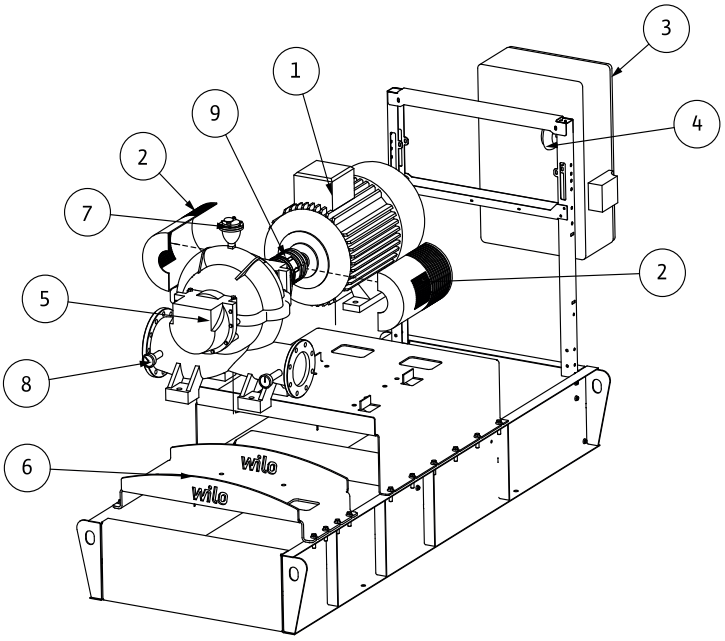


Fig. 2a:

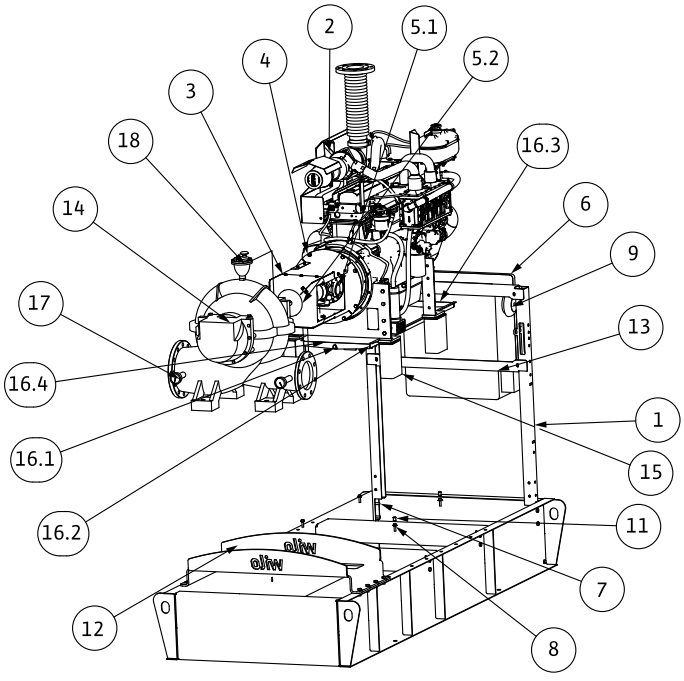


Fig. 3:

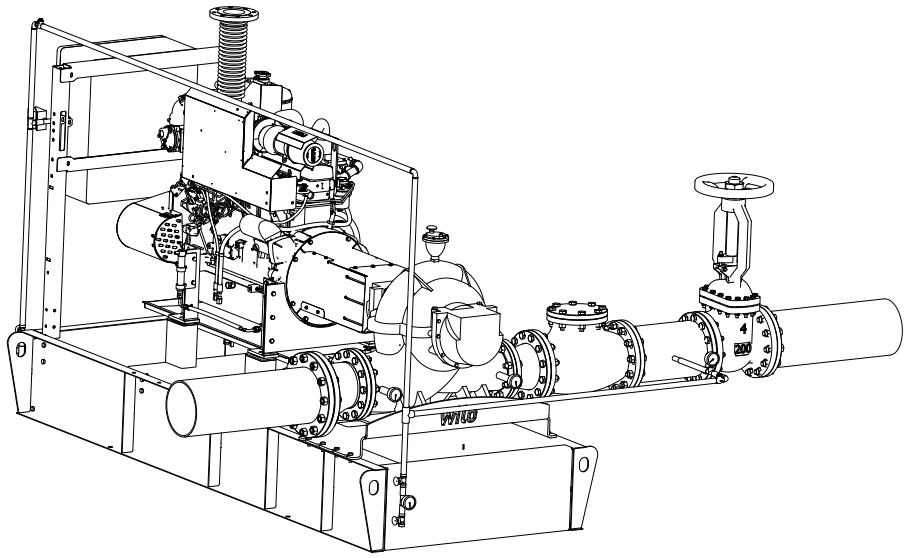


Fig. 4:

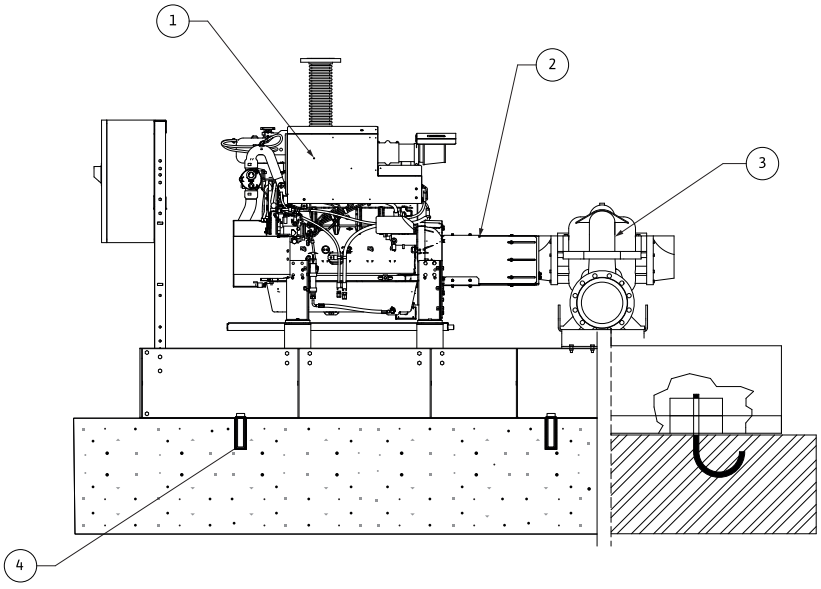


Fig. 4a:

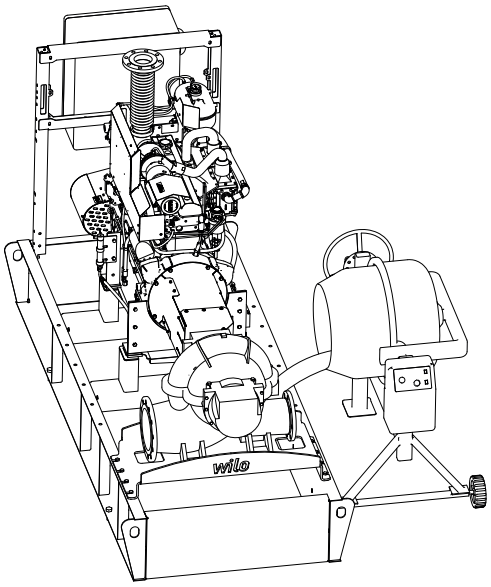


Fig. 4b:

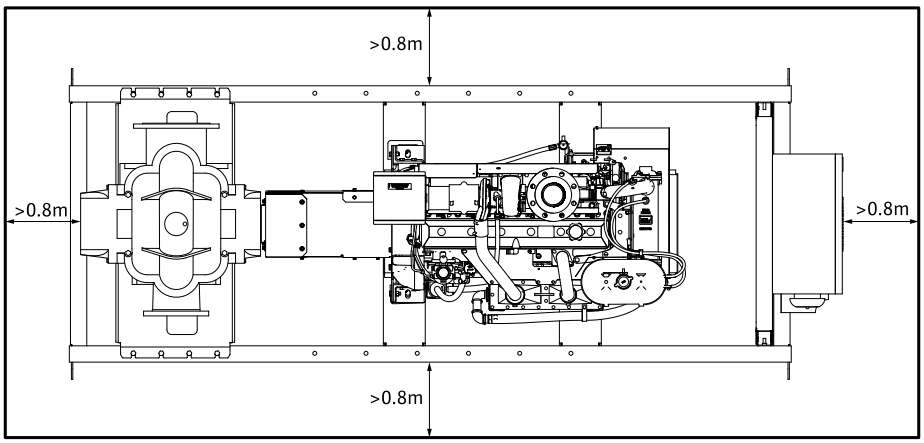


Fig. 5:

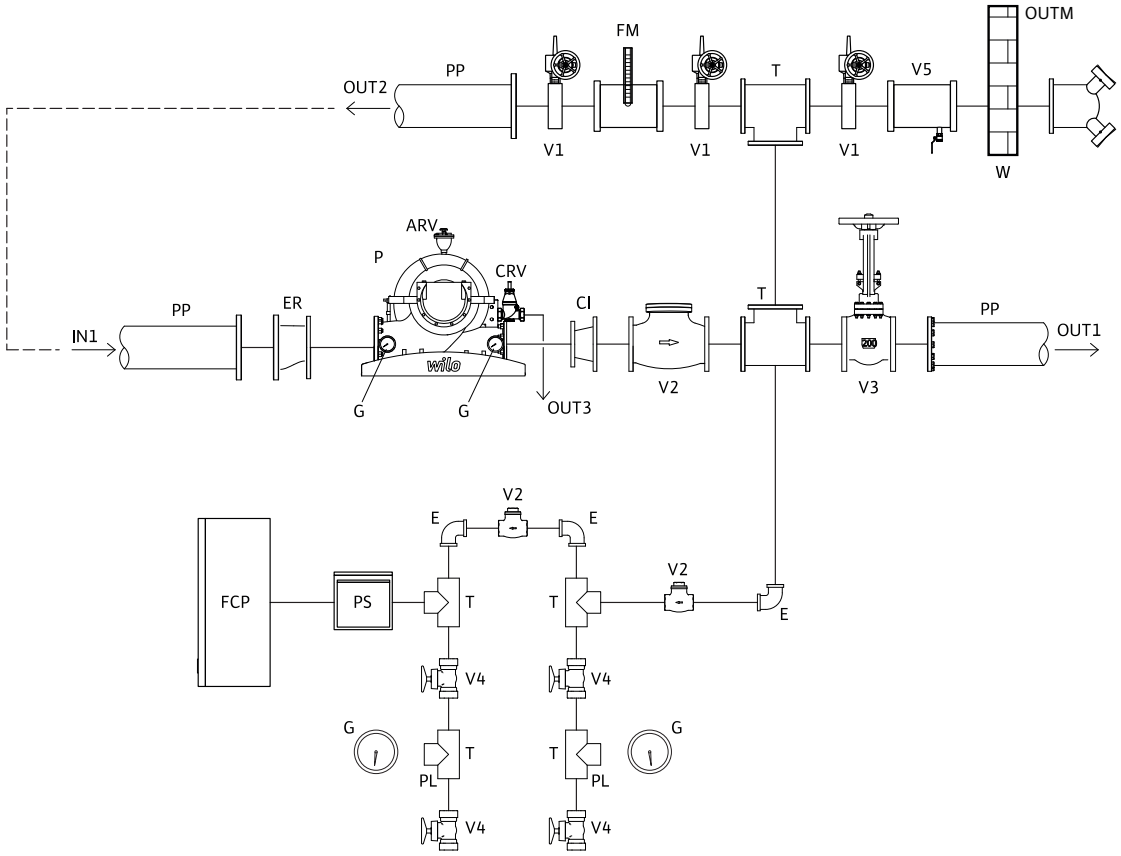

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

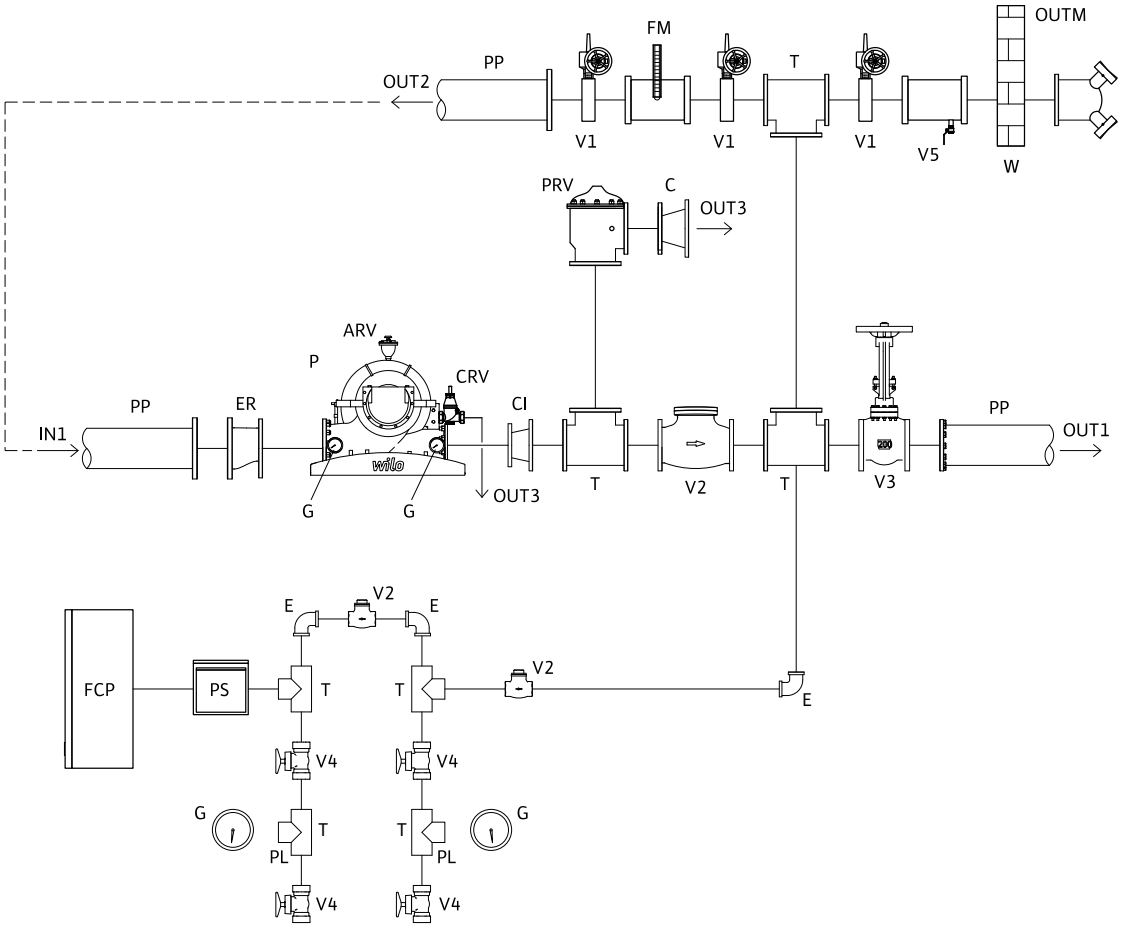
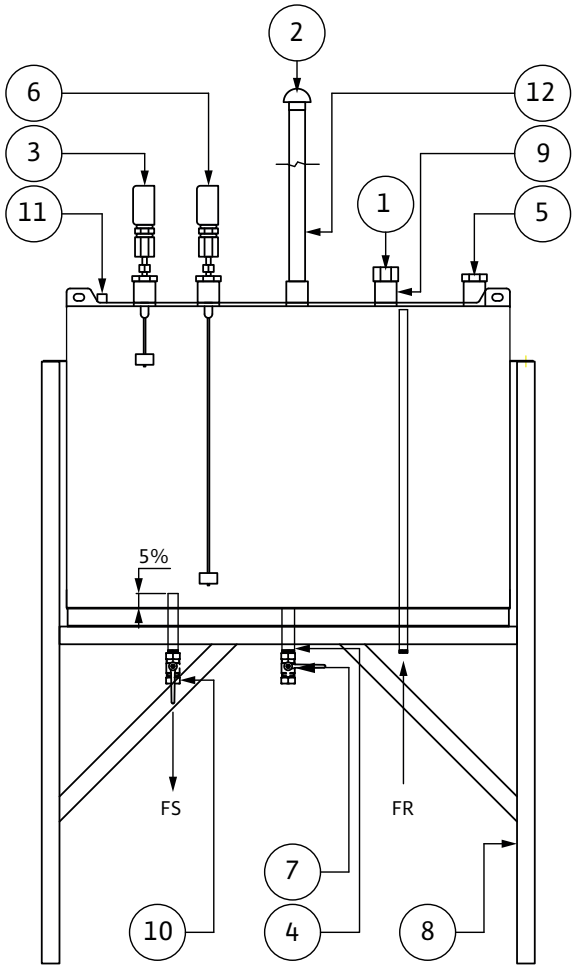

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Popisky

Fig. 1	Přeprava (příklad 1)
Fig. 1a	Přeprava (příklad 2)

Fig. 1b	Přeprava (příklad 3)
A	S hákem
B	Se závěsem

Fig. 2	Zařízení na zvyšování tlaku (elektrické)
1	Elektromotor
2	Ochranný kryt spojky
3	Spínací přístroj
4	Spínací přístroj
5	Čerpadlo s děleným pouzdrem Wilo-SCP FF
6	Základní rám
7	Odvětrávací ventil
8	Tlakoměr
9	Spojka

Fig. 2a	Zařízení na zvyšování tlaku (dieselové)
1	Konstrukční součásti / díly základního
2	Dieselový motor
3	Ochranný kryt spojky
4	Ochranný kryt spojky
5.1	Kardanový kloub
5.2	Kardanový kloub
6	Spínací přístroj
7	Konstrukční součásti / díly základního rámu
8	Konstrukční součásti / díly základního rámu
9	Palivová nádrž
11	Konstrukční součásti / díly základního rámu
12	Konstrukční součásti / díly základního rámu
13	Konstrukční součásti / díly základního rámu
14	Čerpadlo s děleným pouzdrem Wilo-SCP FF
15	Konstrukční součásti / díly základního rámu
16.1	Konstrukční součásti / díly základního rámu
16.2	Konstrukční součásti / díly základního rámu
16.3	Konstrukční součásti / díly základního rámu
16.4	Konstrukční součásti / díly základního rámu
17	Tlakoměr
18	Odvětrávací ventil

Fig.3	Instalace

Fig. 4	Ukotvení k podlaze 1
1	Motor
2	Pružná spojka
3	Čerpadlo
4	Kotevní šroub
Fig. 4a	Ukotvení k podlaze 2
Fig. 4b	Montážní výkres

Fig. 5	Hydraulický obvod (elektro)
ARV	Odvětrávací ventil
CI	Zvyšovač koncentrace
CRV	Ventil pro omezení cirkulace
E	Koleno
ER	Excentrická redukce
FCP	Spínací přístroj požárního čerpadla
FM	Průtokoměr
G	Měřidlo
IN1	Z rozvodu vody
OUT1	Do zařízení
OUT2	Do rozvodu vody
OUT3	Do kanalizace
OUTM	Vnější připojení rozdělovače
P	Čerpadlo
PL	Zástrčka 1/4"
PP	Potrubí
PS	Snímač tlaku
T	T-kus
V1	Uzavírací clona
V2	Zpětný ventil
V3	Uzavírací šoupě
V4	Uzavírací kulový kohout
V5	Vypouštěcí ventil
W	Stěna

Fig. 5a	Hydraulický obvod (diesel)
ARV	Odvětrávací ventil
C	Kužel
CI	Zvyšovač koncentrace
CRV	Ventil pro omezení cirkulace
E	Koleno
ER	Excentrická redukce
FM	Průtokoměr
FCP	Spínací přístroj požárního čerpadla
G	Měřidlo
IN1	Z rozvodu vody
OUT1	Do zařízení
OUT2	Do rozvodu vody
OUT3	Do kanalizace
OUTM	Vnější připojení rozdělovače
P	Čerpadlo
PL	Zástrčka 1/4"
PP	Potrubí
PRV	Ventil pro omezení tlaku
PS	Snímač tlaku
T	T-kus
V1	Uzavírací clona
V2	Zpětný ventil
V3	Uzavírací šoupě
V4	Uzavírací kulový kohout
V5	Vypouštěcí ventil
W	Stěna

Fig. 6	Palivová nádrž
1	2" NPT víko nádrže
2	2" šroubovací ventil nádrže
3	Ukazatel vysoké hladiny paliva
4	1" NPT vypouštěcí zástrčka
5	2" NPT zástrčka potrubí
6	Ukazatel nízké hladiny paliva
7	1" NPT ventil
8	Rám palivové nádrže
9	2" NPT potrubí pro plnění paliva
10	3/4" NPT ventil
11	1/2" NPT plnění paliva
12	Odvětrávací potrubí
FS	Rozvod paliva
FR	Palivová zpátečka

1 Obecně 5

2 Bezpečnost 5
2.1 Označování výstrah v návodu k obsluze 5
2.2 Kvalifikace personálu 6
2.3 Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů 6
2.4 Práce s vědomím bezpečnosti 6
2.5 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele 6
2.6 Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce 6
2.7 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů 6
2.8 Nepřípustné způsoby provozování 6

3 Přeprava a přechodné skladování 7
3.1 Zbytková rizika při přepravě a skladování 7

4 Účel použití 7

5 Údaje o výrobku 8
5.1 Typový klíč 8
5.2 Obsah dodávky 8
5.3 Příslušenství 8

6 Popis a funkce 9
6.1 Obecný popis 9
6.2 Popis výrobku 9
6.2.1 Wilo-FireSet – elektromotor – viz Fig. 2 – Položka: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – dieselový motor – viz Fig. 2a – Položka: 9
6.2.3 Spínací přístroj 9
6.3 Funkce výrobku 9

7 Instalace a elektrické připojení 10
7.1 Instalace 10
7.2 Bezpečnostní doporučení 10
7.3 Kontrola a životní prostředí 11
7.4 Elektrické připojení 11
7.4.1 Obecně 11
7.4.2 Připojení hydraulického systému 11
7.4.3 Chladicí obvod a výfuk spalin u dieselového motoru. Viz návod k montáži a obsluze dieselového motoru. 13

8 Uvedení do provozu 14
8.1 Celková kontrola 14
8.2 Kontrola provozu 15
8.2.1 Uvedení hlavního elektrického čerpadla do provozu 15
8.2.2 Uvedení hlavního dieselového čerpadla do provozu 15

9 Údržba 16
9.1 Obecné kroky při údržbě 17
9.2 Test automatického rozběhu čerpadla 17
9.3 Test automatického rozběhu dieselového čerpadla 17
9.4 Pravidelné testy 17
9.5 Zbytková rizika v průběhu manipulace se zařízením 18

10 Poruchy, příčiny a odstraňování 19

11 Odstavení z provozu a demontáž 22

12 Náhradní díly 22

13 PŘÍLOHA A – Kontrolní seznam pro uvedení do provozu a údržbu 23

1 Obecně

O tomto dokumentu
Jazykem originálního návodu k obsluze je angličtina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem originálního návodu k obsluze.

Tento návod k montáži a obsluze je nedílnou součástí výrobku. Musí být vždy k dispozici v blízkosti místa, kde je výrobek instalován. Přísné dodržování tohoto návodu je předpokladem používání v souladu s určením a správného provozu výrobku.

Tento návod k montáži a obsluze odpovídá příslušnému provedení výrobku a stavu základních bezpečnostně technických norem platných v době tiskového zpracování.

ES prohlášení o shodě:
Kopie ES prohlášení o shodě je nedílnou součástí tohoto návodu k montáži a obsluze.

V případě námi neodsouhlasené technické změny v něm uvedených konstrukčních typů nebo nedbání na návod k montáži a obsluze s ohledem na výrobek či bezpečnost personálu pozbývá toto prohlášení platnosti.

2 Bezpečnost

Tento návod k obsluze obsahuje základní informace, které je nutno dodržovat při instalaci, provozu a údržbě. Proto si musí servisní technik a odpovědný kvalifikovaný personál/provozovatel tento návod k montáži a obsluze před instalací a uvedením do provozu bezpodmínečně přečíst.

Kromě všeobecných bezpečnostních pokynů uvedených v části „Bezpečnostní pokyny“ je také třeba dodržovat zvláštní bezpečnostní pokyny označené v následujících částech výstražnými symboly.

2.1 Označování výstrah v návodu k obsluze

Symboly:

Obecný symbol nebezpečí

Nebezpečí v důsledku elektrického napětí

Nebezpečí v důsledku zavěšených břemen

Nebezpečí v důsledku hořlavých materiálů

Riziko úrazu elektrickým proudem

Riziko otravy

Nebezpečí v důsledku horkých povrchů

Nebezpečí v důsledku horkých produktů

Riziko pořezání

Riziko pádu

Riziko podráždění

Riziko znečištění

Nebezpečí výbuchu

Obecný symbol zákazu

Vstup nepovolaným osobám zakázán

Nedotýkejte se součástí pod napětím

Zákaz kouření

Zákaz manipulace s otevřeným ohněm

OZNÁMENÍ

Signální slova:

NEBEZPEČÍ!
Bezprostředně hrozící nebezpečí.
Při nedodržení může dojít k usmrcení nebo velmi vážným úrazům.

VAROVÁNÍ!
Uživatel může být (vážně) zraněn. „VAROVÁNÍ“ znamená, že jsou pravděpodobné (závažné) úrazy, pokud nebude respektováno dotyčné upozornění.

UPOZORNĚNÍ!
Hrozí nebezpečí poškození výrobku/zařízení. Pokyn „UPOZORNĚNÍ“ se vztahuje na možné poškození výrobku, způsobené nerespektováním tohoto upozornění.

OZNÁMENÍ:
Užitečný pokyn k zacházení s výrobkem. Upozorňuje také na možné potíže.
Informace umístěné přímo na výrobku, například
- symbol směru otáčení/proudění,
- označení přípojek,
- typový štítek,
- výstražné nálepky,

musí být bezpodmínečně respektovány a udržovány v čitelném stavu.

2.2 Kvalifikace personálu

Personál provádějící instalaci, obsluhu a údržbu musí mít pro tyto práce odpovídající kvalifikaci. Stanovení rozsahu odpovědnosti, kompetence a kontrola personálu jsou povinností provozovatele. Nemá-li personál potřebné znalosti, pak musí být vyškolen a zaučen. Pokud je to nutné, může to zajistit výrobce zařízení na žádost provozovatele.

2.3 Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů

Nedodržování bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob a poškození životního prostředí a výrobku/zařízení.

Nedodržování bezpečnostních pokynů vede k zániku jakýchkoliv nároků na náhradu škody. Konkrétně může při nedodržování pokynů dojít k následujícím ohrožením:
- Nebezpečí pro osoby jako důsledek elektrických, mechanických a bakteriologických vlivů,
- Ohrožení životního prostředí průsakem nebezpečných látek,
- Věcné škody,
- Selhání důležitých funkcí výrobku nebo zařízení,
- Selhání předepsaných metod údržby a oprav.

2.4 Práce s vědomím bezpečnosti

Je nutné dbát na bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu k montáži a obsluze, platné vnitrostátní předpisy úrazové prevence i na případné interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

2.5 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Toto zařízení není určeno k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud tyto osoby nejsou pod dozorem příslušné osoby odpovědné za jejich bezpečnost nebo od ní neobdrží instrukce, jak se se zařízením zachází. Děti musí být pod dozorem, aby bylo zajištěno, že si se zařízením nehrají.

- Představují-li horké nebo studené konstrukční součásti výrobku/zařízení nebezpečí, tak je na zákazníkovi, aby zajistil jejich zabezpečení proti dotyku.
- Kryty chránící před kontaktem s pohyblivými konstrukčními součástmi (např. spojkou) nesmí být odstraňovány, pokud je výrobek v provozu.
- Únik (např. z těsnění hřídele) nebezpečných médií (která jsou výbušná, jedovatá nebo horká) musí být odváděn tak, aby nevznikalo nebezpečí pro osoby nebo životní prostředí. Je nutné dodržovat vnitrostátní zákonná ustanovení.
- Vysoce hořlavé materiály musí být vždy uchovávány v bezpečné vzdálenosti od výrobku.
- Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem. Je nutné dodržovat místní či obecně platné směrnice [např. IEC, VDE, atd.] a směrnice místních energetických závodů.
- Při každé instalaci, uvedení do provozu, standardním provozu a údržbě je nutné vzít v úvahu nebezpečí v důsledku neúmyslného rozběhu.

2.6 Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce

Provozovatel musí zajistit, aby všechny instalační a údržbářské práce prováděl oprávněný a kvalifikovaný personál, který si dostatečně důkladně prostudoval návod k montáži a obsluze. Práce na výrobku/zařízení se smí provádět pouze v zastaveném stavu. Musí být bezpodmínečně dodržen postup k odstavení stroje/zařízení popsaný v návodu k montáži a obsluze. Bezprostředně po skončení prací musí být opět namontována všechna bezpečnostní a ochranná zařízení a/nebo musí být tato zařízení opět uvedena do provozu. Je nutné vzít v úvahu nebezpečí v důsledku neúmyslného rozběhu.

2.7 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů ohrožuje bezpečnost výrobku/personálu a ruší platnost výrobcem předaných prohlášení o bezpečnosti.

Úpravy výrobku jsou přípustné pouze na základě konzultace s výrobcem. Používání originálních náhradních dílů a příslušenství schváleného výrobcem zaručuje bezpečný provoz. Při použití jiných dílů zaniká záruka výrobce za jakékoliv související důsledky.

2.8 Nepřípustné způsoby provozování

Provozní spolehlivost dodaného výrobku je zaručena pouze při běžném používání v souladu s částí 4 návodu k montáži a obsluze. Mezní hodnoty uvedené v katalogu nebo datových listech nesmí být v žádném případě překročeny směrem nahoru ani dolů.

3 Přeprava a přechodné skladování

Souprava čerpadla je dodávána na dřevěné paletě. Během přepravy ji chraňte před nepříznivými povětrnostními podmínkami, a to i v případě, že je chráněna před vlhkostí a prachem pomocí plastového obalu.

Přepravu a vykládku zařízení smí provádět výhradně pověřený personál za použití vhodných pomůcek.

Řádně zakryté zařízení musí být skladováno ve vnitřních prostorách po dobu maximálně šesti měsíců. Po této době, zvláště u modelů s dieselovými motory, musí být zařízení podrobeno zkouškám.

(Viz příklad na Fig. 1, 1a, 1b)

Před nakládkou/vykládkou si prostudujte zvláštní pokyny uvedené v návodu k obsluze nakládacích zařízení.

VAROVÁNÍ! Nebezpečí poranění osob!

Musíte vzít v úvahu statickou stabilitu zařízení. Manipulaci materiálem smí provádět pouze kvalifikovaný personál za použití vhodného a schváleného vybavení.

Zvedací popruhy musí být upevněny k závěsným kroužkům svorníků na základním rámu.

Čerpadlo ani motor nejsou vhodné pro manipulaci společně se zařízením a nesmí být proto upevněny k nákladu během přepravy.

UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Manipulace pomocí výstupního rozdělovače může způsobit netěsnost!

Po dodávce zařízení zkontrolujte případné přepravní poškození. V případě poškození proveďte veškerá potřebná opatření vůči přepravní společnosti.

UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Pokud má být dodaný materiál nainstalován později, uskladněte jej na suchém místě. Chraňte jej proti nárazům a veškerým vnějším vlivům (vlhkost, mráz, atd.). S výrobkem manipulujte opatrně.

3.1 Zbytková rizika při přepravě a skladování

VAROVÁNÍ! Riziko pořezání!

Ostré hrany a všechny nechráněné závity představují riziko pořezání.

Podnikněte potřebná opatření na ochranu před zraněním a používejte ochranné vybavení (noste vhodné ochranné rukavice).

VAROVÁNÍ! Nebezpečí poranění osob!

Během manipulace a instalace nesmí nikdo stát pod zavěšenými břemeny.
Používejte ochranné oděvy, abyste zabránili nehodám (noste přilbu a bezpečnostní obuv).

VAROVÁNÍ! Riziko nárazu!

Mějte se na pozoru před vyčnívajícími součástmi a součástmi ve výšce hlavy. Používejte ochranné oděvy, abyste zabránili nehodám.

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí pádu!

Zabraňte přístupu do technických místností, kde jsou instalovaná čerpadla.

VAROVÁNÍ! Riziko podráždění!

Během manipulace se vyhněte rozlití akumulátorové kyseliny, která by mohla způsobit podráždění nebo poškození materiálu. Použijte speciální ochranné prostředky, abyste zabránili kontaktu.

UPOZORNĚNÍ! Riziko znečištění životního prostředí!

Zabraňte úniku oleje z motoru nebo motorové nafty z nádrže. Během manipulace udržujte zařízení v rovině.
Použijte vhodnou ochranu a podnikněte vhodná opatření, abyste zabránili znečištění půdy, vody, atd.

4 Účel použití

Protipožární systémy jsou určeny pro pevné instalace a odborné použití. Používá se ke zvyšování nebo udržování tlaku v protipožárních systémech. Protipožární systém musí být instalován ve zvláštní místnosti chráněné před mrazem a deštěm, která je požárně odolná a dostatečně odvětrávaná a která poskytuje dostatečný prostor okolo čerpadel pro provádění pravidelné údržby. Místnost musí odpovídat požadavkům normy NFPA 20. Průtok vzduchu musí zajišťovat dostatečné větrání a chlazení motorů, obzvláště v případě použití dieselového motoru.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový klíč

Příklad:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Název konstrukční řady

- **FireSet-**: Název protipožárního systému sestaveného v souladu s normou NFPA 20
- 125-360 Uvedený typ čerpadla Wilo SCPFF UL – se schválením FM
- 300: Jmenovitý průměr oběžného kola [mm] – skutečný průměr: Viz typový štítek
- 137 Jmenovitý výkon pohonu [kW]
- E – D: Pohon
  - E: Elektrický motor
  - D: Dieselový motor

Technické údaje	
Maximální provozní tlak	16 bar
Maximální okolní teplota	+5 až +25 °C (+10 až +25 °C při použití čerpadla s dieselovým motorem)
Maximální teplota vody	30 °C
Napájecí napětí	3 x 400 V ± 10 % (1 x 230 V ± 10 %, pro spínací přístroj čerpadla s dieselovým motorem)
Kmitočet	50 Hz
Maximální relativní vlhkost	50 % s maximální teplotou 40 °C (*)
Maximální nadmořská výška pro instalaci (standardní výrobek)	Dieselový motor: 91 m – Elektrický motor: 300 m
Třída krytí spínacího přístroje	Viz typový štítek
Třída krytí elektrického motoru	Viz typový štítek
Izolační třída elektrického motoru	Viz typový štítek
Energetická třída elektrického motoru	Viz typový štítek

(*) Obraťte se na společnost Wilo nebo ve specifických grafech a tabulkách v katalogu a příručce k údržbě vyhledejte podrobnosti různých variant tříd pro elektrické a dieselové motory s ohledem na různé teploty, nadmořské výšky, atmosférické tlaky, teploty paliva a viskozity ve srovnání se standardními zkušebními podmínkami.

5.2 Obsah dodávky

- Protipožární systém (čerpadlo, pohon, spojka, základní rám, spínací přístroj)
- Automatický odvětrávací ventil
- Tlakoměr na straně odsávání a výtlaku
- Návod k montáži a obsluze protipožárního systému
- Návod k montáži a obsluze čerpadel
- Návod k montáži a obsluze spínacího přístroje (jeden návod ke každému typu spínacího přístroje)
- Návod k montáži a obsluze a k údržbě pohonu

5.3 Příslušenství

- Výfuková sada k dieselovému motoru
- Průtokoměr
- Excentrická redukce
- Zvyšovač koncentrace
- Ventil pro omezení tlaku
- Ventil pro omezení cirkulace
- Samostatná palivová nádrž pro dieselový motor s příslušenstvím

PODROBNÉ ÚDAJE O VENTILU					
Výr. č.	Popis	Tlakové zatížení	Velikost	Verze	Model
1	Odvětrávací ventil	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Odvětrávací ventil DI - Schváleno FM
2	Ventil pro omezení cirkulace	20 – 200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiál: bronz, tělo z upravené nerezové oceli Rozsah tlaku: nastavitelný rozsah 20 – 200 PSI
3	Ventil pro omezení cirkulace	20 – 200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Ventil pro omezení cirkulace	100 – 300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiál: bronz, tělo z upravené nerezové oceli Rozsah tlaku: nastavitelný rozsah 100 – 300 PSI

PODROBNÉ ÚDAJE O VENTILU					
Výr. č.	Popis	Tlakové zatížení	Velikost	Verze	Model
5	Ventil pro omezení tlaku	20 – 200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Model: 2050B-4KG1 Materiál: tvárné železo Tělo z upravené nerezové oceli, měděná trubka a tvarovka, bronzový vodicí čep Nastavitelný rozsah 20 – 200 PSI; Příruba: DN 150 nebo DN 300 Vzor: úhel červený epoxidový lak
6	Ventil pro omezení tlaku	20 – 200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Ventil pro omezení tlaku	20 – 200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Ventil pro omezení tlaku	20 – 200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Montážní technik je odpovědný za instalaci dodaného vybavení a za dokončení systému v souladu s požadavky normy NFPA 20 a dalších platných norem pro protipožární systémy a také za kompletaci dodávky se všemi potřebnými konstrukčními součástmi (potrubí cirkulačního okruhu, měřicí okruhy průtokoměru, atd.).
Viz také specifické pokyny uvedené v příslušných návodech k montáži a obsluze a/nebo pokyny uvedené v popisu montáže, nastavení a seřízení příslušenství uvedeného výše a dalšího příslušenství požadovaného ve fázi objednávky a dodané se standardním čerpadlem.

6 Popis a funkce

6.1 Obecný popis

Wilo-FireSet (protipožární systém) je k dispozici v několika variantách a modelech odpovídajících nejrůznějším požadavkům zákazníků s použitím následujících hlavních konstrukčních součástí:

- Základní rám
- Wilo-SCP FF čerpadlo připojené k elektrickému nebo dieselovému motoru
- Spojka elektrického motoru
- Kardanový kloub u dieselového motoru
- Ochranný kryt spojky
- Elektronický spínací přístroj
- Akumulátory u dieselového motoru
- Kabeláž mezi motorem a spínacím přístrojem
- Odvětrávací ventil
- Tlakoměr na straně výtlaku
- Tlakoměr na straně sání

6.2 Popis výrobku

6.2.1 Wilo-FireSet – elektromotor – viz Fig. 2 – Položka:

1.	Elektromotor
2.	Ochranný kryt spojky
3 – 4	Spínací přístroj
5.	Čerpadlo s děleným pouzdrem Wilo-SCP FF
6.	Základní rám
7.	Odvětrávací ventil
8.	Tlakoměr
9.	Spojka

6.2.2 Wilo-FireSet – dieselový motor – viz Fig. 2a – Položka:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Konstrukční součásti / díly základního rámu
2.	Dieselový motor
3 – 4	Ochranný kryt spojky
5.	Kardanový kloub
6.	Spínací přístroj
14.	Čerpadlo s děleným pouzdrem Wilo-SCP FF
17.	Tlakoměr
18.	Odvětrávací ventil

6.2.3 Spínací přístroj

- Zajišťuje plně automatický provoz čerpadla
- Vodotěsný, třída krytí IP54.

6.3 Funkce výrobku

Provozní funkce Wilo-FireSet spočívá v náběhu čerpadla při poklesu tlaku a dosažení nastavené úrovně. Zastavení čerpadla probíhá buď manuálně nebo automaticky, dle příslušné normy. Snímač tlaku, který zajišťuje náběh požárního čerpadla, je standardně umístěn na spodní levé straně spínacího přístroje čerpadla a musí být připojen k protipožárnímu systému (viz Fig. 3).
Případné doplňovací čerpadlo se spustí při poklesu tlaku a udržuje protipožární systém pod tlakem. Spuštění a zastavení je nastaveno prostřednictvím vhodně kalibrovanéhotlakového spínače.

Obvyklé hodnoty nastavení spínače / senzoru tlaku:
- Okamžik zastavení požárního čerpadla = tlak vypnutí požárního čerpadla + minimální statický vstupní tlak
- Okamžik zastavení doplňovacího čerpadla = okamžik zastavení požárního čerpadla
- Okamžik náběhu doplňovacího čerpadla = okamžik zastavení doplňovacího čerpadla - 10 psi (0,69 bar)
- Okamžik náběhu požárního čerpadla = okamžik spuštění doplňovacího čerpadla - 5 psi

7 Instalace a elektrické připojení

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí zásahu elektrickým proudem!

Personál pověřený připojením elektrického vybavení a motorů musí být pro tuto práci kvalifikován. Připojení musí být zhotoveno podle dodaných schémat elektrického zapojení a v souladu s platnými předpisy a zákony. Kromě toho musí být zajištěno vypnutí napájení před provedením jakýchkoliv prací, při nichž hrozí kontakt s elektrickými součástmi. Zkontrolujte průchodnost uzemnění.

7.1 Instalace

Nainstalujte Wilo-FireSet do snadno přístupné místnosti, větrané a chráněné před deštěm a mrazem.

Ujistěte se, že Wilo-FireSet projde dveřmi zvolené místnosti.

Musí být zachován dostatečný prostor pro provádění údržby. Zařízení musí být snadno přístupné. Místo instalace musí být vodorovné a ploché. Musí být dostatečně robustní, aby uneslo hmotnost zařízení.

Místnost musí být výlučně vyhrazena pro hasicí zařízení, přímo přístupná z vnějšku a musí mít požární odolnost dle normy NFPA 20.

Umístění a přístup k místnosti (místnostem) s požárním čerpadlem musí být navrženy ve spolupráci s místním hasičským sborem.

Venkovní požární čerpadla musí být umístěna alespoň 50 stop (15,3 m) od budov a jiných hořlavých předmětů.

Chraňte budovy nebo místnosti s požárními čerpadly s dieselovými motory a s nádržemi prostřednictvím automatického požárního systému vybaveného sprinklery a nainstalovaného v souladu s normou NFPA 13, třída extrémního rizika 2.

Chraňte budovy nebo místnosti s požárními čerpadly s elektrickými motory prostřednictvím automatického požárního systému vybaveného sprinklery a nainstalovaného v souladu s normou NFPA 13, třída běžného rizika 1.

7.2 Bezpečnostní doporučení

Zabraňte nepovolaným osobám v přístupu do místnosti, v níž je umístěn FireSet!

VAROVÁNÍ! Riziko pořezání!

Nedemontujte ochranné kryty otáčejících se součástí, řemenů, horkých povrchů atd. Nikdy neponechávejte nástroje nebo demontované součásti na zařízení FireSet nebo okolo něj.

VAROVÁNÍ! Riziko smrtelného poranění!

Nedemontujte ochranné kryty součástí pod napětím. Zabraňte možnosti ovládat součásti izolující zařízení nebo podsestavy, na kterých musí být provedeny práce.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Podnikněte všechna opatření, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem. Zkontrolujte kvalitu a nepřetržitost uzemnění a stav ochrany zařízení před nepřímým kontaktem (diferenční spínač). V případě potřeby použijte k obsluze zařízení požadované vybavení (izolační rukavice, izolační základová deska).

Nikdy neponechávejte spínací přístroj nebo svorkovnici elektromotoru otevřené. Zkontrolujte, zda je zabráněno kontaktu se součástmi pod napětím. Zkontrolujte, zda jsou správně připojeny elektrické připojení a pomocné napájení. Zkontrolujte typový štítek elektrického spínacího přístroje, obzvláště napětí a dostupnost napájení.

VAROVÁNÍ! Riziko požáru nebo vzplanutí!

Nabíjení akumulátorů čerpadla s dieselovým motorem může produkovat potenciálně výbušný plyn; zabraňte kontaktu s otevřeným ohněm nebo jiskrami.

Nikdy neponechávejte hořlavé kapaliny nebo hadry ponořené do kyseliny v blízkosti protipožárních systémů nebo elektrického vybavení.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Zajistěte správné větrání místnosti s čerpadlem. Zkontrolujte, zda je výfuk dieselového motoru volný a zda potrubí umožňuje odvod výfukových plynů bezpečně mimo místnost, dveře, okna a větrací otvory.

VAROVÁNÍ! Nebezpečí popálení!

Zkontrolujte, zda je výfukové potrubí správně podepřeno, vybaveno protivibračními spojkami, pružnými protivibračními pouzdry a chráněno před náhodným kontaktem.

UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození zařízení!

Zkontrolujte, zda je potrubí na straně sání a výtlaku čerpadla správně podepřeno a nezatěžuje čerpadlo.

UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Zkontrolujte, zda je hladina médií v dieselovém motoru (olej/voda) správná a zda jsou uzávěry příslušných okruhů řádně utaženy.

U motorů s vnitřním spalováním s tepelným výměníkem voda/voda zkontrolujte, zda je ventil chladicího okruhu ve správné poloze OTEVŘENO.

Zkontrolujte olej a motorovou naftu, pak zkontrolujte, zda nedochází k úniku médií.

UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Pro vyhřívání oleje/vody dieselového motoru může být nainstalován ponorný nebo kontaktní topný odpor 230 V/50 Hz.

7.3 Kontrola a životní prostředí

- Kontrolujte elektrická nebo dieselová čerpadla způsobem uvedeným v příslušných návodech k montáži a obsluze.
- Zajistěte dostatečný prostor pro údržbu čerpadel, motorů, spínacích přístrojů a instalovaného příslušenství (alespoň 0,8 m kolem FireSet, Fig. 4b).
- Musí být provedeno hodnocení zařízení (systému), aby se zajistilo, že výška nátoku (NPSHA) překročí požadovanou negativní výšku sání (NPSHR), jak je stanoveno křivkou výkonu čerpadla.
- Základy pro Wilo-FireSet musí být dostatečně tuhé, aby absorbovaly veškeré vibrace a napětí vznikající během provozu čerpadla. U většinyčerpadel umístěných na zemi jsou vhodnější zvýšené betonové základy. Zvýšené základy představují uspokojivý podklad, chrání před zaplavením, usnadňují odvod vlhkosti a napomáhají udržování čistoty prostoru (Fig. 4).
- Přišroubujte Wilo-FireSet pevně k základu, bez ohledu na to, zda se jedná o zvýšené betonové základy, ocelovou stěnu nebo konstrukční prvek. Dbejte na správné umístění montážních nebo upevňovacích šroubů (Fig. 4).
- Pro instalaci protipožárního systému připravte plochu z železobetonu (RCK400). Plocha musí být dokonale rovná a vodorovná podle informací v projektové dokumentaci a musí být opatřena svorníky, které mají průměr přizpůsobený hmotnosti Wilo-FireSet (viz Fig. 4 – 4a).
- Připojení potrubí v různých okruzích proveďte tak, aby nedocházelo k přenášení mechanického namáhání, které by mohlo způsobit poškození trubek a vybavení.
- Zkontrolujte hladiny médií čerpadla s dieselovým motorem (motorový olej, palivo, chladicí voda, akumulátorová kapalina atd.). V případě potřeby doplňte hladiny dle pokynů uvedených v návodu k montáži a obsluze dieselového motoru.

UPOZORNĚNÍ! Riziko kontaminace a poškození zdraví!

Zajistěte budovy nebo místnosti, v nichž jsou instalována požární čerpadla s dieselovým motorem a palivové nádrže (vodotěsné), proti riziku kontaminace podloží z důvodu možného úniku motorové nafty nebo motorového oleje.

7.4 Elektrické připojení

7.4.1 Obecně

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Všechny práce na elektrickém připojení nechte vždy provést kvalifikovaným technickým pracovníkem, a to ve shodě s platnými předpisy. Vždy musí být k dispozici napájení.

- Zkontrolujte typ napájení a dostupné napětí a porovnejte je s údaji na čerpadlech, motorech, spínacích přístrojích a dalších zařízeních. Před jakýmkoliv zásahem zkontrolujte uzemnění.
- Pro připojení napájecí sítě použijte jednodílné kabely, bez spojů, výhradně určené pro jednotku FireSet, připojené před spínačem hlavního napájení budovy.
- Používejte kabely vhodného průměru, jejichž parametry a rozměry jsou v souladu s platnými normami.
- Aby byly kabely chráněny před přímým působením požáru, musí procházet trubkami umístěnými mimo budovu nebo částmi budovy, kde je nebezpečí požáru zanedbatelné. Pokud to není možné, musí být vybaveny speciální přímou ochranou s požární odolností 180 minut.
- Zapojení proveďte podle návodu k montáži a obsluze a schémat elektrického zapojení dodaných společně se spínacími přístroji.
- Hlavní elektrický spínací přístroj musí být umístěn v oddělení chráněném proti požáru a výhradně používaném pro napájení.
- Elektrické připojení v hlavním skříňovém rozvaděči musí být zhotoveno tak, aby zajišťovalo plynulé napájení spínacího přístroje čerpadla i v případě, že je napájení zbývajících sítí odpojeno.
- Před uvedením do provozu připojte k dieselovým čerpadlům akumulátory.
- Zkontrolujte dotažení všech elektrických připojení.

7.4.2 Připojení hydraulického systému

U elektrického systému FireSet viz Fig. 5, u dieselového FireSet viz Fig. 5a.

Vezměte na vědomí důležité informace uvedené v návodu k montáži a obsluze čerpadla SCP FF dodaném spolu s dokumentací systému FireSet.

SACÍ POTRUBÍ:
Sací potrubí proveďte co nejkratší, avšak ne kratší než desetinásobek jeho průměru, a co nejrovnější s co možná nejmenším počtem oblouků a tvarovek, aby bylo zabráněno poklesu dopravní výšky v důsledku tření. Sací potrubí položte nepřerušovanou minimální délkou desetinásobku průměru potrubí k sací přírubě čerpadla. Sací potrubí položte vodorovně s plynulým stoupáním k čerpadlu, veďte jej pod veškerým kolidujícím potrubím.

Sací potrubí musí mít alespoň stejný průměr jako sací hrdlo čerpadla, nebo lépe ještě větší. Důsledkem použití menšího průměru potrubí je ztráta dopravní výšky v důsledku tření. Všechny spoje musí být těsné, aby udržely hladinu plnění čerpadla.

REDUKCE:
Namontujte excentrické redukce přímo na sací hubici s kuželem umístěným na spodní straně, jež brání tvorbě vzduchových kapes. Na vodorovném sacím potrubí nikdy nepoužívejte rovné redukce, jež přispívají k tvorbě vzduchových kapes na přírubě hubice a trubky. Viz Fig. 5 – 5a.

TRUBKY VÝTLAKU:
Potrubí na straně výtlaku proveďte co nejkratší a co nejrovnější s co možná nejmenším počtem oblouků a tvarovek, aby bylo zabráněno poklesu dopravní výšky v důsledku tření.

POTRUBÍ:
Průměr trubky výtlaku musí být stejný nebo větší než průměr hubice výtlaku. Podrobnosti jsou uvedeny v níže uvedené tabulce.

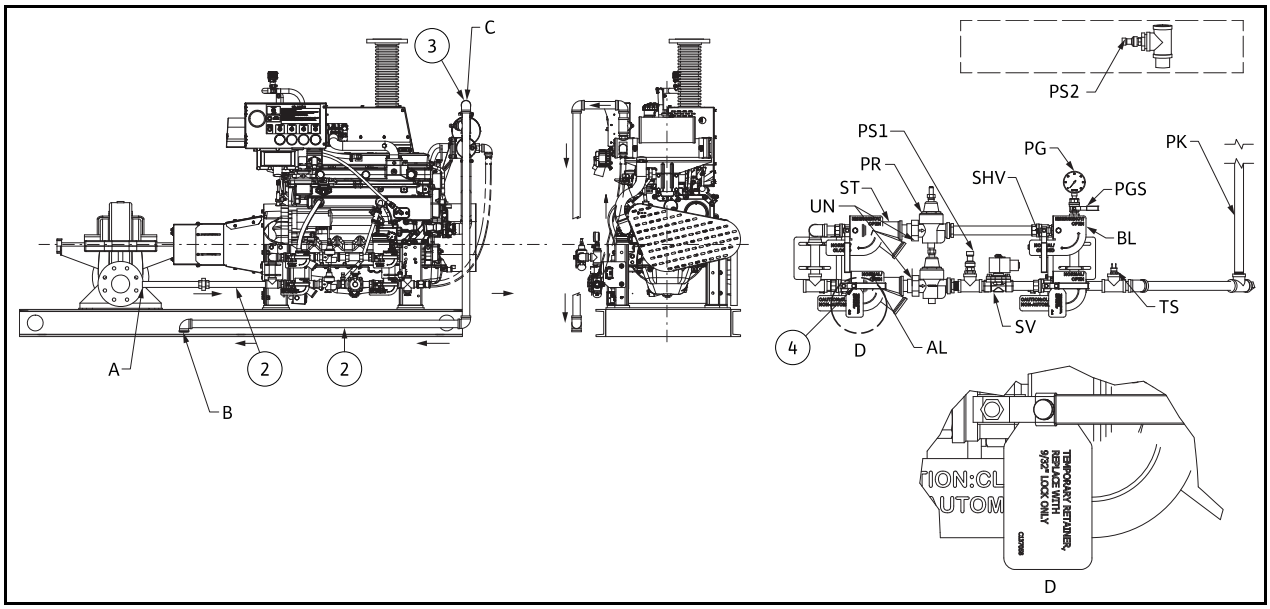
VENTILY NA STRANĚ VÝTLAKU:
Do trubky výtlaku namontujte zpětný ventil a uzavírací šoupě. Mezi uzavírací šoupě a čerpadlo namontujte zpětný ventil. Je-li v trubce výtlaku použito zařízení na zvýšení tlaku, umístěte jej mezi hubici čerpadla a zpětný ventil. V případě výpadku pohonu chrání zpětný ventil čerpadlo před zpětným tokem média.

Souhrn údajů o odstředivém požárním čerpadle (pro USA)

Jmenovitý výkon čerpadla (gpm)	Minimální velikost trubek (jmenovitá) (palců)							
	Sání	Výtlak	Pojistný ventil	Pojistný ventil na straně výtlaku	Měřicí jednotka	Počet ventilů hadice	Velikost ventilu hadice	Přívodní hadice
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Chladicí obvod a výfuk spalin u dieselového motoru. Viz návod k montáži a obsluze dieselového motoru.

Chladicí obvod



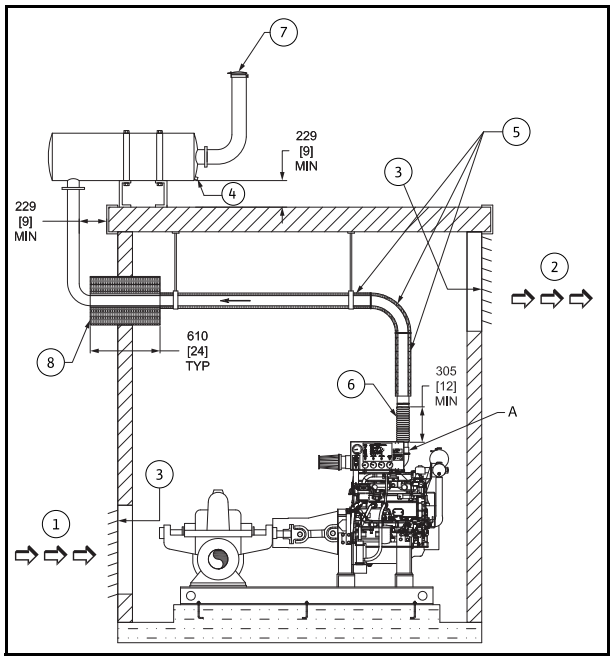
OZNÁMENÍ:

1. Uložení potrubí dle NFPA 20.
2. Uložení potrubí dle jiných specifikací.
3. Výstupní trubka z výměníku tepla musí být alespoň o jeden řád větší než přívodní trubka do výměníku tepla.
4. Uzavírací armatury v automatickém průtokovém potrubí jsou opatřeny uzamykatelnými držadly pro chladicí okruhy zkoušenými dle požadavků FM. Tyto armatury jsou opatřeny dočasným zajišťovacím čepem, který je udržuje v otevřené poloze. Vyměňte pojistku za 9/32" zámek.

→ Voda chladicího obvodu – směr proudění

Legenda	
A	Připojení na straně výtlaku
AL	Typový štítek automatického potrubí (2 ks)
B	Vypouštěcí potrubí chladicí vody motoru
BL	Typový štítek obtokového potrubí (2 ks)
C	Odvod surové vody
PG	Tlakoměr 0 – 60 psi
PGS	Uzavírací armatura tlakoměru
PK	Sada potrubí pro zásobování čističe vzduchu nebo výměníku tepla
PR	Regulátor tlaku (2 ks)
PS1	Snímač tlaku (chladicí obvod)
PS2	Snímač tlaku (výstup výměníku tepla)
SHV	Uzavírací armatura (4 ks)
ST	WYE sací koš (2 ks)
SV	Magnetický ventil (nepoužívá se u požárních čerpadel se svislou turbínou)
TS	Tepelný spínač 105 °F
UN	Svazek (2 ks)

Odsávaný vzduch pro spalování



Legenda	
1	Ventilátor přívodu vzduchu
2	Ventilátor odvodu vzduchu
3	Tlumiče
4	Uzávěr pro vypouštění kondenzátu
5	Izolace výfuku
6	Pružné spojení výfuku
7	Krytka
8	Nástěnný nátrubek

VAROVÁNÍ:
Protitlak na výfuk motoru výrazně ovlivňuje výkon motoru a jeho tepelné zatížení. Nadměrný protitlak měřený na výstupu z výfuku motoru (bod „a“) snižuje výkon, zvyšuje teplotu výfukových plynů, vytváří kouř, zvyšuje spotřebu paliva, zasiřuje vnitřní chladicí vodu (s následným poškozením maziv) a způsobuje vážné následky pro jiné konstrukční součásti motoru (například turbodmychadlo atd.).

POKYNY PRO INSTALACI:
1. (G). Další informace jsou uvedeny v normě NFPA 20 2016, kapitola 11.5. Jsou možné i jiné potrubní systémy. Schéma znázorňuje průchod stěnou s tlumičem uvnitř i vně.
2. Výfukový potrubní systém a tlumič musí být vhodné pro daný účel použití a protitlak na výfuk nesmí překročit doporučení výrobce motoru (viz níže uvedené varování) (11.5.2.5).
3. Výfukové potrubí nesmí mít menší průměr než výfukový otvor motoru.
4. Výfukové potrubí musí být zakryto vysoce tepelně odolnou izolací nebo jinak chráněno proti zranění osob (11.5.2.4).
5. Systém musí být podepřen takovým způsobem, aby nezatěžoval pružné výfukové spoje.
6. Výfukové potrubí musí být uloženo tak, aby bránilo návratu plynů zpět do místnosti s čerpadlem.
7. Výfukové potrubí a místo průchodu z místnosti s čerpadlem musí být konstruovány nebo izolovány tak, aby nemohly způsobit vznícení konstrukce.
8. Výfukový systém musí končit vně konstrukce v takovém místě, kde je zajištěn bezpečný vývod horkých plynů, jisker nebo spalin.
9. Výfukový systém nesmí ústit směrem k hořlavému materiálu nebo k hořlavým konstrukcím nebo do atmosféry obsahující hořlavé plyny, hořlavé páry nebo hořlavý prach.
10. Výfukové potrubí musí být instalováno ve vzdálenosti alespoň 9 palců (229 mm) od hořlavých materiálů (11.5.2.6).
11. Výfukové potrubí procházející přímo hořlavými střechami musí být v místě průchodu chráněno odvětrávanými kovovými nástěnnými nátrubky sahajícími nejméně 9 palců (229 mm) pod konstrukci střechy s průměrem alespoň o 6 palců (152 mm) větším než výfukové potrubí (11.5.2.7).
12. Výfukové potrubí procházející přímo hořlavými stěnami nebo příčkami musí být v místě průchodu chráněno jedním z následujících způsobů;

(1) Odvětrávané kovové nátrubky s průměrem alespoň 12 palců (305 mm) větším než výfukové potrubí.
(2) Kovové nebo keramické nátrubky zabudované do zdiva nebo jiný schválený materiál zajišťující izolaci o tloušťce alespoň 8 palců (203 mm) mezi nátrubkem a konstrukcí.

8 Uvedení do provozu

Pro uvedení Wilo-FireSet do provozu doporučujeme kontaktovat nejbližšího prodejního zástupce společnosti Wilo nebo servisní centrum Wilo.

Wilo-FireSet smí do provozu uvést pouze vyškolená a kvalifikovaná osoba.

8.1 Celková kontrola

Než přistoupíte k uvedení Wilo-FireSet do provozu, zkontrolujte, zda:

- byly dodrženy specifikace pro instalaci uvedené v normě NFPA 20
- byly dodrženy specifikace uvedené v návodu k montáži a obsluze čerpadla
- byly dodrženy specifikace uvedené v návod k montáži a obsluze spínacího přístroje
- bylo správně provedeno propojení kabeláže, obzvláště uzemnění
- nejsou tuhé spoje vystaveny působení mechanického namáhání
- nebyly během vizuální kontroly po naplnění systému zjištěny žádné závady
- jsou uzavírací šoupata na straně čerpadel a na trubkách výtlaku otevřena
- je hladina médií v dieselovém motoru dostatečná
- jsou čerpadlo / pohon správně vyrovnány

UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Před uvedením zařízení do provozu dotáhněte všechny napájecí svorky!

VAROVÁNÍ! Riziko pořezání!

Ujistěte se, že ochranné kryty otáčejících se součástí, řemenů, horkých povrchů atd. nebyly demontovány, případně že byly opět namontovány. Nikdy neponechávejte nástroje nebo demontované součásti na zařízení FireSet nebo okolo něj.

VAROVÁNÍ! Riziko smrtelného poranění!

Ujistěte se, že žádné ochranné kryty nebezpečných součástí nebyly demontovány, případně že byly opět namontovány. Zabraňte možnosti ovládat součásti izolující zařízení nebo podsestavy, na kterých musí být provedeny práce.

Během instalace je nutné provést test; před zapnutím čerpadel se ujistěte, že jsou řádně naplněná vodou.
Před naplněním čerpadel vodou zkontrolujte těsnost konstrukčních součástí, které mohly být během přepravy a manipulace povoleny.

Zabraňte chodu FireSet v automatickém režimu do doby, než bude hasicí zařízení zcela sestaveno podle požadavků normy; uvedení neúplného hasicího zařízení do provozu znamená ukončení platnosti záruky.

POSTUP UVEDENÍ DO PROVOZU

- Během nastavení automatického provozu musí být definován plán údržby a odpovědnost za provoz v případě náhodného rozběhu.
- U modelů s dieselovým motorem před provozem zkontrolujte správné naplnění akumulátorů.
- Kontrolu akumulátorů proveďte podle pokynů výrobce.
- Udržujte akumulátory mimo dosah plamenů a jisker. Z bezpečnostních důvodů se během provozu, instalace nebo demontáže nenaklánějte nad akumulátory.
- Zkontrolujte správnou hladinu paliva v nádržích dieselového motoru a v případě potřeby ji doplňte, jsou-li motory vychladlé.
- Zabraňte rozlití paliva na motory, pryž nebo plastový materiál zařízení.
- Nedoplňujte palivo, pokud jsou motory zahřáté.
- Před zapnutím elektrických čerpadel zkontrolujte správnost vyrovnání mezi motorem a čerpadlem. Dodržujte postup uvedený v návodu k montáži a obsluze dodaném spolu s čerpadly. Vyrovnání motoru s čerpadlem smí provádět pouze kvalifikovaná osoba.
- Instalaci smějí provádět pouze kvalifikovaní technici.

8.2 Kontrola provozu

8.2.1 Uvedení hlavního elektrického čerpadla do provozu

- Ujistěte se, že jsou správně provedena všechna připojení hydraulického, mechanického nebo elektrického systému uvedená v normě NFPA 20, v tomto návodu k montáži a obsluze, v návodu k montáži a obsluze čerpadla, motoru a spínacího přístroje.
- Ujistěte se, že jsou ventily čerpadla na straně sání i výstupního tlaku úplně otevřeny.
- Ujistěte se, že čerpadlo nasává a je naplněno vodou.
- Ujistěte se, že napájení odpovídá údajům uvedeným na typovém štítku a že jsou zapojeny všechny tři fáze napájení.

UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Ujistěte se, že se nevyskytuje žádná z uvedených situací. V opačném případě ihned čerpadlo zastavte a odstraňte příčinu výpadků před dalším rozběhem (rovněž se informujte v kapitole Poruchy, příčiny a odstraňování):

- **otáčející se součásti v kontaktu s pevnými součástmi,**
- **neobvyklé zvuky a vibrace,**
- **povolené šrouby,**
- **vysoká teplota skříně motoru,**
- **rozdíly v proudu na jednotlivých fázích,**
- **netěsnosti na těle čerpadla,**
- **vibrace, hluk a nadměrné teploty se mohou vyskytovat v důsledku chybného vyrovnání spojky motoru a čerpadla.**

8.2.2 Uvedení hlavního dieselového čerpadla do provozu

- Ujistěte se, že jsou správně provedena všechna připojení hydraulického, mechanického nebo elektrického systému uvedená v normě NFPA 20, v tomto návodu k montáži a obsluze, v návodu k montáži a obsluze čerpadla, motoru a spínacího přístroje.
- Ujistěte se, že jsou ventily čerpadla na straně sání i výstupního tlaku úplně otevřeny.
- Ujistěte se, že čerpadlo nasává a je naplněno vodou; kohoutem na skříni čerpadla vypusťte vzduch.
- Ujistěte se, že napájecí napětí odpovídá údajům uvedeným na typovém štítku a že je k dispozici.
- Ujistěte se, že palivo odpovídá funkci motoru a že palivová nádrž je zcela naplněna palivem (hladina paliva uvnitř nádrže je viditelná na spínacím přístroji).
- Ujistěte se, že spojení potrubí je provedeno správně bez propojení mezi nádrží a motorem.
- Ujistěte se, že elektrický kabel plovákového spínače nádrže je správně připojen k elektrickému spínacímu přístroji dieselového čerpadla.
- Zkontrolujte hladinu oleje a chladicího prostředku motoru.
- U motorů chlazených výměníkem tepla zkontrolujte specifické parametry provozu uvedené v návodu k montáži a obsluze motoru.
- Pro doplnění hladiny médií použijte olej a chladicí prostředky uvedené v návodu k montáži a obsluze dieselového motoru a v tomto návodu k montáži a obsluze.

UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Ujistěte se, že se nevyskytuje žádná z uvedených situací. V opačném případě ihned čerpadlo zastavte a odstraňte příčinu výpadků před dalším rozběhem (rovněž se informujte v kapitole Poruchy, příčiny a odstraňování):

- **Otáčející se součásti v kontaktu s pevnými součástmi,**
- **Neobvyklé zvuky a vibrace,**
- **Povolené šrouby,**
- **Vysoká teplota skříně motoru,**
- **Výfukové plyny přítomné v místnosti s čerpadlem,**
- **Netěsnosti mechanických ucpávek,**
- **Vibrace, hluk a nadměrné teploty se mohou vyskytovat v důsledku chybného vyrovnání spojky motoru a čerpadla.**

9 Údržba

Wilo-FireSet je zařízením protipožárního systému, případné modifikace a opravy systému, které ovlivňují jeho účinnost, musí být tudíž provedeny tak, aby se zabránilo uvedení zařízení mimo provoz.

Bylo-li použito více než jedno čerpadlo, odpojujte je jedno po druhém pomocí volicích přepínačů spínacího přístroje a uzavíracích šoupat.

Zabraňte přístupu do místnosti s čerpadlem nepovolaným osobám.

VAROVÁNÍ! Nebezpečí poranění osob!

Pracovníci musí vždy používat osobní ochranné pomůcky. Údržbu smí provádět POUZE kvalifikovaný personál. V případě chybějících pokynů vždy kontaktujte dodavatele nebo odborný personál.

Nikdy nepracujte osamoceně, pokud práce vyžaduje spolupráci dvou nebo více osob.

Nedemontujte ochranné kryty otáčejících se součástí, řemenů, horkých povrchů atd. Nikdy neponechávejte nástroje nebo demontované součásti na zařízení nebo okolo něj.

Nedemontujte ochranné kryty součástí pod napětím; zabraňte možnosti ovládat součásti izolující zařízení nebo podsestavy, na kterých musí být provedeny práce.

UPOZORNĚNÍ! Riziko poškození výrobku!

Zařízení FireSet NENÍ vybaveno funkcí nouzového zastavení. Hlavní čerpadla mohou být zastavena pouze ručně přerušením automatického provozu.

Z tohoto důvodu se ujistěte, že máte k dispozici jasné instrukce a že jste před zahájením jakékoliv intervence čerpadlo zastavili.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

V případě, že pracujete s otevřenými dveřmi spínacího přístroje, i po rozpojení hlavního izolačního spínače mohou být vstupní svorky napájecího vedení a svorky vzdálené signalizace alarmů stále pod napětím.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

V případě zásahu na dieselovém motoru se doporučuje odpojit kladnou svorku akumulátoru a zabránit tak nežádoucímu rozběhu.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Před výměnou motorového oleje se ujistěte, že teplota je pod 50 °C. V případě vodou chlazených motorů snímejte krytku radiátoru nebo výměníku tepla velmi pomalu. Chladicí zařízení jsou normálně pod tlakem a může dojít k prudkým únikům horké kapaliny. Zkontrolujte, zda mají média motoru (olej/voda) správnou hladinu a zda jsou správně dotaženy uzávěry okruhu chladicí vody a oleje.

NIKDY NEPŘIDÁVEJTE CHLADICÍ PROSTŘEDEK DO PŘEHŘÁTÉHO MOTORU. NECHTE JEJ VŽDY NEJPRVE VYCHLADNOUT.
U dieselových motorů s výměníkem tepla zkontrolujte, zda jsou ventily chladicího okruhu zajištěny v otevřené poloze. Zkontrolujte hadice motorové nafty a oleje a ověřte, zda nedochází k únikům médií.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

V případě vyhřívání oleje/chladicí vody dieselového motoru je možné instalovat ponorné nebo kontaktní odporové topné těleso s napájením 230 V.

VAROVÁNÍ! Riziko požáru a poranění osob! Připojení a odpojení akumulátoru může způsobit vznik jisker.

Nikdy nepřipojujte ani neodpojujte kabely akumulátoru, když je motor v chodu.

VAROVÁNÍ! Nebezpečí popálení!

Horké povrchy dieselového motoru a výfukového potrubí.

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí výbuchu!

Nabíjení akumulátorů čerpadla s dieselovým motorem může produkovat potenciálně výbušný plyn; zabraňte kontaktu s otevřeným ohněm

nebo jiskrami. Nikdy neponechávejte hořlavé kapaliny nebo hadry ponořené do těchto kapalin okolo čerpadel nebo elektrického zařízení.

NEKUŘTE A NEPOUŽÍVEJTE OTEVŘENÝ OHEŇ BĚHEM VÝMĚNY MOTOROVÉHO OLEJE NEBO DOPLŇOVÁNÍ PALIVA.

9.1 Obecné kroky při údržbě

- Celková kontrola čerpadla FireSet a zařízení (včetně přívodů vody a napájení) a stavu všech konstrukčních součástí,
- Celkové vyčištění,
- Kontrola těsnosti zpětných ventilů,
- Kontrola provozního dimenzování elektrického spínacího přístroje,
- Kontrola správné funkce kontrolky alarmu spínacího přístroje,
- Kontrola správné funkce alarmu minimální hladiny v nádrži/studni,
- Kontrola správného elektrického připojení ohledně případných známek poškození izolace, spálení, uvolnění svorek,
- Viz také specifické postupy uvedené v příslušných návodech k instalaci a údržbě různých konstrukčních součástí FireSet,
- Kontrola správné funkce alarmu minimální hladiny paliva,
- Kontrola správné funkce odporového topného tělesa motorového oleje,
- Kontrola správného nabití akumulátoru a účinnosti nabíječky akumulátoru,
- Kontrola správné funkce magnetického ventilu zastavení dieselového motoru,
- Kontrola hladiny chladicího oleje čerpadla a jeho viskozity.

Během všech kontrol musí být důkladně prověřeny všechny následující body:

a) tlaky na tlakoměru vody a vzduchu v budovách, tlaky na hlavním potrubí a tlakových nádržích,
b) hladiny vody v zásobních nádržích,
c) správná poloha všech hlavních uzavíracích šoupat.

9.2 Test automatického rozběhu čerpadla

Testy automatických čerpadel musí zahrnovat následující:

a) Kontrolu hladiny motorového oleje a paliva.
b) Snížení tlaku vody na spouštěcím zařízení, jež simuluje požadavek na automatický rozběh.
c) Během rozběhu čerpadla musí být měřen a zaznamenáván rozběhový tlak.
d) Kontrolu tlaku oleje dieselového čerpadla a průtok vody chladicím okruhem.

UPOZORNĚNÍ! Riziko výpadku čerpadla!

Po provedení testů vždy doplňte palivo a další média.

9.3 Test automatického rozběhu dieselového čerpadla

Po testu rozběhu musí být dieselové motory otestovány následujícím způsobem:

a) Nechte motor pracovat 20 minut nebo po dobu doporučenou dodavatelem. Zastavte motor a ihned jej opětovně zapněte pomocí testovacího tlačítka „Ruční start“.
b) Zkontrolujte hladinu vody v primárním chladicím okruhu.

Během testu musíte zkontrolovat tlak oleje, teplotu motoru a průtok chladicího prostředku. Pak zkontrolujte hadice oleje a ověřte, zda nedochází k únikům chladicího prostředku, paliva nebo výfukového kouře.

9.4 Pravidelné testy

MĚSÍČNÍ KONTROLY
Zkontrolujte hladinu a hustotu elektrolytu všech olověných akumulátorů (včetně akumulátorů rozběhu dieselového motoru a akumulátorů použitých pro napájení spínacího přístroje). Pokud je hustota elektrolytu nízká, zkontrolujte nabíječku akumulátoru, zda správně pracuje a pokud ano, vyměňte vadný akumulátor.

ČTVRTLETNÍ KONTROLY
Musí být prováděny nejméně každých 13 týdnů. Musí být zhotovena zpráva z kontroly, podepsaná a předaná koncovému uživateli. Tato zpráva musí zahrnovat podrobnosti o každém provedeném nebo plánovaném postupu, podrobnosti o externích faktorech, například o povětrnostních podmínkách, které mohly výsledky ovlivnit.

Zkontrolujte potrubí a podpěry a ověřte, zda nedochází ke korozi. Tam, kde je to nutné, proveďte ochranné opatření.

Zkontrolujte potrubí, zda je správně uzemněno. Potrubí sprinkleru nesmí být použito pro uzemnění elektrického zařízení. Odstraňte všechna taková uzemnění a zaveďte alternativní řešení.

Zkontrolujte rozvod vody na každé ovládací stanici zařízení. Čerpadlo by se mělo rozběhnout automaticky, hodnoty tlaku a naměřený průtok nesmí být menší než hodnoty stanovené projektem. Každá změna musí být zaznamenána.

Zkontrolujte ventily, které zásobují sprinklery vodou, a ujistěte se, že jsou funkční. Pak je vraťte do normální provozní polohy. Proveďte tutéž kontrolu u všech ventilů rozvodu vody, regulačních a alarmových ventilů a všech místních pomocných ventilů.

Zkontrolujte množství a balení náhradních dílů, které jsou drženy skladem.

PŮLROČNÍ KONTROLY
Musí být prováděny alespoň každých šest měsíců. Zkontrolujte alarm a zprávy v systému vzdáleného alarmu předávané do řídicí místnosti.

ROČNÍ KONTROLY
Musí být prováděny nejméně každých 12 měsíců. Otestujte účinnost každého čerpadla pod plnou zátěží (propojením testovacího potrubí a výstupního otvoru čerpadla) a zkontrolujte, zda hodnoty tlaku/průtoku odpovídají těm, které jsou uvedeny na typovém štítku čerpadla. Zaznamenejte všechny tlakové ztráty v přívodním potrubí a ve ventilech mezi přívodem vody a každou řídicí jednotkou.

Otestujte případ selhání rozběhu dieselového motoru a pak zkontrolujte, zda funkce alarmu odpovídá normě.

Po této kontrole ihned opětovně ručně rozběhněte dieselový motor.
Zkontrolujte, zda plovákové ventily v zásobních nádržích pracují správně.

Zkontrolujte sací koše na sání čerpadla a v usazovací nádrži filtračního příslušenství. V případě potřeby je vyčistěte.

TŘÍLETÉ KONTROLY
Musí být prováděny nejméně každé tři roky. Po vypuštění všech nádrží zkontrolujte vnějšek a vnitřek, zda nevykazují korozi. V případě potřeby musí být všechny nádrže natřeny nebo musí být znovu aplikována ochrana proti korozi.

Zkontrolujte všechny ventily rozvodu vody, alarm a řídicí ventily. V případě potřeby je vyměňte nebo proveďte jejich údržbu.

9.5 Zbytková rizika v průběhu manipulace se zařízením

VAROVÁNÍ! Riziko pořezání!

Ostré hrany a všechny nechráněné závity představují riziko pořezání. Podnikněte potřebná opatření na ochranu před zraněním a používejte ochranné vybavení (noste vhodné ochranné rukavice).

VAROVÁNÍ! Riziko úrazu nárazem!

Mějte se na pozoru před vyčnívajícími a nízko uloženými konstrukčními součástmi. Používejte stanovený ochranný oděv.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Nepřekračujte limity jmenovitého tlaku pro nádobu doplňovacího čerpadla, aby nedošlo k případnému výbuchu.

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí zásahu elektrickým proudem!

Připojení elektrického vybavení a motorů musí být provedeno personálem, který má oprávnění vystavovat k tomu certifikát; veškeré práce musí být provedeny v souladu s platnými předpisy a zákony.

Tento personál musí zajistit vypnutí napájení před zahájením jakýchkoliv prací, u nichž hrozí nebezpečí kontaktu s elektrickými díly. Zkontrolujte průchodnost uzemnění. Zabraňte kontaktu s vodou.

VAROVÁNÍ! Riziko pádu

Zaveďte opatření na ochranu přístupu k nádržím a studním. Studně musí být uzavřeny krytem.

VAROVÁNÍ! Nebezpečí popálení!

Zaveďte opatření pro zabránění kontaktu s horkými částmi motoru. Součásti motoru a výfukové trubky opatřete izolací. Palivo doplňujte do nádrže v okamžiku, kdy je dieselový motor studený. Během doplňování paliva zabraňte rozlévání paliva na horké součásti dieselového motoru. Používejte speciální ochranné rukavice.

VAROVÁNÍ! Riziko podráždění!

Během doplňování a měření hladiny se vyhněte rozlití akumulátorové kyseliny, která by mohla způsobit podráždění nebo poškození materiálu. Nedívejte se na místo doplňování z příliš velké blízkosti. Použijte speciální ochranné prostředky, abyste zabránili kontaktu.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Nezapínejte čerpadla s dieselovým motorem, pokud nejsou trubky výfuku vyvedeny do venkovního prostředí.

UPOZORNĚNÍ! Riziko znečištění životního prostředí!

Během kontroly a doplňování hladiny zabraňte úniku oleje z motoru nebo motorové nafty z nádrže. Používejte vhodné ochranné prostředky a zaveďte nutná bezpečnostní opatření.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Riziko neúmyslného rozběhu. Zabraňte provedení údržby, pokud je zapnut automatický provoz systému FireSet.

10 Poruchy, příčiny a odstraňování

Práce uvedené v následující tabulce smí provádět POUZE kvalifikovaný personál. Nikdy žádnou práci neprovádějte bez pečlivého prostudování a porozumění této příručce. Nikdy neprovádějte žádné opravy materiálu a vybavení bez toho, že byste úplně porozuměli této příručce.

Pokud nemáte dostatečné znalosti o produktu a logice ovládání, požadované určenými normami, kterými se řídí protipožární systémy, nebo pokud nemáte potřebné technické dovednosti, kontaktujte společnost Wilo a požádejte ji o provedení pravidelné údržby a kontrol.

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Spínací přístroj je vypnutý	Chybí napájení	Zkontrolujte, zda je napájecí vedení připojeno a zda je přivedeno napětí.
	Tavné pojistky nefunkční	Zkontrolujte a/nebo vyměňte tavné pojistky. Zkontrolujte a/nebo vyměňte spínací přístroj.
	Vadný pomocný okruh	Zkontrolujte napětí primárního a sekundárního okruhu v transformátoru. Zkontrolujte a/nebo vyměňte tavné pojistky v transformátoru.
Motor nenabíhá	Chybí napájení	Zkontrolujte propojení a elektrický spínací přístroj.
	Zkrat vinutí	Zkontrolujte vinutí motoru.
	Spínací přístroj vadný/nesprávné zapojení	Zkontrolujte zapojení.
	Přetížení	Zkontrolujte dimenzování napájecího vedení. Zkontrolujte, zda čerpadlo není zablokované.
Čerpadlo pracuje, ale nedodává vodu nebo má nízký průtok / dopravní výšku	Nesprávný směr otáčení	Přepojte dvě fáze napájení motoru.
	Nadměrná sací hloubka. Kavitace čerpadla	Prověřte výpočty, zda odpovídají čerpadlům s negativní výškou sání NPSHr.
	Nesprávný průměr sací trubky a ventilů. Kavitace čerpadla	Prověřte výpočty, zda odpovídají čerpadlům s negativní výškou sání NPSHr.
	Pronikání vzduchu do sacího vedení	Zkontrolujte, zda sací vedení nevykazuje netěsnosti. Zkontrolujte vzdálenost mezi místy sání, pokud je nainstalováno několik čerpadel. Namontujte protivířivé desky.
	Ventily částečně/úplně uzavřené	Otevřené ventily sání a výtlaku.
	Opotřebení čerpadla	Zkontrolujte jej a opravte.
	Rotor čerpadla je zablokovaný	Zkontrolujte jej a opravte.
	Ucpaný sací koš/filtr	Zkontrolujte jej a opravte.
	Spojka mezi čerpadlem a motorem je opotřebovaná	Zkontrolujte ji a opravte.
	Motor nedosahuje jmenovitých otáček nebo vibruje	Zkontrolujte otáčky. Viz výše.
	Ložiska čerpadla jsou opotřebovaná nebo nejsou promazaná	Promažte je pomocí mazacího zařízení.
Motor nedosahuje jmenovitých otáček	Napětí na svorkách motoru je příliš nízké	Zkontrolujte napájecí napětí, připojení a průřez kabelů v napájecím vedení.
	Chybné kontakty v napájecím stykači nebo problémy se spouštěcím zařízením	Zkontrolujte je a opravte.
	Výpadek fáze	Zkontrolujte vedení, připojení a tavné pojistky.
	Chybné kontakty v přívodním elektrickém vedení	Zkontrolujte upevnění svorek.
	Vinutí propojeno k uzemnění nebo zkrat	Demontujte motor, proveďte opravu nebo výměnu.
Čerpadla, která nejsou připravena k provozu, se náhle rozběhla	Nesprávné dimenzování napájecího vedení	Zkontrolujte jej nebo vyměňte.
	Nedostatečné napětí	Zkontrolujte napájení.
	Dimenzování čerpadla	Demontujte otáčející se součástí a zkontrolujte jejich dimenzování.

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Přítomnost napětí na skříni motoru	Kontakt mezi vodičem pod napětím a zemí	Opravte připojení.
	Vlhká nebo stará izolace	Vysušte motor nebo jej převiňte.
	Zkrat mezi svorkami a vnějším pouzdrem	Zkontrolujte izolaci mezi svorkami a pouzdrem.
Neobvyklé přehřátí vnějšku motoru	Přetížení čerpadla	Demontujte jej a zkontrolujte.
	Spojka vyosená	Vyrovnejte ji.
	Okolní teplota je vyšší než 40 °C	Vyvětrejte prostor.
	Napětí je vyšší/nižší než jmenovitá hodnota	Zkontrolujte systém napájení.
	Výpadek fáze	Zkontrolujte napájení a tavné pojistky.
	Nedostatečné větrání	Zkontrolujte sací koše a potrubí. Změňte velikost.
	Posuv mezi statorem a rotorem	Motor opravte nebo vyměňte.
	Nevyvážené napětí na třech fázích	Zkontrolujte napájení.
Hlavní čerpadlo se rozběhne před doplňovacím čerpadlem	Tlakový spínač na hlavním čerpadle je kalibrován na vyšší hodnotu než na doplňovacím čerpadle	Zkontrolujte nastavení tlakového spínače.
Hlavní čerpadlo se rozběhne ihned, jakmile je ukazatel zákazu v poloze 1	Tlakový spínač kalibrovaný na nižší hodnotu než tlak zařízení	Zkontrolujte nastavení tlakového spínače.
		Zvyšte hodnotu tlaku v zařízení.
	Hladina vody v zaplavovací nádrži je příliš nízká	Zkontrolujte hladinu v zaplavovací nádrži.
Náhlý pokles otáček	Okamžité přetížení/cizí součást v čerpadle	Demontujte čerpadlo.
	Chod na jednu fázi	Zkontrolujte napájení a tavné pojistky
	Pokles napětí	Zkontrolujte napájení
Magnetický šum, náhlé pískání	Vinutí motoru nebo zkrat	Demontujte motor, proveďte opravu nebo výměnu.
	Tření mezi statorem a rotorem	Demontujte motor, proveďte opravu nebo výměnu.
Mechanický hluk	Uvolněné šrouby	Zkontrolujte je a dotáhněte.
	Uvolněné šrouby v krytu ventilátoru/ krytu spojky	Zkontrolujte je a dotáhněte.
	Posuv mezi ventilátorem a motorem, mezi spojkou a krytem spojky atd	Zajistěte správnou vzdálenost a proveďte opětovnou montáž.
	Cizí částice v motoru nebo čerpadle	Proveďte demontáž a odstraňte je.
	Spojka není vyrovnaná	Vyrovnejte ji.
	Ložiska jsou příliš málo promazaná / opotřebovaná / poškozená	Promažte je nebo vyměňte.
Ložisko čerpadla / motoru se přehřívá	Poškozená ložiska	Vyměňte je.
	Nedostatečné mazání	Promažte je.
	Čerpadlo a motor nejsou vyrovnané	Vyrovnejte je.
Neobvyklé vibrace	V zařízení nejsou žádná pouzdra pro tlumení vibrací	Instalujte je nebo opravte.
	Kavitace čerpadla	Zkontrolujte dimenzování zařízení.
	Příliš vzduchu ve vodě	Zkontrolujte, zda sací vedení nevykazuje netěsnosti. Zkontrolujte vzdálenost mezi místy sání, pokud je nainstalováno několik čerpadel. Namontujte protivířivé desky.
	Ložiska, čerpadlo / hřídel motoru opotřebované	Proveďte výměnu.
	Spojka čerpadla / motoru jsou opotřebované	Proveďte výměnu.
	Čerpadlo a motor nejsou vyrovnané	Vyrovnejte čerpadlo s motorem.
Motor se nezastavuje po použití tlačítka Stop	To je normální, pokud není obnoven tlak zařízení	Zastavte automatický režim, pak zastavte čerpadlo.
	Porucha spínacího přístroje	Vypněte spínací přístroj, pak proveďte kontrolu.
	Porucha elektromagnetu zastavení spínacího přístroje čerpadla s dieselovým motorem	Použijte ručně páku paliva, na níž pracuje elektromagnet.

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Motor nedosahuje jmenovitých otáček nebo osciluje	Páka plynové přípusti v nesprávné poloze	Zkontrolujte a nastavte ot/min a zajistěte páku.
	Znečištěný sací koš paliva	Vyčistěte jej nebo jej vyměňte.
	Vadný injektor/čerpadlo	Zavolejte zákaznický servis.
Pastorek spouštěče se po rozběhu motoru nezasouvá	Porucha počitadla otáček	Zkontrolujte vzdálenost od kola pastorku. Proveďte výměnu.
	Porucha spínacího přístroje	Zavolejte zákaznický servis.
Motor se nerozeběhl anebo se rozběhne a pak zastaví	Akumulátory jsou vybité	Zkontrolujte akumulátor a nabíječku akumulátoru. Nabijte akumulátor a v případě potřeby jej vyměňte.
	Nedostatek paliva	Pokud to není uvedeno na kontrolce spínacího přístroje, zkontrolujte palivovou nádrž a plovák alarmu. Vyměňte spínací přístroj. Vyměňte nádrž.
	Vzduch v palivovém okruhu	Odvzdušněte okruh vypuštěním injektorů a sacích košů motorové nafty.
	Znečištěný sací koš paliva	Vyměňte jej.
	Znečištěný sací koš vzduchu	Vyměňte jej.
	Porucha okruhu paliva: injektory jsou zablokovány, porucha vstřikovacího čerpadla	Zavolejte zákaznický servis.
	Teplota je příliš nízká	Zkontrolujte, zda okolní teplota není nižší než 10 °C. Pak zkontrolujte správnou funkci topného článku oleje/vody. V případě potřeby proveďte výměnu.
	Povolené nebo zkorodované spoje mezi akumulátorem / spouštěčem / relé	Zkontrolujte kabely a svorky. Proveďte nové zapojení. Správně dotáhněte. Proveďte výměnu.
	Porucha spínacího přístroje čerpadla s dieselovým motorem	Zkontrolujte jej a v případě potřeby vyměňte.
	Porucha spouštěče	Zavolejte zákaznický servis.
Černý kouř	Znečištěný nebo zablokovaný sací koš vzduchu	Proveďte výměnu.
	Příliš vysoká hladina oleje	Odstraňte nadbytečný olej.
	Problém s injektorem, palivovým čerpadlem atd.	Zavolejte zákaznický servis.
Neobvyklý stav topení – příliš vysoká teplota vody/oleje	Čerpadlo je přetížené (tření)	Demontujte jej a zkontrolujte.
	Spojka vyosená	Vyrovnejte ji.
	Okolní teplota je vyšší než 40 °C	Vyvětrejte prostor.
	Nedostatečné větrání	Zkontrolujte filtry a mřížku větrání. Vyčistěte nebo změňte velikost.
	Znečištěný nebo zablokovaný radiátor / chladicí prostředek	Demontujte a vyčistěte jej.
	Nedostatek vody v radiátoru / výměníku tepla	Po ochlazení naplňte vodou a zkontrolujte, zda nedochází k únikům.
	Ventil okruhu výměníku tepla je uzavřený nebo nedostatečně otevřený	Zkontrolujte, zda čerpadlo dodává průtok vody, pak otevřete klapkový ventil.
	Chyba oběhového čerpadla vody	Zavolejte zákaznický servis.
	Vada řemenu ventilátoru (motory vzduchem chlazené)	Zkontrolujte napětí a v případě potřeby vyměňte řemen ventilátoru.
	Chyba odpovídajícího alarmu	Zkontrolujte senzor, připojení a regulační jednotku na spínacím přístroji. V případě potřeby proveďte výměnu.

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Doplňovací čerpadlo nenabíhá	Chybí napájení	Zkontrolujte propojení a elektronický spínací přístroj.
	Tlakový spínač je kalibrovaný na nižší tlak než hlavní čerpadlo	Zkontrolujte nastavení tlakového spínače.
	Zkrat vinutí	Zkontrolujte vinutí.
	Zásah tepelné ochrany	Zkontrolujte dimenzování napájecího vedení. Zkontrolujte, zda čerpadlo není zablokované, pak zkontrolujte nastavení tlakového spínače a tlakování nádrže.
	Chyba spínacího přístroje a nesprávné zapojení	Proveďte kontrolu.

11 Odstavení z provozu a demontáž

Pokud je nutné odstavit Wilo-FireSet z provozu, nejprve odpojte zařízení od napájení a okruhu vodu, pak rozeberte jednotlivé materiály zařízení, abyste je mohli samostatně zlikvidovat. Vyhledejte společnost, která je zodpovědná za likvidaci průmyslového strojního zařízení.

Zkontrolujte, zda uvnitř čerpadla a potrubí nejsou žádné zbytky znečišťujících kapalin.

Zařízení je vybaveno dieselovým motorem, který může mít akumulátory obsahující olovo a elektrolyt s obsahem kyseliny, roztok vody a nemrznoucí kapaliny, olej a palivo.

Věnujte obzvláštní pozornost likvidaci akumulátorů a podnikněte všechna opatření, abyste zabránili rozlití kapaliny na zem, kde by mohla znečistit životní prostředí.

Pokud se materiály zařízení dostanou do životního prostředí, mohou způsobit jeho závažné poškození.

OZNÁMENÍ
Likvidace spolu s domovním odpadem je zakázána!
V EU se může na výrobku, obalu nebo příslušné dokumentaci objevit tento symbol. To znamená, že příslušné elektrické a elektronické výrobky nesmí být likvidovány spolu s domovním odpadem.

Všechny materiály a konstrukční součásti musí být shromážděny a eliminovány v souladu s platnými předpisy. I během instalace a manipulace musí být následující materiály odesílány do center specializovaných na sběr a likvidaci odpadu:

- elektromechanické a elektronické konstrukční součásti
- elektrické kabely
- akumulátory
- sací koše
- vypuštěný olej
- směs vody a nemrznoucí kapaliny
- hadry a materiál použitý pro čištění a další úkony
- obalové materiály

Kapaliny a znečišťující materiály musí být zlikvidovány podle specifických platných norem. Vybavení likvidujte samostatně, abyste snížili míru znečištění.

Při zajištění řádné manipulace, recyklace a likvidace příslušných použitých produktů vezměte na vědomí následující:
- Tyto výrobky odevzdávejte výhradně na stanovených certifikovaných sběrných místech.
- Dodržujte platné místní předpisy!

S dotazy na správnou likvidaci se obraťte se na příslušný místní úřad, nejbližší sběrné místo nebo prodejce, který vám výrobek prodal. Bližší informace o recyklaci najdete na www.wilo-recycling.com.

12 Náhradní díly

Pro rychlý zásah a obnovení funkce systému Wilo-FireSet a podle typu podmínek čerpání je vhodné držet skladem minimální objem náhradních dílů v souladu s doporučením uvedeným v návodu k provozu hlavních konstrukčních součástí (čerpadlo, pohon, spojka, spínací přístroj), například:

Hlavní čerpadlo s elektromotorem
Kompletní těsnění, ochranné tavné pojistky, rozběhový tlakový spínač, cívka relé.

Hlavní čerpadlo s dieselovým motorem
Kompletní těsnění, ochranné tavné pojistky, sada spouštěče, topný článek oleje, rozběhový tlakový spínač, dva sací koše paliva, dva sací koše oleje, dvě sady popruhů, dvě trysky injektorů dieselového motoru, celá sada spojek, převody, hadice okruhů pro olej a palivo, nástroje doporučené výrobcem dieselového motoru.

Elektrické doplňovací čerpadlo
Kompletní těsnění, ochranné tavné pojistky a rozběhový tlakový spínač.

13 PŘÍLOHA A – Kontrolní seznam pro uvedení do provozu a údržbu

Kontrolní seznam

pro uvedení do provozu a údržbu

Wilo-FireSet s elektrickým/dieselovým motorem

Strana 1

Společnost/zákazník: Zařízení č.: Místo instalace:	Zakázka č.:
Důvod návštěvy:	Uvedení do provozu ☐
	Údržba a oprava ☐

Informace k čerpadlu						
Popis zařízení						
Obj. č. / modelový rok						
Zařízení č.						
Typ čerpadla / modelový rok						
	Čerpadlo 1	Elektromotor	☐	Dieselový motor	☐	
	Čerpadlo 2	Elektromotor	☐	Dieselový motor	☐	
	Čerpadlo 3	Elektromotor	☐	Dieselový motor	☐	
Jmenovitý provozní bod	Čerpací výkon	m^3/h	Tlak	bar		
Výkon						

Hlavní čerpadlo 1 ZAPNUTO		bar	Doplňovací čerpadlo zapnuto		bar
Hlavní čerpadlo 2 ZAPNUTO		bar	Doplňovací čerpadlo vypnuto		bar
Hlavní čerpadlo 3 ZAPNUTO		bar			

		Čerpadlo 1	Čerpadlo 2	Čerpadlo 3
Tlak při rozběhu čerpadla	bar			
Doba chodu motoru (min)	min			
Vstupní tlak	bar			
Výstupní tlak	bar			
Napájecí napětí elektromotoru	V			
Hodnota proudu elektromotoru	Amp			
Hladina přívodu vody (zaplavovací nádrž musí být zcela naplněna)	m			
Teplota vody v nádrži odsávání	°C			
Teplota místnosti s čerpadlem	°C			
Údaje přístroje na kontrolu motoru:				
– Otáčky	ot/min			
– Tlak oleje	bar			
– Teplota oleje	°C			
– Teplota vody v chladicím okruhu	°C			
– Nabití baterie	V			
– Hladina palivové nádrže	%			
– Hodnota proudu nabíječky	Amp			
– Stav sacího koše chladicího systému	%			
– Teplota vody chladicího systému	°C			
– VNITŘNÍ/VNĚJŠÍ povrchové tlumiče větrání místnosti	m^2			
– Rychlost vzduchu na VNITŘNÍCH tlumičích větrání	m/s			

Kontrola **Celkový stav zařízení**	
Kontrola montážních podmínek: větrání místnosti	☐
Kontrola montážních podmínek: teplota místnosti (> 4 °C u elektrických čerpadel; > 10 °C u dieselových čerpadel)	☐
Kontrola montážních podmínek: volný a bezpečný přístup k hlavním konstrukčním součástem systému FireSet	☐
Kontrola správného ukotvení	☐
Kontrola správné instalace hydraulických obvodů a antivibračních pouzder na straně sání a tlaku systému FireSet	☐
Kontrola elektrického zapojení	☐
Kontrola správné instalace membránového okruhu	☐
Kontrola správného zapojení zaplavovací nádrže (u zvedacích zařízení pro sání)	☐

Elektrické čerpadlo	
Kontrola správného vyrovnání spojky mezi motorem a čerpadlem	☐
Kontrola mazání skříně čerpadla (u čerpadel mazaných olejem/mazivem)	☐
Kontrola a dotažení montážních šroubů	☐
Kontrola souladu napájení s údaji na typovém štítku	☐
Kontrola napětí na vedení L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Kontrola správného směru otáčení třífázového elektromotoru	☐
Kontrola manuálního náběhu *	☐
Kontrola nepřítomnosti abnormálního hluku a/nebo vibrací	☐
Kontrola, zda čerpadlo nefunguje v režimu kavitace	☐
Kontrola utěsnění ventilů	☐
Kontrola případných netěsností hydraulického okruhu	☐
Kontrola hodnoty proudu na každé fázi	☐
Kontrola funkce tlačítka manuálního zastavení	☐
Kontrola automatického rozběhu prostřednictvím tlakového spínače *	☐
Kontrola automatického rozběhu prostřednictvím plovákového spínače (u zvedacích zařízení pro sání) *	☐
Kontrola správného průtoku v membránovém okruhu	☐
Kontrola normálního provozu výstražných kontrolek/alarmů	☐
Dieselové čerpadlo	
Kontrola správného vyrovnání spojky mezi motorem a čerpadlem	☐
Kontrola a dotažení montážních šroubů	☐
Kontrola funkce tlačítka manuálního zastavení	☐
Kontrola čistoty a správné instalace vzduchového filtru	☐
Kontrola těsnosti palivových spojů	☐
Kontrola správného nátoku do chladicího okruhu (vody nebo vzduchu)	☐
Kontrola upevnění a čistoty pólových patek u baterií	☐
Kontrola správného napětí klínových řemenů motoru	☐
Kontrola všech hadicových připojení motoru	☐
Kontrola netěsností / protitlaku / izolace / instalace tlumiče / jímky na kondenzát u výfuku	☐
Kontrola všech hadicových objímek	☐
Kontrola souladu napájení s údaji na typovém štítku	☐
Kontrola a/nebo výměna mazacího oleje	☐
Kontrola a/nebo výměna chladicí kapaliny	☐
Kontrola mazání skříně čerpadla (u čerpadel mazaných olejem/mazivem)	☐
Kontrola manuálního náběhu *	☐
Kontrola nepřítomnosti abnormálního hluku a/nebo vibrací	☐
Kontrola, zda čerpadlo nefunguje v režimu kavitace	☐
Kontrola utěsnění ventilů	☐
Kontrola případných netěsností hydraulického okruhu	☐
Kontrola teploty vody a oleje	☐
Kontrola automatického rozběhu prostřednictvím tlakového spínače *	☐
Kontrola automatického rozběhu prostřednictvím plovákového spínače (u zvedacích zařízení pro sání) *	☐
Kontrola správného průtoku v membránovém okruhu	☐
Kontrola normálního provozu výstražných kontrolek / alarmů	☐
Doplňovací čerpadlo	
Kontrola napětí na vedení L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Kontrola správného směru otáčení třífázového elektromotoru	☐
Kontrola nepřítomnosti abnormálního hluku a/nebo vibrací	☐
Kontrola, zda čerpadlo nefunguje v režimu kavitace	☐
Kontrola utěsnění ventilů	☐
Kontrola případných netěsností hydraulického okruhu	☐
Kontrola automatického rozběhu a zastavení prostřednictvím tlakového spínače	☐

Kontrolní seznam

pro uvedení do provozu a údržbu

Wilo-FireSet s elektrickým/dieselovým motorem

Strana 2

Zařízení č.:		Zakázka č.:

Plán údržby		
☐ **Týdenní kontroly**		
1	Kontrola větrání a teploty místnosti	☐
1	Celková kontrola zařízení (včetně přívodů vody a napájení) z hlediska stavu všech konstrukčních součástí (netěsnosti)	☐
2	Celkové vyčištění	☐
3	Kontrola těsnosti zpětných ventilů	☐
4	Kontrola, zda se spínací přístroj nachází v režimu automatického rozběhu	☐
5	Kontrola účinnosti elektronického ovládacího panelu	☐
6	Kontrola účinnosti výstražných LED na ovládacím panelu	☐
7	Kontrola účinnosti alarmu minimální hladiny nádrže / cisterny / studny	☐
8	Kontrola elektrického zapojení s ohledem na případnou přítomnost spálených míst, poškození izolace a uvolněných šroubů na svorkovnici	☐
10	Kontrola správného předpjetí membránových nádrží	☐
13	Kontrola účinnosti alarmu minimální hladiny paliva	☐
14	Kontrola účinnosti topného tělesa motorového oleje	☐
15	Kontrola správného nabití akumulátoru a účinnosti nabíječky akumulátoru	☐
16	Kontrola účinnosti zastavení elektromagnetu	☐
17	Kontrola viskozity a hladina chladicího oleje čerpadla	☐
18	Kontrola účinnosti zaplavovacího okruhu (zvláště u zvedacích zařízení pro sání)	☐
	Během všech kontrol zaznamenejte následující:	
19	a) všechny tlakoměrem naměřené tlaky vody a vzduchu (v zařízení, hlavním potrubí a v natlakovaných nádržích);	☐
20	b) všechny úrovně hladiny vody v soukromých zásobních nádržích, řekách, kanálech, jezerech, nádržích (včetně zaplavovacích nádrží čerpadla a natlakovaných nádrží);	☐
21	c) správnou polohu všech hlavních uzavíracích ventilů.	☐
	Test automatického rozběhu	
	Musí být provedeny kontroly a testy následujících aspektů automatických čerpadel:	
22	a) kontrola hladina paliva a mazacího oleje v dieselovém motoru;	☐
23	b) pokles tlaku vody ve spouštěcím zařízení pro simulaci podmínek automatického náběhu;	☐
24	c) kontrola a záznam tlaku při rozběhu čerpadla;	☐
25	d) kontrola tlaku oleje v čerpadlech s dieselovým motorem;	☐
	e) kontrola dostatečného průtoku vody výměníkem tepla (je-li nainstalován).	☐
	Test opětovného zapnutí dieselového motoru	
	Kontrola dieselových motorů bezprostředně po předchozím testu rozběhu čerpadla:	
26	a) Nechte motor pracovat 20 minut na jmenovitém provozním bodu. Zastavte motor a ihned jej opětovně zapněte pomocí testovacího tlačítka „Ruční start“;	☐
27	b) Zkontrolujte hladinu vody v primárním okruhu cirkulačního chladicího systému. Během testu zkontrolujte tlak oleje (naměřený tlakoměrem), teplotu motoru a průtok chladicího prostředku. Zkontrolujte olejové potrubí a celé zařízení z hlediska případných netěsností (únik paliva, chladicího prostředku nebo výfukových plynů).	☐
28	Zkontrolujte přítok/větrání (vzduchové filtry, funkci, překážky)	☐
☐ **Měsíční kontroly**		
1	Zkontrolujte hladinu a hustotu elektrolytu v článcích olověných akumulátorů (včetně akumulátorů rozběhu dieselového motoru a akumulátorů použitých pro napájení spínacího přístroje).	☐
2	Pokud je hustota elektrolytu nízká, zkontrolujte nabíječku akumulátoru, zda správně pracuje a pokud ano, vyměňte všechny vadné akumulátory.	☐
3	Proveďte kontrolu bateriových svorek akumulátoru dieselového motoru z hlediska případné koroze a stav kabelového vedení a připojení.	☐
☐ **Čtvrtletní kontroly**		
	Musí být zhotovena zpráva z kontroly, podepsaná, datovaná a předaná koncovému uživateli. Zpráva musí zahrnovat podrobnosti o provedených či požadovaných pracích a o všech externích vlivech, které by mohly mít vliv na výsledky, např. počasí atd.	
1	Zkontrolujte, zda potrubí a podpěry nevykazují známky koroze a v případě potřeby je natřete.	☐
2	Zkontrolujte správné uzemnění potrubí. Potrubí sprinkleru nesmí být použito pro uzemnění elektrického zařízení. Odstraňte veškerá takováto uzemnění a zaveďte alternativní řešení.	☐
3	Zkontrolujte přívody vody na všech ovládacích panelech v systému. Všechna čerpadla musí nabíhat automaticky a minimální tlak a průtoková rychlost nesmí být nižší než jmenovité hodnoty projektu. Zaznamenejte všechny změny.	☐
4	Otestujte všechny uzavírací ventily, které řídí průtok vody ke sprinklerům, a ujistěte se o jejich správné funkci, poté vraťte ventily do jejich normální polohy. Proveďte tutéž kontrolu u všech uzavíracích, regulačních a alarmových ventilů a všech místních nebo pomocných uzavíracích ventilů.	☐
5	Zkontrolujte účinnost spínačů průtoku.	☐
6	Zkontrolujte množství a kvalitu všech náhradních dílů držených na skladě.	☐

☐ **Šestiměsíční kontroly**		
1	Zkontrolujte alarm a zprávy v systému vzdáleného alarmu v řídicí jednotce.	☐
1	Zkontrolujte vyrovnání spojky.	☐
☐ **Roční kontroly**		
1	Zkontrolujte účinnost každého čerpadla pod plnou zátěží (připojte zkušební potrubí k přívodnímu potrubí čerpadla) a ujistěte se, že tlak a průtoková rychlost čerpadla odpovídají hodnotám uvedeným na typovém štítku. Zaznamenejte všechny tlakové ztráty v přívodním potrubí a ve ventilech mezi přívodem vody a každou řídicí jednotkou.	☐
2	Zkontrolujte reakci dieselového motoru při nepovedeném náběhu a zkontrolujte správnou funkci alarmu v souladu s požadavky příslušných norem. Poté opětovně ručně rozběhněte dieselový motor.	☐
3	Zkontrolujte účinnost plovákových ventilů v zásobních nádržích.	☐
4	Zkontrolujte filtry odsávání v čerpadlech a usazovací komory vybavené filtračními panely; v případě nutnosti je vyčistěte.	☐
5	Vyměňte motorový olej a filtry (olejový a palivový).	☐
	Byly v souvislosti s tímto úkolem vyměněny náhradní díly? ☐ Pokud ano, viz níže ☐ Pokud ne, viz níže	
Poznámky:		
WILO SE		
Místo/datum	Technik zákaznického servisu	Předáno

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

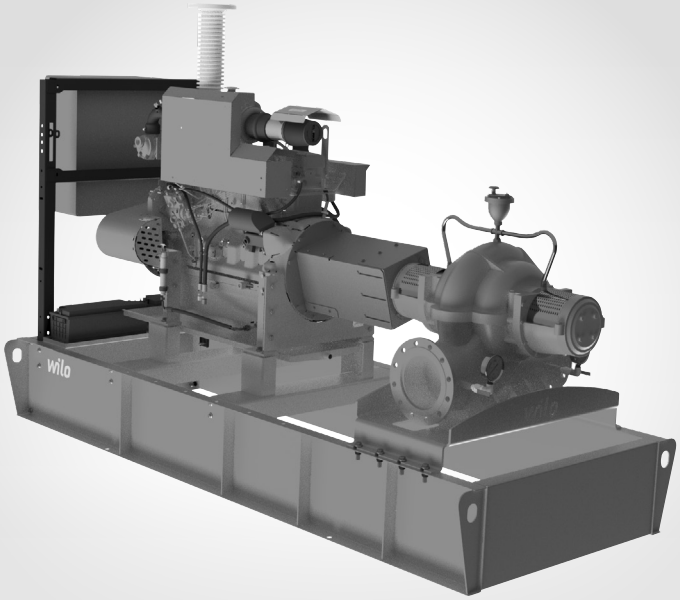
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

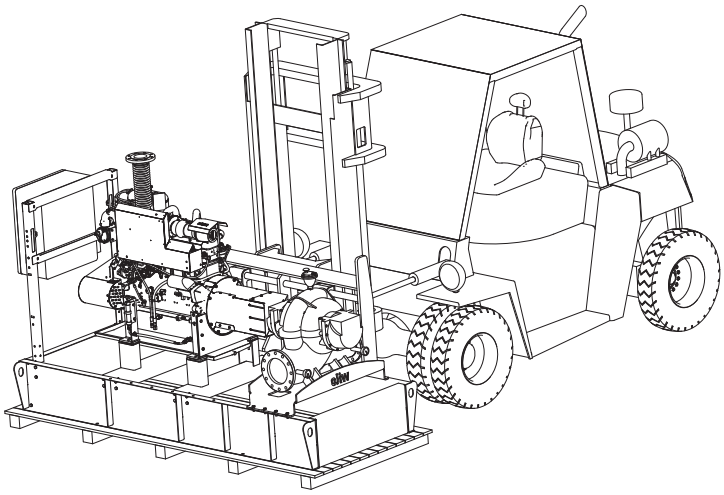


Fig. 1a:

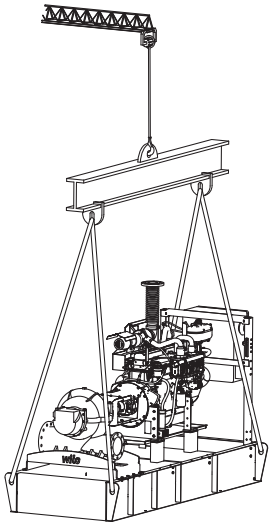


Fig. 1b:

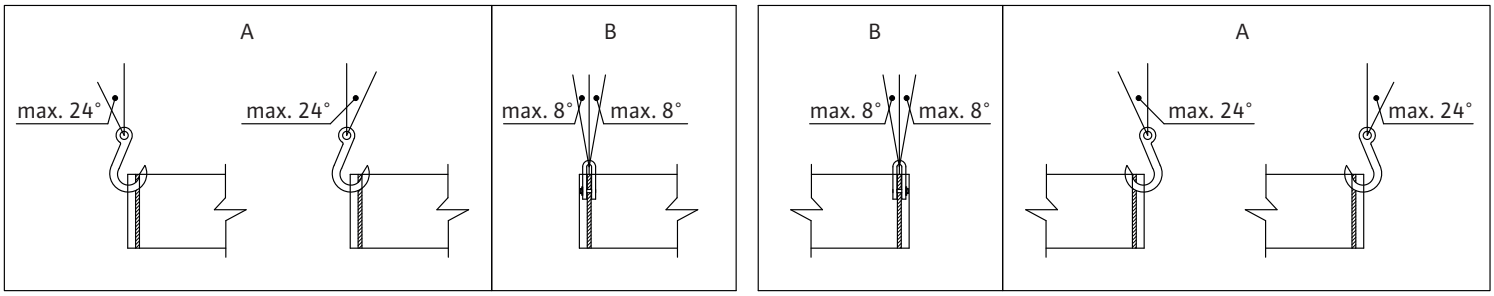


Fig. 2:

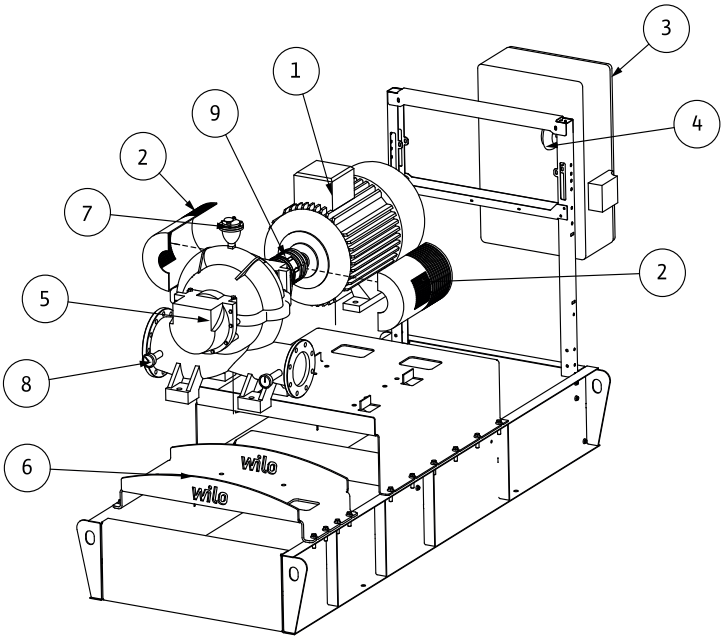


Fig. 2a:

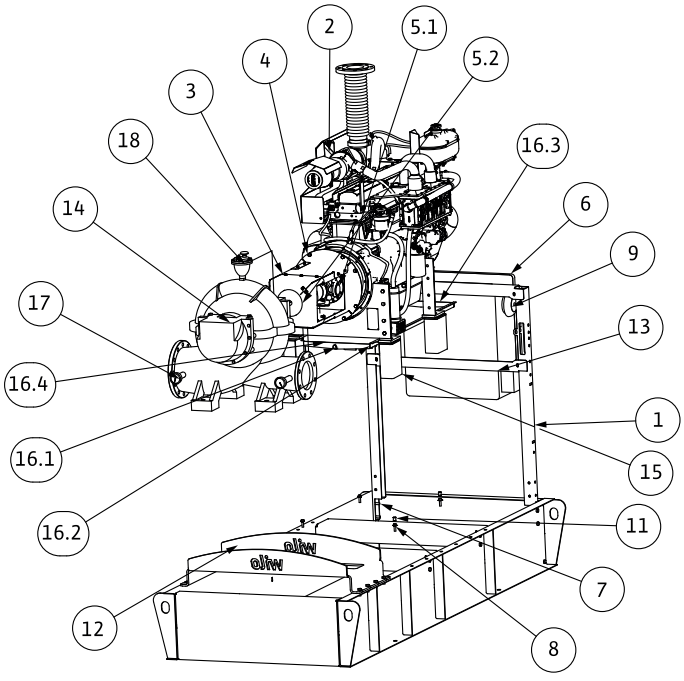


Fig. 3:

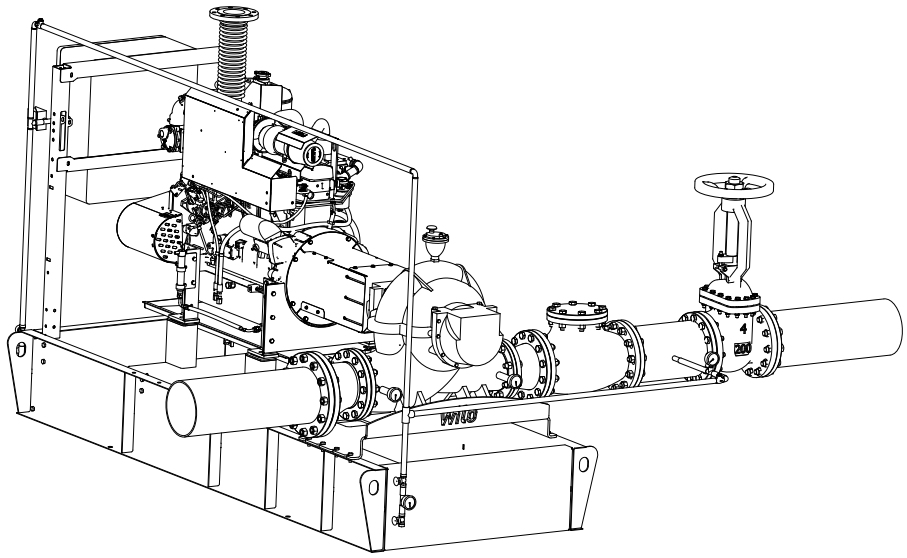


Fig. 4:

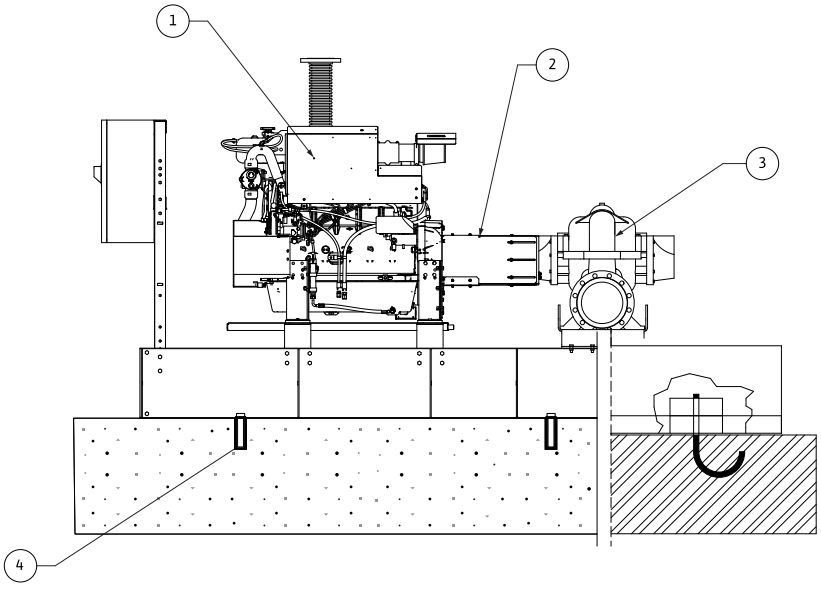


Fig. 4a:

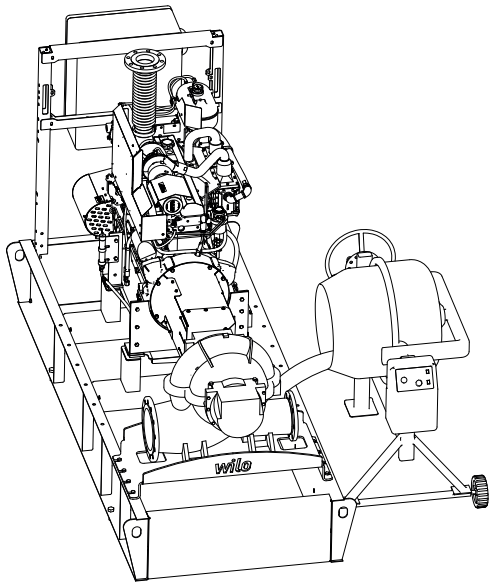


Fig. 4b:

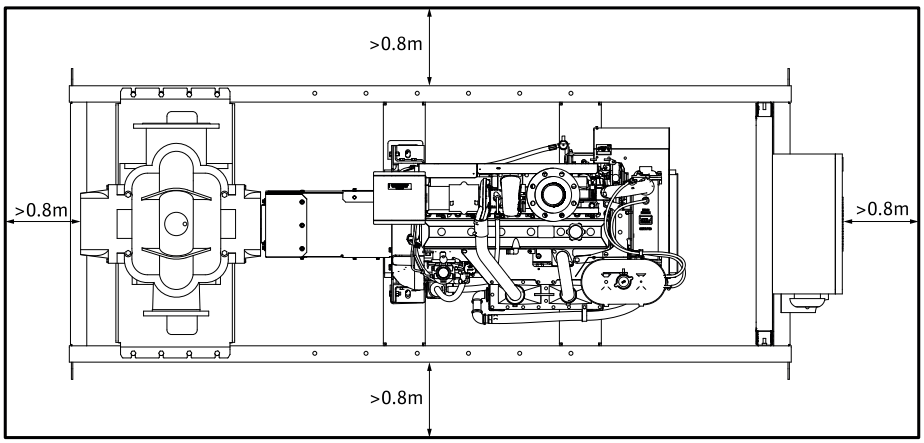


Fig. 5:

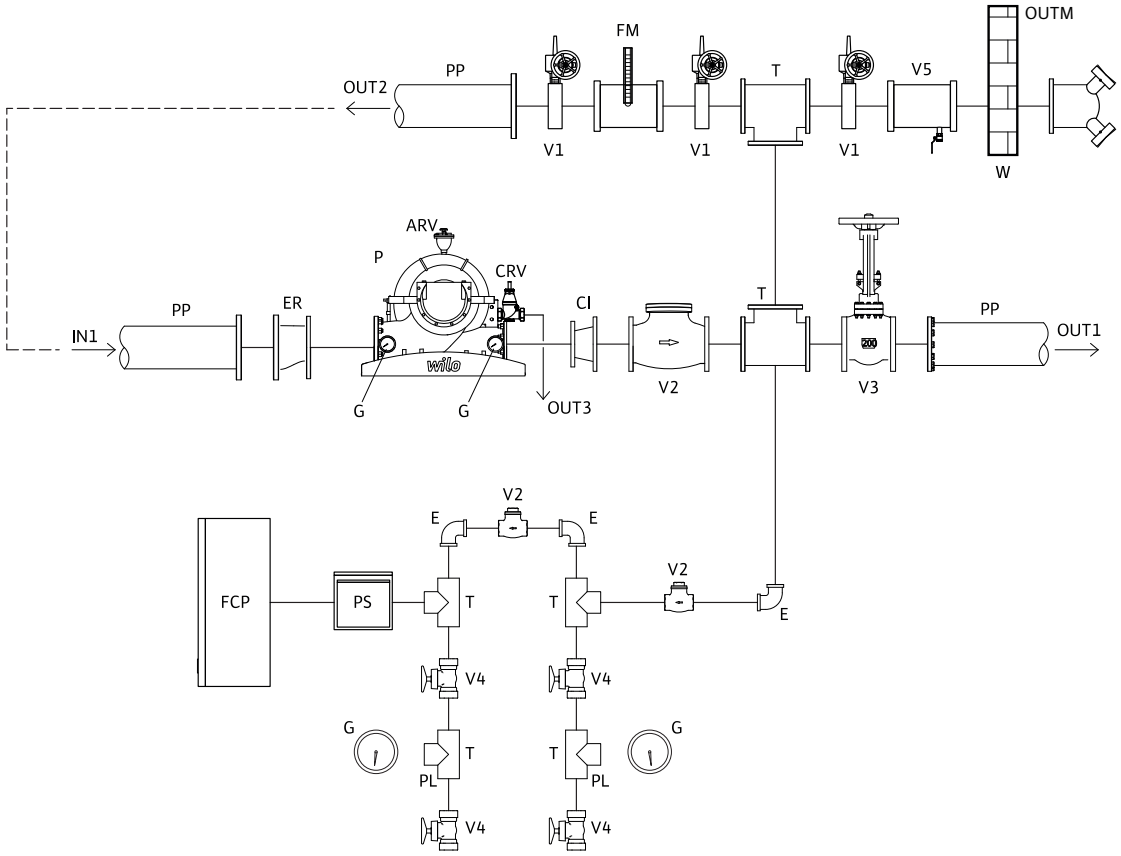

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

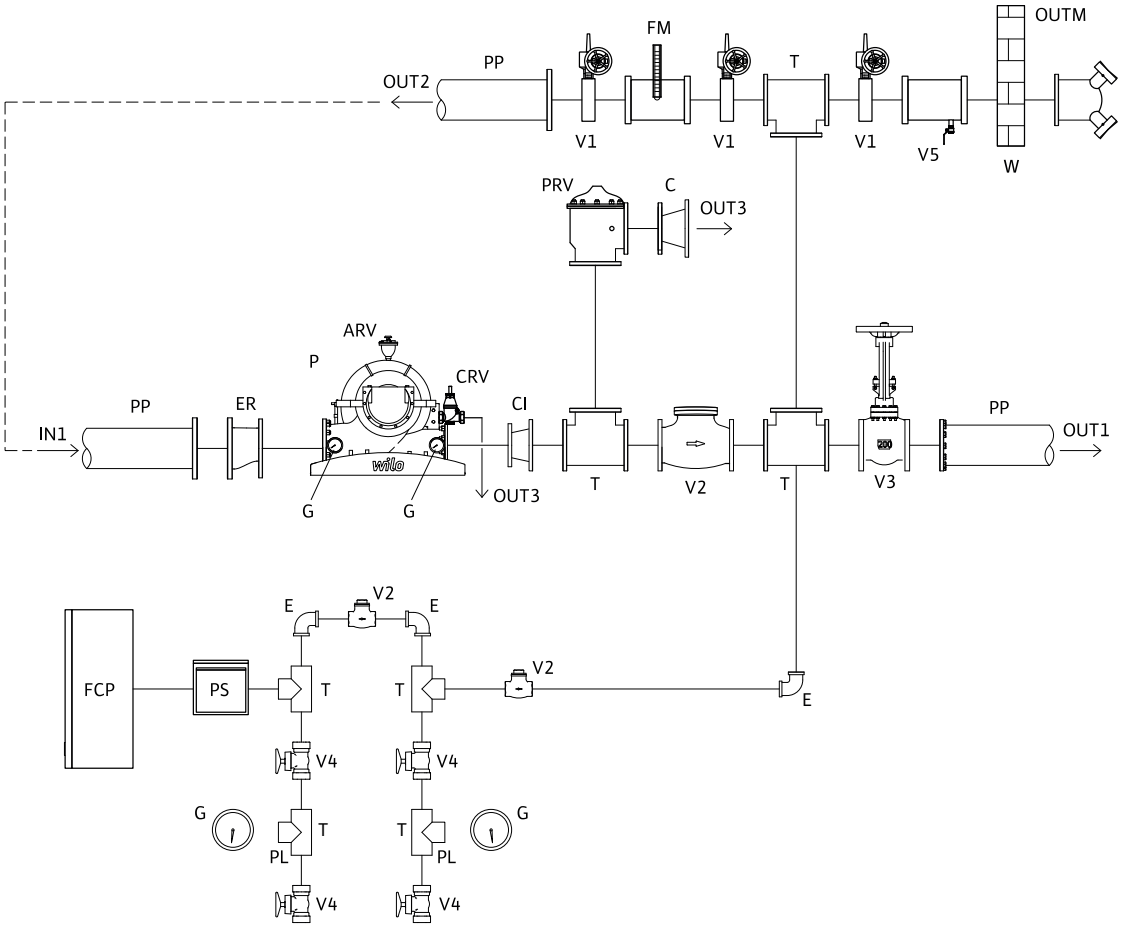
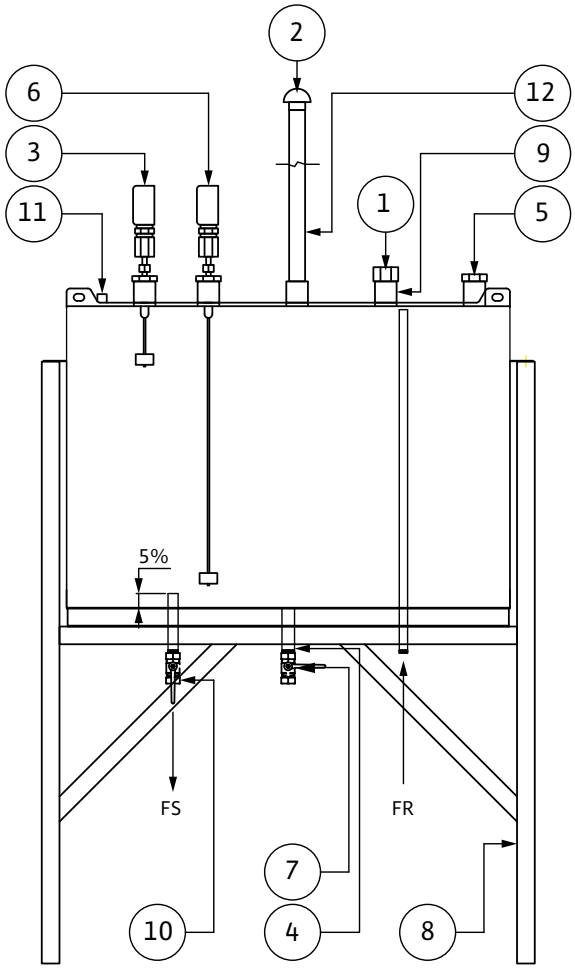

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Надписи под изображениями

Fig. 1	**Транспортировка (пример 1)**
Fig. 1a	**Транспортировка (пример 2)**

Fig. 1b	**Транспортировка (пример 3)**
A	С использованием крюка
B	С использованием карабина

Fig. 2	**Установка повышения давления (электрическая)**
1	Электродвигатель
2	Кожух муфты
3	Прибор управления
4	Прибор управления
5	Насос Wilo-SCP FF с разъемным кожухом
6	Опорная рама
7	Вентиляционный клапан
8	Манометр
9	Соединительная муфта
Fig. 2a	**Установка повышения давления (дизельная)**
1	Компоненты/детали опорной рамы
2	Дизельный двигатель
3	Кожух муфты
4	Кожух муфты
5.1	Карданный шарнир
5.2	Карданный шарнир
6	Прибор управления
7	Компоненты/детали опорной рамы
8	Компоненты/детали опорной рамы
9	Топливный бак
11	Компоненты/детали опорной рамы
12	Компоненты/детали опорной рамы
13	Компоненты/детали опорной рамы
14	Насос Wilo-SCP FF с разъемным кожухом
15	Компоненты/детали опорной рамы
16.1	Компоненты/детали опорной рамы
16.2	Компоненты/детали опорной рамы
16.3	Компоненты/детали опорной рамы
16.4	Компоненты/детали опорной рамы
17	Манометр
18	Вентиляционный клапан

Fig.3	**Монтаж**

Fig. 4	**Крепление к полу, вид 1**
1	Электродвигатель
2	Гибкая муфта
3	Насос
4	Фундаментный болт
Fig. 4a	**Крепление к полу, вид 2**
Fig. 4b	**Монтажный чертеж**

Fig. 5	**Гидравлическая схема (с электродвигателем)**
ARV	Вентиляционный клапан
CI	Концентрический переходный патрубок
CRV	Перепускной клапан циркуляционного насоса
E	Колено
ER	Эксцентрический переходной патрубок
FCP	Прибор управления пожарного насоса
FM	Расходомер
G	Измерительный прибор
IN1	От магистрали водоснабжения
OUT1	В систему
OUT2	К магистрали водоснабжения
OUT3	В сточные воды
OUTM	Внешнее соединение распределительного устройства
P	Насос
PL	Пробка ¼ дюйма
PP	Трубопровод
PS	Датчик давления
T	Тройник
V1	Запорная заслонка
V2	Обратный клапан
V3	Запорная задвижка
V4	Запорный шаровой кран
V5	Спускной клапан
W	Стенка

Fig. 5a	Гидравлическая схема (с дизельным двигателем)
ARV	Вентиляционный клапан
C	Конусный патрубок
CI	Концентрический переходный патрубок
CRV	Перепускной клапан циркуляционного насоса
E	Колено
ER	Эксцентрический переходной патрубок
FM	Расходомер
FCP	Прибор управления пожарного насоса
G	Измерительный прибор
IN1	От магистрали водоснабжения
OUT1	В систему
OUT2	К магистрали водоснабжения
OUT3	В сточные воды
OUTM	Внешнее соединение распределительного устройства
P	Насос
PL	Пробка ¼ дюйма
PP	Трубопровод
PRV	Клапан ограничения давления
PS	Датчик давления
T	Тройник
V1	Запорная заслонка
V2	Обратный клапан
V3	Запорная задвижка
V4	Запорный шаровой кран
V5	Спускной клапан
W	Стенка

Fig. 6	Топливный бак
1	Крышка топливного бака, 2 дюйма NPT
2	Резьбовой вентиляционный клапан бака, 2 дюйма
3	Индикатор высокого уровня топлива
4	Пробка сливного отверстия, 1 дюйм NPT
5	Заглушка трубы, 2 дюйма NPT
6	Индикатор низкого уровня топлива
7	Клапан, 1 дюйм NPT
8	Рама топливного бака
9	Трубопровод заполнения бака, 2 дюйма NPT
10	Клапан, ¾ дюйма NPT
11	Отверстие для заливки топлива, ½ дюйма NPT
12	Вентиляционный трубопровод
FS	Подача топлива
FR	Трубопровод обратной подачи топлива

1 Введение 5

2 Техника безопасности 5
2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации 5
2.2 Квалификация персонала 6
2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности 6
2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности 6
2.5 Рекомендации по технике безопасности для пользователя 6
2.6 Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания 7
2.7 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей 7
2.8 Недопустимые способы эксплуатации 7

3 Транспортировка и промежуточное хранение 7
3.1 Остаточный риск во время транспортировки и хранения 8

4 Область применения 8

5 Сведения об изделии 8
5.1 Расшифровка наименования 8
5.2 Комплект поставки 9
5.3 Принадлежности 9

6 Описание и функции 10
6.1 Общее описание 10
6.2 Описание изделия 10
6.2.1 Wilo-FireSet, с электродвигателем, см. Fig. 2. Позиции 10
6.2.2 Wilo-FireSet с дизельным двигателем, см. Fig. 2a. Позиции 10
6.2.3 Прибор управления 10
6.3 Функции изделия 10

7 Монтаж и электроподключение 11
7.1 Монтаж 11
7.2 Рекомендации по технике безопасности 11
7.3 Контроль и окружающая среда 12
7.4 Электроподключение 13
7.4.1 Введение 13
7.4.2 Гидравлические соединения 13
7.4.3 Контур охлаждения и выпускное отверстие для выхлопных газов дизельного двигателя. См. инструкции по монтажу и эксплуатации дизельного двигателя. 14

8 Ввод в эксплуатацию 16
8.1 Общая проверка 16
8.2 Проверка работы 17
8.2.1 Ввод в эксплуатацию основного электронасоса 17
8.2.2 Ввод в эксплуатацию основного дизельного насоса 17

9 Техническое обслуживание 18
9.1 Общие действия при выполнении технического обслуживания 19
9.2 Испытание автоматического запуска насоса 19
9.3 Испытание автоматического пуска дизельного насоса 20
9.4 Периодические проверки 20
9.5 Остаточные риски при управлении инфраструктурой 21

10 Неисправности, причины и способы устранения 21

11 Вывод из эксплуатации и утилизация 26

12 Запчасти 26

13 ПРИЛОЖЕНИЕ A. Контрольный перечень для составления договора по оказанию услуг ввода в эксплуатацию и технического обслуживания 27

1 Введение

Информация об этом документе
Оригинал этих инструкций по эксплуатации составлен на английском языке. Инструкции на других языках предоставляются в переводе с языка оригинала.

Инструкция по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой частью изделия. Поэтому ее всегда следует держать рядом с местом, где оно установлено. Точное соблюдение этих инструкций является обязательным условием предполагаемого использования изделия и его надлежащей работы.

Данная инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует исполнению устройства и базовым стандартам безопасности, действующим на момент сдачи в печать.

Сертификат соответствия директивам ЕС
Копия сертификата соответствия директивам ЕС является неотъемлемой частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.

В случае несогласованного с нами технического изменения указанных в нем типов или нарушения приведенных в инструкции по монтажу и эксплуатации правил техники безопасности для изделия/персонала данный сертификат теряет силу.

2 Техника безопасности

Данная инструкция содержит основные рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию ее обязательно должны прочитать специалисты по обслуживанию оборудования, а также ответственные квалифицированные специалисты/пользователи.

Необходимо не только соблюдать общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные требования по технике безопасности, обозначенные символом опасности в других разделах.

2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации

Символы

Общий символ опасности

Опасность из-за присутствия электрического напряжения

Опасность нахождения под висящим грузом

Опасность пожара из-за легковоспламеняющихся материалов

Опасность поражения электрическим током

Опасность отравления

Опасность ожога от горячих поверхностей

Опасность ожога от горячих устройств

Опасность пореза

Опасность падения

Опасность раздражения

Опасность загрязнения

Опасность взрыва

Общий запрещающий символ

Посторонним лицам вход запрещен

Не касайтесь токоведущих частей

Не курить

Пользоваться открытым огнем запрещается

УВЕДОМЛЕНИЕ

Предупреждающие символы

ОПАСНО!
Чрезвычайно опасная ситуация. Несоблюдение этого предупреждения может привести к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО!
Пользователь может получить (тяжелые) травмы. Предупреждение «ОСТОРОЖНО!» указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении данной информации.

ВНИМАНИЕ!
Существует опасность повреждения изделия/установки. Предупреждение «ВНИМАНИЕ!» относится к возможным повреждениям изделия при несоблюдении указаний.

УВЕДОМЛЕНИЕ
Полезная информация по использованию изделия. Оно также указывает на возможные сложности.
Указания, размещенные непосредственно на изделии, например:
- символ вращения/направление потока;
- указатели мест соединения;
- паспортная табличка;
- предупреждающие наклейки.

Эти сведения необходимо обязательно соблюдать и поддерживать в полностью читаемом состоянии.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ. Сферы ответственности, обязанности и контроль персонала регламентируются эксплуатирующей организацией. Если персонал не обладает соответствующими знаниями, необходимо обеспечить его обучение и инструктаж. При необходимости данное обучение может проводиться изготовителем изделия от имени и по поручению пользователя.

2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности

Несоблюдение инструкций по технике без опасности может привести к травмам персонала, загрязнению окружающей среды и повреждению изделия/установки.

Несоблюдение инструкций по технике без опасности может привести к потере права на предъявление претензий.
В частности, несоблюдение инструкций может иметь следующие последствия:
- опасность для персонала вследствие электрического, механического и бактериологического воздействия;
- нанесение вреда окружающей среде в результате утечки опасных материалов;
- риск повреждения оборудования;
- отказ важных функций изделия/установки;
- невозможность выполнения требуемого технического обслуживания и ремонтных работ.

2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности

Необходимо соблюдать инструкции по технике безопасности, приведенные в настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации, местные нормативные акты, относящиеся к предотвращению инцидентов, а также внутренние требования предприятия к выполнению работ, эксплуатации и промышленной безопасности.

2.5 Рекомендации по технике безопасности для пользователя

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данное устройство исключительно под наблюдением или контролем ответственного за их безопасность.
Дети должны находиться под присмотром. Игры с устройством строго запрещены.

- Если горячие или холодные компоненты изделия/установки являются источником опасности, то необходимо устранить возможность прикосновения к ним пользователя.
- В процессе эксплуатации запрещено снимать защиту от случайного прикосновения к движущимся деталям (например, соединительным муфтам).
- Утечки (например, через уплотнения вала) опасных перекачиваемых жидкостей (в частности, взрывоопасных, токсичных и горячих) необходимо отводить безопасно для персонала и окружающей среды. Необходимо соблюдать национальные нормативные требования.
- Легковоспламеняющиеся материалы следует всегда держать на безопасном расстоянии от изделия.

- Предотвращайте опасность поражения электрическим током. Следует соблюдать местные предписания и предписания общего применения (например, IEC, VDE и др.), а также инструкции местных предприятий энергоснабжения.
- При монтаже, вводе в эксплуатацию, стандартной эксплуатации и техническом обслуживании следует учитывать опасность непредусмотренного запуска.

2.6 Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания

Оператор обязан обеспечить, чтобы все работы по монтажу и техническому обслуживанию выполнял уполномоченный и квалифицированный персонал, который в достаточной степени ознакомлен с инструкциями по монтажу и эксплуатации, подробно изучив их. Работы разрешается выполнять только на неработающем изделии/установке. Необходимо строго соблюдать последовательность действий по отключению изделия/установки, приведенную в инструкциях по монтажу и эксплуатации. Сразу по завершении работ все предохранительные и защитные приборы должны быть установлены на свои места и (или) повторно введены в строй. Всегда следует принимать во внимание опасность непредусмотренного запуска.

2.7 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей нарушает безопасность изделия/персонала и является основанием для аннулирования деклараций производителя по безопасности.

Внесение изменений в конструкцию изделия допускается только после согласования с изготовителем. Фирменные запчасти и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют безопасность. При использовании других деталей изготовитель не несет ответственности за последствия таких действий.

2.8 Недопустимые способы эксплуатации

Надежность эксплуатации поставленного изделия гарантирована только при их использовании по назначению в соответствии с разделом 4 этих инструкций по монтажу и эксплуатации. При эксплуатации строго запрещено выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге/листе данных.

3 Транспортировка и промежуточное хранение

Укомплектованный насос поставляется на деревянном поддоне. Необходимо защитить его от плохих погодных условий во время транспортировки и хранения, даже если он защищен от влаги и пыли мешком из синтетического материала.
Транспортировку и разгрузку оборудования должен осуществлять уполномоченный персонал с помощью грузовых устройств.

Оборудование должно храниться в помещении не более шести месяцев под соответствующим покрытием. По завершении этого периода, особенно для моделей с дизельными двигателями, необходимо проверить состояние оборудования.

(См. пример на Fig. 1, 1a и 1b.)

Перед началом работ следует соблюдать конкретные инструкции из руководств по эксплуатации для погрузочно-разгрузочных устройств.

ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования людей!

Необходимо учитывать статическую устойчивость изделия. Перемещением материалов должен заниматься квалифицированный персонал, использующий только подходящее и разрешенное оборудование.

Стропы должны крепиться к рым-болтам, расположенным на фундаментной раме.

Насос и двигатель не предназначены для перемещения установки и не должны использоваться для фиксации грузов при транспортировке.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения изделия!

Перемещение креплением за напорный трубопровод может стать причиной утечек!

При получении изделия проверить его на наличие транспортных повреждений. При наличии повреждений примите необходимые меры, предписанные транспортной компанией (экспедитором).

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения изделия!

Если изделие должно устанавливаться позже, его необходимо хранить в сухом месте. Защитите его от ударов и любых внешних воздействий (влаги, мороза и т. д.). Осторожно обращайтесь с изделием.

3.1 Остаточный риск во время транспортировки и хранения

ОСТОРОЖНО! Опасность пореза!

Острые кромки и незащищенные резьбовые детали создают риск получения пореза.

Соблюдайте осторожность во избежание травм и используйте средства индивидуальной защиты (носите специальные перчатки).

ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования людей!

Не стойте и не располагайте конечности под висящими частями во время перемещения и установки.
Используйте одежду, предназначенную для защиты от несчастных случаев (надевайте каску и защитную обувь).

ОСТОРОЖНО! Опасность удара!

Будьте осторожны, чтобы не удариться о выступающие детали и детали на уровне головы. Используйте одежду, предназначенную для защиты от несчастных случаев.

ОПАСНО! Опасность падения!

Запретите доступ в технические помещения, где установлены насосы.

ОСТОРОЖНО! Опасность раздражения!

Во время погрузочно-разгрузочных работ не допускайте утечки электролита аккумулятора, который может вызвать раздражение или причинить материальный ущерб. Во избежание контакта используйте специальные средства защиты.

ВНИМАНИЕ! Опасность загрязнения окружающей среды!

Не допускайте разливов масла из двигателя и дизельного топлива из резервуара. Во время перемещения держите их ровно.
Используйте подходящую защиту и примите необходимые меры для предотвращения загрязнения почвы, воды и т. д.

4 Область применения

Система пожаротушения предназначена для стационарной установки и профессионального использования. Они применяются, при необходимости, для повышения или поддержания давления в системе пожаротушения.
Система пожаротушения должна быть установлена в специальном огнестойком, достаточно вентилируемом помещении, защищенном от мороза и дождя, с достаточным пространством вокруг насосов для технического обслуживания. Помещение должно соответствовать требованиям стандарта NFPA 20. Воздушный поток должен быть достаточным для вентиляции и охлаждения двигателей, в особенности дизельного (при наличии).

5 Сведения об изделии

5.1 Расшифровка наименования

Пример	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Наименование серии

- **FireSet-**: наименование системы пожаротушения, собранной согласно требованиям NFPA 20.
- 125-360: тип насоса из перечня Wilo SCPFF UL — одобрен FM.
- 300: диаметр рабочего колеса (мм), фактический диаметр: см. паспортную табличку.
- 137: номинальная мощность привода (кВт).
- E — D: привод
  - E: электродвигатель.
  - D: дизельный двигатель.

Технические характеристики	
Максимальное рабочее давление	16 бар
Максимальная температура окружающей жидкости	От +5 °C до +25 °C (от +10 °C до +25 °C, если установлен насос с дизельным двигателем)
Максимальная температура воды	30 °C
Напряжение питания	3 × 400 В ±10 % (1 × 230 В ±10 %, для прибора управления дизельного насоса)
Частота	50 Гц
Максимальная относительная влажность	50 % при макс. температуре 40 °C*
Максимальная высота установки (стандартное изделие)	Дизельный двигатель: 91 м, электродвигатель: 300 м
Класс защиты прибора управления	См. паспортную табличку
Класс защиты электродвигателя	См. паспортную табличку
Класс нагревостойкости изоляции электродвигателя	См. паспортную табличку
Класс энергоэффективности электродвигателя	См. паспортную табличку

* Подробные сведения о зависимости классов электродвигателей и дизельных двигателей от разных значений температуры, высоты, атмосферного давления, температуры и вязкости топлива по сравнению со стандартными условиями испытаний см. в специальных схемах и таблицах, приведенных в каталогах и руководствах по техническому обслуживанию компании Wilo.

5.2 Комплект поставки

- Система пожаротушения (насос, привод, соединительная муфта, опорная рама, прибор управления).
- Автоматический вентиляционный клапан.
- Манометры со стороны всасывания и нагнетания.
- Инструкции по монтажу и эксплуатации системы пожаротушения.
- Инструкции по монтажу и эксплуатации насосов.
- Инструкции по монтажу и эксплуатации приборов управления (отдельное руководство для каждого типа прибора управления).
- Инструкции по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию привода.

5.3 Принадлежности

- Комплект выхлопных труб для дизельного двигателя.
- Расходомер.
- Эксцентрический переходной патрубок.
- Концентрический переходный патрубок.
- Клапан ограничения давления.
- Перепускной клапан циркуляционного насоса.
- Автономный топливный резервуар для дизельного двигателя с принадлежностями.

СВЕДЕНИЯ О КЛАПАНАХ					
Сер. №	Описание	Номинальное давление	Типоразмер	Производитель	Модель
1	Вентиляционный клапан	300 фунт/кв. дюйм	½ дюйма (15 мм)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 – Вентиляционный клапан DI. – Одобрено FM.
2	Перепускной клапан циркуляционного насоса	20 – 200 фунт/кв. дюйм	½ дюйма (15 мм)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Материал: бронза, корпус с элементами из нерж. стали. Диапазон давления: регулируемый 20 – 200 фунт/кв. дюйм.
3	Перепускной клапан циркуляционного насоса	20 – 200 фунт/кв. дюйм	¾ дюйма (20 мм)	CLA VAL	
4	Перепускной клапан циркуляционного насоса	100 – 300 фунт/кв. дюйм	¾ дюйма (20 мм)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Материал: бронза, корпус с элементами из нерж. стали. Диапазон давления: регулируемый 100 – 300 фунт/кв. дюйм.

СВЕДЕНИЯ О КЛАПАНАХ					
Сер. №	Описание	Номинальное давление	Типоразмер	Производитель	Модель
5	Клапан ограничения давления	20 – 200 фунт/кв. дюйм	3 дюйма (75 мм)	CLA VAL	Модель: 2050B-4KG1 Материал: ковкий чугун. Корпус с элементами из нерж. стали, медная трубка и фитинги, бронзовая направляющая. Диапазон давления 20 – 200 фунт/кв. дюйм. Фланец: DN 150 или DN 300. Конфигурация: угловая. Покрытие красной эпоксидной смолой.
6	Клапан ограничения давления	20 – 200 фунт/кв. дюйм	4 дюйма (100 мм)	CLA VAL	
7	Клапан ограничения давления	20 – 200 фунт/кв. дюйм	6 дюймов (150 мм)	CLA VAL	
8	Клапан ограничения давления	20 – 200 фунт/кв. дюйм	8 дюймов (150 мм)	CLA VAL	

Монтажная организация несет ответственность за сборку оборудования и сдачу в эксплуатацию системы в соответствии с требованиями стандарта NFPA 20 и других стандартов, применимых к установкам пожаротушения, а также за интеграцию нашей поставки со всеми другими компонентами (циркуляционным трубопроводом, измерительными цепями с расходомером и т. д.). Подробнее о сборке, установке и регулировке перечисленных выше принадлежностей и других отдельных принадлежностей, заказанных на стадии заказа и поставленных со стандартной насосной установкой, см. в специальных инструкциях, приведенных в соответствующих инструкциях по монтажу и эксплуатации и (или) указаниях на самих принадлежностях.

6 Описание и функции

6.1 Общее описание

Wilo-FireSet (система пожаротушения) производится в нескольких вариантах исполнения и моделях, чтобы удовлетворить разные требования заказчиков, и состоит из указанных ниже основных компонентов.

- Опорная рама.
- Насос Wilo-SCP FF, присоединенный к электрическому или дизельному двигателю.
- Соединительная муфта для электродвигателя.
- Карданный шарнир для дизельного двигателя.
- Кожух муфты.
- Электронный прибор управления.
- Аккумуляторы для дизельного двигателя.
- Кабели между двигателем и прибором управления.
- Вентиляционный клапан.
- Манометр со стороны нагнетания.
- Манометр со стороны всасывания.

6.2 Описание изделия

6.2.1 Wilo-FireSet, с электродвигателем, см. Fig. 2. Позиции

1	Электродвигатель
2	Кожух муфты
3, 4	Прибор управления
5	Насос Wilo-SCP FF с разъемным кожухом
6	Опорная рама
7	Вентиляционный клапан
8	Манометр
9	Соединительная муфта

6.2.2 Wilo-FireSet с дизельным двигателем, см. Fig. 2a. Позиции

1, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16	Компоненты/детали опорной рамы
2	Дизельный двигатель
3, 4	Кожух муфты
5	Карданный шарнир
6	Прибор управления
14	Насос Wilo-SCP FF с разъемным кожухом
17	Манометр
18	Вентиляционный клапан

6.2.3 Прибор управления

- Обеспечивает полностью автоматизированное управление насосом.
- Водонепроницаемый, класс защиты IP54.

6.3 Функции изделия

Принцип работы установки Wilo-FireSet заключается в запуске насоса в случае падения давления до заданного уровня. Остановить насос можно вручную или автоматически, в соответствии со стандартом. Датчик давления, который запускает пожарный насос, обычно находится слева в нижней части прибора управления пожарного насоса и должен быть подключен к противопожарной системе (см. Fig. 3). При наличии подпитывающего насоса именно он запускается первым при падении давления и обеспечивает давление для системы пожаротушения. Управление пуском и остановкой настраивается через реле давления, откалиброванное должным образом.

Стандартные значения параметров манометрического выключателя/датчика давления указаны ниже.
- Точка останова пожарного насоса = давление отключения пожарного насоса + мин. статическое давление на входе насоса.
- Точка останова подпитывающего насоса = точка останова пожарного насоса.
- Точка запуска подпитывающего насоса = точка останова подпитывающего насоса – 10 фунт/кв. дюйм (0,69 бар).
- Точка запуска пожарного насоса = точка запуска подпитывающего насоса – 5 фунт/кв. дюйм.

7 Монтаж и электроподключение

ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током!

Персонал, которому поручено подключение электрооборудования и электродвигателей, должен иметь навыки выполнения таких работ. Сотрудники персонала должны выполнять подключение согласно прилагаемым схемам подключения и в соответствии с нормативными требованиями и правилами. Кроме того, перед выполнением любой операции, предусматривающей возможный контакт с электрическими частями, они должны убедиться, что электропитание отключено. Необходимо обязательно проверить целостность заземления.

7.1 Монтаж

Разместите Wilo-FireSet в легкодоступном вентилируемом насосном помещении, защищенном от дождя и мороза.

Убедитесь, что Wilo-FireSet сможет пройти через дверь помещения.

Должно быть обеспечено достаточно места для работ по техническому обслуживанию. Необходимо обеспечить простой доступ к агрегату. Установку необходимо выполнять на ровном горизонтальном основании. Оно должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать вес системы.

Насосное помещение должно быть предназначено исключительно для пожарного оборудования, иметь прямой доступ снаружи, а его класс огнестойкости должен соответствовать требованиям стандартов NFPA 20.

При выборе расположения и доступа к одному или нескольким помещениям с пожарными насосами необходимо учитывать требования государственной службы пожарной охраны.

Пожарные насосы, предназначенные для установки на улице, должны находиться на расстоянии не менее 50 футов (15,3 м) от зданий и других сооружений.

Необходимо обеспечить защиту зданий или помещений, в которых находятся приводы пожарных насосов с дизельными двигателями и расходные баки, установив автоматические системы пожаротушения в соответствии с требованиями NFPA 13 (особо опасные помещения группы 2).

Необходимо обеспечить защиту зданий или помещений, в которых находятся приводы пожарных насосов с электродвигателями, установив автоматические системы пожаротушения в соответствии с требованиями NFPA 13 (пожароопасные помещения группы 1).

7.2 Рекомендации по технике безопасности

Посторонним вход в помещение, в котором установлена система FireSet, запрещен!

ОСТОРОЖНО! Опасность пореза!

Не снимайте защиту вращающихся частей, ремней, горячих поверхностей и т. д. Запрещается оставлять инструменты или снятые детали агрегата FireSet на нем или вокруг него.

ОСТОРОЖНО! Опасно для жизни!

Не снимайте защиту компонентов, находящихся под напряжением. Никогда не используйте элементы, обеспечивающие изоляцию установки или сборочных узлов, с которыми предстоит работать.

ОПАСНО! Опасно для жизни!

Примите все меры предосторожности во избежание поражения электрическим током. Проверьте наличие и целостность заземления, а также наличие установленного устройства для защиты от непрямого контакта (дифференциальный выключатель). При необходимости используйте при работе на установке требуемое оборудование (изоляционные перчатки, изолирующую подставку).

Запрещается оставлять открытым электрический прибор управления или клеммную коробку электродвигателя. Убедитесь, что контакт с токоведущими частями невозможен. Убедитесь, что электрические соединения и подключение резервного электропитания выполнены правильно.

Проверьте данные таблички на приборе управления, в частности напряжение и наличие подходящего источника питания.

ОСТОРОЖНО! Опасность пожара или искрения!

При зарядке аккумуляторных батарей дизельных насосов возможно образование потенциально взрывоопасного газа; избегайте открытого пламени и искр.

Запрещается оставлять легковоспламеняющиеся жидкости или ветошь, смоченную в кислоте, вблизи системы пожаротушения или электрооборудования.

ОПАСНО! Опасно для жизни!

Убедитесь в наличии надлежащей вентиляции насосного помещения. Убедитесь в том, что выхлопная труба дизельного двигателя открыта и позволяет безопасно удалять из помещения отработанные газы на достаточном расстоянии от дверей, окон и отдушин.

ОСТОРОЖНО! Опасность ожога!

Убедитесь, что выхлопные трубы надежно закреплены, оборудованы противовибрационными муфтами / гибкими виброгасящими рукавами и защищены от случайных контактов.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения установки!

Убедитесь, что трубопроводы со стороны всасывания и нагнетания имеют надлежащую опору и не создают весовой нагрузки для самого насоса.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения изделия!

Убедитесь в надлежащем уровне перекачиваемых жидкостей дизельного двигателя (масла/воды) и надежном креплении заглушек водяного и масляного контуров.

Если используются двигатели внутреннего сгорания с водяным теплообменником, убедитесь, что клапан контура охлаждения установлен в положение ОТКРЫТО.

Проверьте масло и дизельное топливо, затем убедитесь в отсутствии утечек перекачиваемых жидкостей.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения изделия!

Для подогрева масла/воды в дизельном двигателе можно установить погружной или контактный резистор с питанием 230 В/50 Гц.

7.3 Контроль и окружающая среда

- Проверьте насосы с электродвигателем и дизельным двигателем согласно инструкциям по монтажу и эксплуатации для насосов обоих типов.
- Обеспечьте достаточно свободного места (не менее 0,8 м вокруг FireSet, Fig. 4b) для насосов, двигателей, прибора управления и установленных принадлежностей.
- Следует оценить установку (систему) и убедиться, что согласно рабочей характеристике насоса имеющийся кавитационный запас (NPSHA) превышает требуемый кавитационный запас (NPSHR).
- Фундамент для Wilo-FireSet должен быть достаточно жестким, чтобы поглощать вибрацию и напряжение, которые возникают во время работы насоса. Лучшим вариантом для насосов, устанавливаемых на полу, является приподнятый бетонный фундамент. Приподнятый фундамент обеспечивает надежную основу, защищает от подтопления, упрощает отвод влаги и уборку в месте установки (Fig. 4).
- Надежно прикрепите Wilo-FireSet болтами к фундаменту, которым может быть приподнятое бетонное основание, стальная конструкция или конструктивный элемент. Точно разместите монтажные болты или шурупы с головкой под ключ (Fig. 4).
- Для установки системы пожаротушения подготовьте железобетонную поверхность (RCK400). Поверхность должна быть горизонтальной и идеально ровной, как указано в проектной документации, с болтами, диаметр которых должен соответствовать массе Wilo-FireSet (см. Fig. 4–4a).
- Выполните соединения труб различных контуров, избегая механических напряжений, которые могут вызвать повреждение оборудования и самих труб.
- Проверьте уровни перекачиваемых жидкостей дизельного насоса (масло в двигателе, топливо, вода для охлаждения, электролит в аккумуляторной батарее и т. д.). При необходимости пополните уровень в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации дизельного двигателя.

ВНИМАНИЕ! Опасность загрязнения и причинения вреда здоровью!

Обеспечьте защиту зданий и помещений, в которых размещаются приводы пожарных насосов с дизельным двигателем и расходными топливными баками (водонепроницаемость), во избежание загрязнения почвы вследствие возможных утечек дизельного топлива или моторного масла.

7.4 Электроподключение

7.4.1 Введение

ОПАСНО! Опасно для жизни!

Электроподключение должно выполняться уполномоченным опытным персоналом в соответствии с действующими стандартами и нормами. Источник питания должен быть доступен в любое время.

- Проверьте тип источника питания и доступное напряжение, сравните их с данными насосов, электродвигателей, электрических приборов управления и других устройств. Перед выполнением любых работ проверьте соединение заземления.
- Для подключения к сети питания используйте кабель достаточной длины без стыков, предназначенный только для установки FireSet пожарного подразделения, подключенный к главному выключателю электроснабжения здания.
- Используйте кабели подходящего диаметра, характеристики и размеры которого соответствуют действующим стандартам.
- Для защиты кабелей от непосредственного воздействия огня они должны быть проложены в трубах под землей снаружи здания или через части здания, где отсутствует опасность возникновения пожара. Если это невозможно, они должны иметь дополнительную непосредственную защиту с огнестойкостью не менее 180 минут.
- Выполните соединения, как показано в инструкции по монтажу и эксплуатации и на монтажных схемах, поставляемых с приборами управления.
- Главный электронный прибор управления должен располагаться в защищенном от пожара отделении, используемом исключительно для источника питания.
- Электроподключение в главном распределительном шкафу должно обеспечивать электрическую целостность для питания прибора управления насоса, даже если питание отключено для других потребителей.
- Перед вводом в эксплуатацию подключите аккумуляторные батареи дизельных насосов.
- Проверьте затяжку электрических контактов.

7.4.2 Гидравлические соединения

См. Fig. 5 для FireSet с электродвигателем и Fig. 5a для FireSet с дизельным двигателем.

Следует учесть важную информацию, указанную в инструкциях по монтажу и эксплуатации насоса SCP FF, которые относятся к комплекту документации FireSet.

ВСАСЫВАЮЩИЙ ТРУБОПРОВОД
Всасывающий трубопровод должен быть как можно короче, но его длина не должна быть меньше десяти диаметров трубы. Также он должен иметь как можно меньшее количество колен и фитингов, чтобы снижение напора, вызванное трением, были минимальными. Всасывающий трубопровод должен быть сплошным до фланца насоса со стороны всасывания и иметь минимальную длину в десять диаметров трубы. Горизонтальный всасывающий трубопровод должен иметь небольшой наклон вверх в сторону насоса и проходить под другим трубопроводом.

Диаметр всасывающего трубопровода должен быть меньше диаметра всасывающего патрубка насоса, желательно больше. Меньший диаметр трубопровода приводит к снижению напора из-за трения. Все соединения должны быть герметичными для заполнения насоса.

ПЕРЕХОДНИКИ
Устанавливайте эксцентрические переходные патрубки непосредственно на всасывающем патрубке, сужением вниз, что позволит вам избежать образования воздушных карманов. Запрещается использовать прямой конический переходник для горизонтального всасывающего трубопровода, так как на участке переходника и трубопровода образуются воздушные карманы. См. Fig. 5-5a.

НАГНЕТАТЕЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД
Нагнетательный трубопровод должен быть как можно короче и прямее, с минимальным количеством колен и фитингов для уменьшения потерь напора из-за трения.

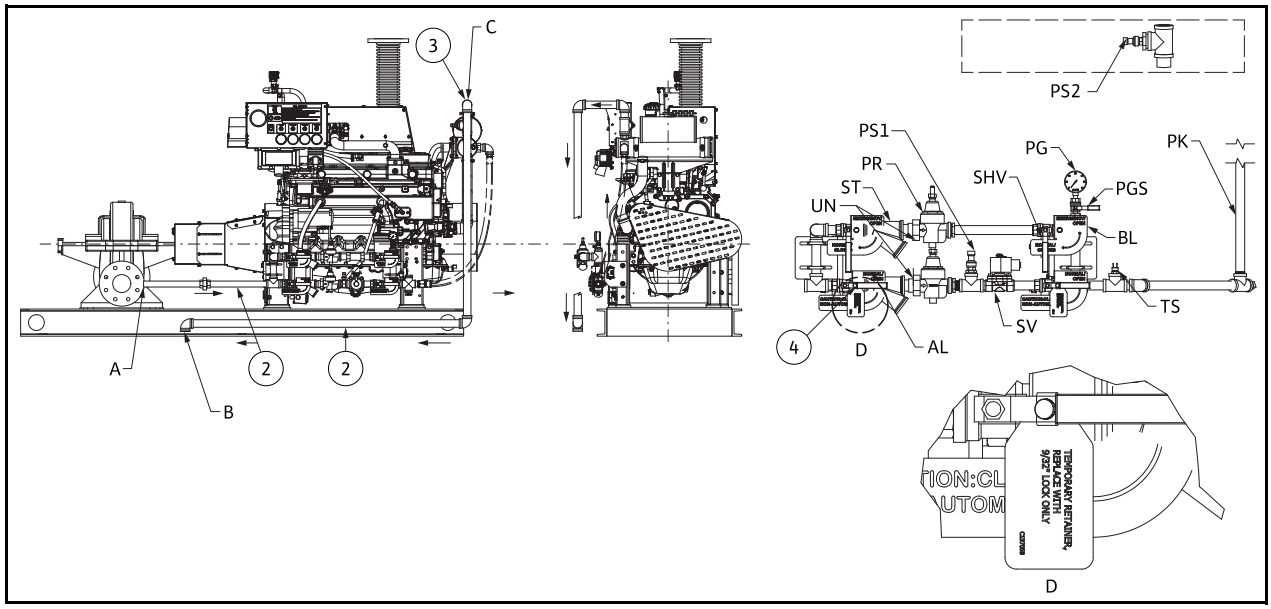
ТРУБОПРОВОД
Диаметр нагнетательного трубопровода должен быть не менее диаметра нагнетательного патрубка. Более подробные сведения см. в нижеприведенной таблице.

НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ
Установите в нагнетательном трубопроводе обратный клапан и запорную задвижку. Обратный клапан должен стоять между запорной задвижкой и насосом. При использовании в нагнетательном трубопроводе переходной муфты, она должна стоять между патрубком насоса и обратным клапаном.
В случае неисправности привода обратный клапан защищает насос от противотока перекачиваемой жидкости.

Сводные данные центробежного пожарного насоса (по стандартам США)								
Производительность насоса (гал/мин)	Минимальные диаметры для трубопроводов (номинальные, дюйм)							
	Всасывание	Нагнетание	Перепускной клапан	Перепускной клапан нагнетания	Прибор учета	Кол-во клапанов шланга	Диаметр клапана шланга	Подача коллектора шлангов
25	1	1	¾	1	1¼	1	1½	1
50	1½	1¼	1¼	1½	2	1	1½	1½
100	2	2	1½	2	2½	1	2½	2½
150	2½	2½	2	2½	3	1	2½	2½
200	3	3	2	2½	3	1	2½	2½
250	3½	3	2	2½	3½	1	2½	3
300	4	4	2½	3½	3½	1	2½	3
400	4	4	3	4	4	2	2½	4
450	5	5	3	4	4	2	2½	4
500	5	5	3	5	5	2	2½	4
750	6	6	4	5	5	3	2½	6
1000	8	6	4	6	6	4	2½	6
1250	8	8	6	6	6	6	2½	8
1500	8	8	6	8	8	6	2½	8
2000	10	10	6	8	8	6	2½	8
2500	10	10	6	8	8	8	2½	10
3000	12	12	8	8	8	12	2½	10
3500	12	12	8	10	10	12	2½	12
4000	14	12	8	10	10	16	2½	12
4500	16	14	8	10	10	16	2½	12
5000	16	14	8	10	10	20	2½	12

7.4.3 Контур охлаждения и выпускное отверстие для выхлопных газов дизельного двигателя. См. инструкции по монтажу и эксплуатации дизельного двигателя.

Контур охлаждения



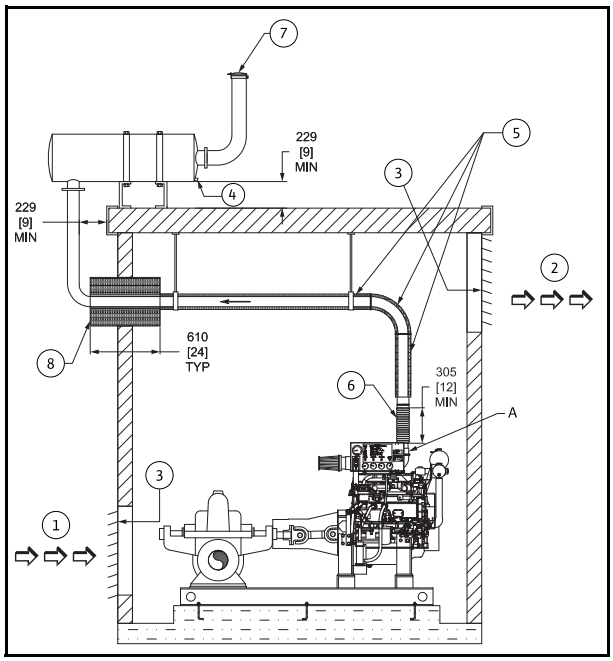
УВЕДОМЛЕНИЕ

1. Разводка трубопроводов в соответствии с NFPA 20.
2. Разводка трубопроводов по другим стандартам.
3. Нагнетательный трубопровод от выпускного отверстия теплообменника должен иметь диаметр, который будет как минимум на один размер больше диаметра впускного трубопровода теплообменников.
4. Запорная арматура в трубопроводе автоматического расхода имеет ручки с фиксаторами для контуров охлаждения, которые прошли испытания в соответствии с требованиями FM. Эти клапаны поставляются с временным предохранительным штифтом, который фиксирует их в открытом положении. Замените фиксатор навесным замком размером 9/32 дюйма.

→ Водяной контур охлаждения — направление потока.

Условные обозначения	
A	Нагнетательный патрубок насоса
AL	Табличка автоматического трубопровода (2 шт.)
B	Сливной трубопровод охлаждающей воды двигателя
BL	Табличка байпасной линии трубопровода (2 шт.)
C	Выпускное отверстие сырой воды
PG	Манометр 0 – 60 фунт/кв. дюйм
PGS	Запорная арматура манометра
PK	Комплект труб для очистителя воздуха или теплообменника
PR	Регулятор давления (2 шт.)
PS1	Датчик давления (контур охлаждения)
PS2	Датчик давления (выпускное отверстие теплообменника)
SHV	Запорная арматура (4 шт.)
ST	Всасывающий фильтр, тройник (2 шт.)
SV	Магнитный клапан (не используется для пожарных насосов с вертикальной турбиной)
TS	Реле температуры на 105 °F
UN	Муфта (2 шт.)

Выхлопные газы двигателя внутреннего сгорания



Условные обозначения	
1	Приточный вентилятор
2	Вытяжной вентилятор
3	Демпферы
4	Сливная пробка для конденсата
5	Изоляция выхлопной трубы
6	Гибкое соединение выхлопной трубы
7	Защитный колпак
8	Муфта в стене

ОСТОРОЖНО!
Противодавление для выхлопных газов двигателя существенно влияет на его мощность и тепловую нагрузку. Чрезмерное противодавление, измеренное на выпускном соединении выхлопных газов (точка «a»), снижает мощность, увеличивает температуру выхлопных газов, образует дым, увеличивает потребление топлива, вызывает сульфирование внутренней воды системы охлаждения (с последующим повреждением смазочных материалов) и приводит к тяжелым последствиям для других компонентов двигателя (например, для турбонагнетателя и пр.).

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. (G). См. NFPA 20 2016, раздел 11.5, для получения дополнительных сведений. Возможно использование трубопроводов других систем. На схеме изображен канал сквозь стену, а также вход и выход звукопоглотителя.

2. Система выхлопных труб и звукопоглотителя должны соответствовать предполагаемому применению, а противодавление выхлопных газов не должно превышать значения, рекомендованного производителем двигателя (см. предупреждение ниже) (11.5.2.5).
3. Диаметр выхлопной трубы должен быть меньше диаметра выпускного отверстия двигателя для выхлопных газов.
4. Выхлопная труба должна быть покрыта высокотемпературной изоляцией или защищена таким образом, чтобы предотвратить травмирование персонала (11.5.2.4).
5. Опорная конструкция системы должна исключать возможность распределения массы на гибкие соединения выхлопной трубы.
6. Расположение выхлопной трубы должно предотвращать попадание выхлопных газов в насосное помещение.
7. Конструкция или изоляция выхлопной трубы и точки ее прохождение через стену насосного помещения должны исключать возможность возгорания здания.
8. Конец выхлопной системы должен находиться за пределами сооружения в месте, безопасном для выбрасывания горячих газов, искрения или продуктов сгорания.
9. Конечные точки выхлопной системы не должны быть направлены на горючие материалы или конструкции, а также находиться в среде с воспламеняющимися газами, парами или горючей пылью.
10. Выхлопные трубы должны устанавливаться на расстоянии не менее 9 дюймов (229 мм) от горючих материалов (11.5.2.6).
11. Выхлопные трубы, которые проходят непосредственно через крыши из горючих материалов, должны быть защищены в точке прохождения с помощью вентилируемых металлических муфт, длина которых под крышей не должна превышать 9 дюймов (229 мм), а диаметр должен быть хотя бы на 6 дюймов (152 мм) больше диаметра выхлопной трубы (11.5.2.7).
12. Выхлопные трубы, которые проходят непосредственно через горючие стены или перегородки, должны быть защищены в точке прохождения одним из следующих способов.

(1) Вентилируемыми металлическими муфтами, диаметр которых должен быть хотя бы на 12 дюймов (305 мм) больше диаметра выхлопной трубы.

(2) Металлические или муфты из обожженной керамики, встроенные в кирпичную стену, или другие разрешенные материалы, которые обеспечивают толщину изоляции не менее 8 дюймов (203 мм) между муфтой и материалом конструкции.

8 Ввод в эксплуатацию

При вводе в эксплуатацию Wilo-FireSet рекомендуем обратиться к ближайшему агенту Wilo по послепродажному обслуживанию или позвонить по телефону горячей линии послепродажного обслуживания компании Wilo.

Ввод в эксплуатацию Wilo-FireSet должен выполнять хорошо осведомленный и квалифицированный специалист.

8.1 Общая проверка

Прежде чем начать процедуры ввода в эксплуатацию Wilo-FireSet, необходимо проверить указанное ниже.

- Выполнение технических требований NFPA 20 по монтажу.
- Выполнение технических требований инструкций по монтажу и эксплуатации насоса.
- Выполнение технических требований инструкций по монтажу и эксплуатации прибора управления.
- Правильность прокладки кабелей, особенно соединений заземления.
- Отсутствие механических напряжений на жестких соединениях.
- Отсутствие неисправностей во время визуальной проверки заполнения системы.
- Открыты ли запорные задвижки со стороны насосов и на нагнетательном трубопроводе.
- Наличие нормального уровня перекачиваемых жидкостей в дизельном двигателе.
- Соосность насоса и привода.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения изделия!

Перед вводом в эксплуатацию затяните все зажимы источника питания!

ОСТОРОЖНО! Опасность пореза!

Убедитесь в наличии защиты всех вращающихся частей, ремней, горячих поверхностей и т. д. Запрещается оставлять инструменты или снятые детали агрегата FireSet на нем или вокруг него.

ОСТОРОЖНО! Опасно для жизни!

Убедитесь в наличии защиты всех опасных частей. Никогда не используйте элементы, обеспечивающие изоляцию установки или сборочных узлов, с которыми предстоит работать.

Если требуется выполнить испытания во время монтажа, перед включением насосов убедитесь, что они должным образом заполнены водой.
Перед заполнением насоса водой проверьте надежность затяжки компонентов, которые могли ослабнуть во время транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ.
Не запускайте FireSet в автоматическом режиме, пока система пожаротушения не будет полностью собрана в соответствии со стандартом; в случае ввода в эксплуатацию неполной системы пожаротушения отменяются гарантийные обязательства.

ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Во время установки автоматического режима необходимо определить порядок осуществления программы технического обслуживания и ответственность за работу в случае случайного запуска.
- Для моделей с дизельным двигателем перед работой убедитесь в надлежащей зарядке аккумуляторных батарей.
- Для проверки аккумуляторов необходимо следовать инструкциям изготовителя.
- Держите аккумуляторы вдали от огня и искр. По соображениям безопасности не наклоняйтесь над аккумуляторными батареями во время работы, монтажа или снятия.
- Проверьте надлежащий уровень топлива в баках дизельных двигателей и при необходимости долейте топливо, когда двигатели остынут.
- Проявляйте осторожность: не допускайте попадания топлива на электродвигатель, части системы из резины и синтетического материала.
- Запрещается заливать топливо при горячем двигателе.
- Перед включением электронасосов следует проверить правильность центровки двигателей с насосами. Следуйте инструкциям по монтажу и эксплуатации, приведенным в руководствах к конкретным насосам. Центровка электродвигателя и насоса должна выполняться только квалифицированным специалистом.
- Монтаж должны выполнять только квалифицированные технические специалисты.

8.2 Проверка работы

8.2.1 Ввод в эксплуатацию основного электронасоса

- Убедитесь в правильности всех гидравлических, механических и электрических соединений, указанных в NFPA 20, в данной инструкции по монтажу и эксплуатации, в инструкциях по монтажу и эксплуатации насоса, двигателя и прибора управления.
- Убедитесь, что клапаны на стороне всасывания и конечного давления насоса открыты.
- Убедитесь, что насос всасывает и заполняется водой.
- Убедитесь, что используется питание, указанное на паспортной табличке, и подключен трехфазный источник питания.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения изделия!

Убедитесь в отсутствии всех указанных ниже проблем. В противном случае немедленно остановите насос и устраните причину неисправности до следующего запуска (см. также главу «Неисправности, причины и способы устранения»).

- **Вращающиеся части контактируют с неподвижными частями.**
- **Необычные шумы и вибрация.**
- **Ослабленные болты.**
- **Высокая температура корпуса электродвигателя.**
- **Различная сила тока по фазам.**
- **Негерметичность корпуса насоса.**
- **Вибрации, шум и чрезмерные температуры, которые могут быть вызваны неправильным центрированием муфты двигателя и насоса.**

8.2.2 Ввод в эксплуатацию основного дизельного насоса

- Убедитесь в правильности всех гидравлических, механических и электрических соединений, указанных в NFPA 20, в данной инструкции по монтажу и эксплуатации, в инструкциях по монтажу и эксплуатации насоса, двигателя и прибора управления.
- Убедитесь, что клапаны на стороне всасывания и конечного давления насоса открыты.
- Убедитесь, что насос всасывает и заполняется водой; удалите воздух, используя пробку в корпусе насоса.
- Проверьте, подано ли напряжение питания и соответствует ли оно данным на паспортной табличке.
- Убедитесь в том, что топливо пригодно для режима функционирования двигателя, топливный резервуар полностью наполнен топливом (уровень топлива в баке отображается на приборе управления).
- Убедитесь, что присоединение к трубопроводу выполнено правильно, без каких-либо соединений между резервуаром и двигателем.
- Убедитесь, что электрический кабель поплавкового выключателя правильно подключен к электронному прибору управления дизельного насоса.
- Проверьте уровень масла и охлаждающей жидкости в двигателе.

- Для двигателей с теплообменниками необходимо проверить определенные операции, указанные в инструкции по монтажу и эксплуатации двигателя.
- Доливайте масло и охлаждающую жидкость до нужного уровня, следуя инструкциям по монтажу и эксплуатации дизельных двигателей, а также настоящим инструкциям по монтажу и эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения изделия!

Убедитесь в отсутствии указанных ниже проблем. В противном случае немедленно остановите насос и устраните причину неисправности до следующего запуска (см. также главу «Неисправности, причины и способы устранения»).

- **Вращающиеся части контактируют с неподвижными частями.**
- **Необычные шумы и вибрация.**
- **Ослабленные болты.**
- **Высокая температура корпуса электродвигателя.**
- **Выхлопные газы в насосном помещении.**
- **Утечка в торцевом уплотнении.**
- **Вибрации, шум и чрезмерные температуры, которые могут быть вызваны неправильным центрированием муфты двигателя и насоса.**

9 Техническое обслуживание

Wilo-FireSet — это оборудование противопожарной системы, поэтому для минимизации его отказов нужно вносить такие возможные модификации и выполнять такие ремонтные работы, которые позволят улучшить эффективность работы системы.

Если насос не один, отключайте их по одному с помощью соответствующих запорных задвижек и переключателей приборов управления.

Запретите доступ в насосное помещение посторонним лицам.

ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования людей!

Люди должны всегда носить средства индивидуальной защиты. Работы по техническому обслуживанию должны выполняться только квалифицированным персоналом. Если отсутствуют инструкции, обратитесь к поставщику или штатному специалисту.

Не выполняйте работы в одиночку, если требуется присутствие более чем одного человека.

Не снимайте защиту вращающихся частей, ремней, горячих поверхностей и т. д. Запрещается оставлять инструменты или снятые детали агрегата на нем или вокруг него.

Не снимайте защиту компонентов, находящихся под напряжением. Никогда не используйте элементы, обеспечивающие изоляцию установки или сборочных узлов, с которыми предстоит работать.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения изделия!

Установка FireSet HE оборудована устройствами аварийного останова. Основные насосы можно остановить только вручную, выключив автоматику.

Поэтому вам следует убедиться, что вы хорошо знаете инструкции и умеете пользоваться устройством для остановки насоса, прежде чем выполнять какие-либо работы.

ОПАСНО! Опасно для жизни!

Если действия выполняются при открытой двери прибора управления, то даже после размыкания главного разъединителя входные клеммы подводящего трубопровода и дистанционной сигнализации могут оставаться под напряжением.

ОПАСНО! Опасно для жизни!

При необходимости работ с дизельным двигателем рекомендуется отсоединить положительный полюс аккумуляторной батареи во избежание нежелательных пусков.

ОПАСНО! Опасно для жизни!

Перед заменой масла в двигателе убедитесь, что температура двигателя опустилась ниже 50 °C. У двигателей с водяным охлаждением снимайте крышку радиатора или теплообменника очень медленно. Системы охлаждения обычно находятся под давлением, поэтому возможен резкий выброс горячей жидкости. Убедитесь, что уровень перекачиваемых жидкостей двигателя (масла/воды), пробки водяного и масляного контура затянуты надлежащим образом.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОЛИВАТЬ ОХЛАЖДАЮЩУЮ ЖИДКОСТЬ В ПЕРЕГРЕТЫЙ ДВИГАТЕЛЬ. СНАЧАЛА ДАЙТЕ ДВИГАТЕЛЮ ОСТЫТЬ. Если используются дизельные двигатели с теплообменником, убедитесь, что клапаны контура охлаждения установлены в открытое положение. Проверьте шланги подачи дизельного топлива и масла, чтобы убедиться в отсутствии утечки перекачиваемой жидкости.

ОПАСНО! Опасно для жизни!

Для подогрева масла/воды в дизельном двигателе можно установить прилагаемый погружной или контактный резистор, рассчитанный на напряжение 230 В.

ОСТОРОЖНО! Опасность пожара и травмирования людей!
Подсоединение и отсоединение аккумуляторной батареи может вызвать искрение.

Запрещается подсоединять и отсоединять кабели аккумуляторной батареи при работающем электродвигателе.

ОСТОРОЖНО! Опасность ожога!

Горячие поверхности дизельного двигателя и выхлопной трубы.

ОПАСНО! Опасность взрыва!

При зарядке аккумуляторных батарей дизельных насосов возможно образование потенциально взрывоопасного газа; избегайте открытого пламени и искр. Запрещается оставлять легковоспламеняющиеся жидкости или ветошь, смоченную в кислоте, вокруг насосной станции и электрооборудования.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КУРИТЬ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОТКРЫТЫМ ПЛАМЕНЕМ ВО ВРЕМЯ ЗАМЕНЫ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ ИЛИ ЗАПРАВКИ ТОПЛИВА.

9.1 Общие действия при выполнении технического обслуживания

- Общий осмотр насоса и системы FireSet (включая водоснабжение и электропитание) для проверки внешнего состояния всех компонентов.
- Выполните общую чистку.
- Проверьте герметичность обратных клапанов.
- Проверьте рабочую конфигурацию электрического прибора управления.
- Проверьте, правильно ли работают аварийные сигнальные лампы на приборе управления.
- Проверьте, правильно ли работает сигнализация минимального уровня заполнения бака/резервуара.
- Проверьте электропроводку, чтобы убедиться в отсутствии признаков повреждения изоляции, горелых участков и ослабления клемм.
- См. также отдельные операции, указанные в конкретных инструкциях по монтажу и эксплуатации различных компонентов FireSet.
- Проверьте правильность работы сигнализации минимального уровня топлива.
- Проверьте правильность работы резистора подогрева масла в двигателе.
- Проверьте уровень заряда аккумуляторной батареи и эффективность зарядного устройства аккумуляторной батареи.
- Проверьте правильность работы магнитного клапана выключения дизельного двигателя.
- Проверить уровень и вязкость масла охлаждения насоса.

Во время проверок следующие показатели следует проверять с особым вниманием:

a) разница всех значений давления манометра для водоснабжения и вентиляционной системы зданий, а также значений давления для магистральных труб и напорных баков;
b) все значения уровня воды в накопительных резервуарах;
c) правильность положений всех основных запорных задвижек.

9.2 Испытание автоматического запуска насоса

При испытании автоматики насосов необходимо:

a) проверить уровень масла и топлива двигателя;
b) снизить давление воды в пусковом устройстве, моделируя таким образом запрос на автоматический пуск;
c) проверить и записать пусковое давление при запуске насоса;
d) проверить давление масла в дизельном насосе и расход воды в контуре охлаждения.

ВНИМАНИЕ! Риск неисправности насоса!

Всегда доливайте топливо и другие перекачиваемые жидкости после проведения испытаний.

9.3 Испытание автоматического пуска дизельного насоса

После испытания пуска проведите испытание дизельных двигателей следующим образом:

a) дайте двигателю поработать в течение 20 минут или в течение времени, рекомендованного поставщиком. Затем остановите и немедленно снова запустите двигатель, используя испытательную кнопку «Ручной пуск»;
b) следите за уровнем воды в первичном контуре охлаждения.

Во время испытания следует проверять давление масла, температуру двигателя и расход охлаждающей жидкости.
Затем проверьте масляные шланги и выполните общую проверку для определения возможных утечек топлива, охлаждающей жидкости и дыма выхлопа.

9.4 Периодические проверки

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЕ ПРОВЕРКИ
Контроль уровня и плотности электролита во всех ячейках свинцовой аккумуляторной батареи (включая батареи для пуска дизельного двигателя и батареи, используемые для источника питания прибора управления).
Если плотность низкая, проверить зарядное устройство, и если оно исправно, заменить дефектные батареи.

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ
Выполняются не реже, чем каждые 13 недель.
Должен быть составлен, подписан и передан конечному пользователю протокол проверки. Он должен содержать подробности каждой выполненной или запланированной процедуры, подробности внешних факторов, например погодные условия, которые могли повлиять на результаты.

Проверьте трубы и опоры, чтобы определить возможные места коррозии и защитить их при необходимости.

Проверьте клеммы заземления труб.
Не допускается использование трубопроводов спринклерной системы для заземления электрооборудования. Отключите все подключения и воспользуйтесь альтернативным решением.

Проверьте подачу воды на каждый пульт управления системой. Насосы должны запускаться автоматически, значения давления и измеренная подача не должны быть меньше указанных в проектной документации. Каждое изменение должно быть зарегистрировано.

Проверьте все клапаны подачи воды к спринклерам, чтобы убедиться в их работоспособности. Затем верните их в обычное рабочее положение. Выполните такую же операцию для всех клапанов подачи воды, управляющих и сигнальных клапанов и всех местных или дополнительных клапанов.

Проверьте количество и упаковку запчастей, находящихся на складе.

ПРОВЕРКИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ РАЗ В ПОЛГОДА
Выполняются не реже, чем раз в полгода.
Проверьте систему сигнализации и отчет дистанционной сигнальной системы центральному диспетчерскому управлению.

ЕЖЕГОДНЫЕ ПРОВЕРКИ
Выполняются не реже, чем раз в 12 месяцев.
Проверьте эффективность каждого насоса под полной нагрузкой (с соединением между испытываемыми трубами к нагнетательному патрубку насоса), чтобы убедиться, что фактические значения давления и подачи соответствуют тем, которые указаны на паспортной табличке. Обратите внимание на перепад давления в подводящих трубах и клапанах между источником воды и каждой станцией управления.

Проверьте отказ пуска дизельного двигателя, после чего проверьте, сработает ли сигнализация в соответствии со стандартом.

После этой проверки немедленно перезапустите дизельный двигатель, используя процедуры ручного запуска. Убедитесь, что поплавковые клапаны в накопительных резервуарах работают должным образом.

Проверьте всасывающие фильтры в линиях всасывания насосов и отстойник для фильтрата. Очистите их при необходимости.

ПРОВЕРКИ РАЗ В 3 ГОДА
Выполняются не реже, чем раз в три года.
Слив жидкость из всех баков, проверьте их снаружи и внутри на наличие коррозии. При необходимости все резервуары покрасьте или повторно нанесите антикоррозионное покрытие.

Осмотрите все клапаны подачи воды, клапаны сигнализации и управления. При необходимости замените или проведите техобслуживание клапанов.

9.5 Остаточные риски при управлении инфраструктурой

ОСТОРОЖНО! Опасность пореза!

Острые кромки и незащищенные резьбовые детали создают риск получения пореза. Соблюдайте осторожность во избежание травм и используйте средства индивидуальной защиты (носите специальные перчатки).

ОСТОРОЖНО! Опасность ударной травмы!

Будьте осторожны, чтобы не удариться о выступающие и высокие детали. Носите специальную защитную одежду.

ОПАСНО! Опасно для жизни!

Не превышайте пределы номинального давления для резервуара подпитывающего насоса во избежание возможных взрывов.

ОПАСНО! Опасность поражения электрическим током!

Персонал, которому поручено подключение электрооборудования и электродвигателей, должен быть аттестован для выполнения этих работ и выполнять подключение в соответствии с действующими инструкциями и законодательством.

Перед выполнением любых работ, во время которых возможен контакт с токопроводящими частями, они должны убедиться в отсутствии напряжения. Необходимо обязательно проверить целостность заземления. Не допускайте контакта с водой.

ОСТОРОЖНО! Опасность падения

Примите меры предосторожности для защиты доступа к бакам и резервуарам. Резервуары должны закрываться крышкой.

ОСТОРОЖНО! Опасность ожога!

Примите меры предосторожности для предупреждения контакта с частями двигателя, имеющими высокую температуру. Используйте защиту для горячих частей двигателя и выхлопной трубы. Доливайте топливо в бак только при холодном дизельном двигателе. Во время пополнения не пролейте топливо на горячие части дизельного двигателя. Надевайте специальные перчатки.

ОСТОРОЖНО! Опасность раздражения!

Во время пополнения и контроля уровня не допустите утечки электролита кислотного аккумулятора, который может вызвать раздражение или причинить материальный ущерб. Берегите глаза, не наклоняйтесь близко к зоне пополнения электролита. Во избежание контакта используйте специальные средства защиты.

ОПАСНО! Опасно для жизни!

Не включайте дизельные насосы, если не подсоединены выхлопные трубы для отвода дыма за пределы помещения.

ВНИМАНИЕ! Опасность загрязнения окружающей среды!

Не допускайте утечки масла из двигателя или дизельного топлива из бака во время проверок и заправки. Используйте соответствующую защиту и примите необходимые меры предосторожности.

ОПАСНО! Опасно для жизни!

Опасность непредусмотренного пуска. Не проводите техническое обслуживание системы FireSet, если включен автоматический режим.

10 Неисправности, причины и способы устранения

Операции, указанные в следующей таблице, должны выполняться ТОЛЬКО квалифицированным персоналом. Не выполняйте никаких действий, если вы предварительно не ознакомились с этим пособием и не поняли изложенные в нем сведения. Не пытайтесь ремонтировать детали и оборудование без полного и правильного понимания их устройства.

Если у персонала нет достаточных знаний об изделии и принципах его работы согласно требованиям специальных стандартов, относящихся к противопожарным системам, или если у персонала нет необходимых технических навыков, обратитесь в фирму Wilo для выполнения периодического технического обслуживания.

Неисправности	Причины	Способы устранения
Прибор управления выключен	Отсутствует питание	Проверьте наличие соединения и напряжения в линии питания
	Неисправны предохранители	Проверьте и (или) замените предохранители. Проверьте и (или) замените прибор управления
	Неисправность вспомогательной цепи	Проверьте напряжение в первичной и вторичной обмотках трансформатора. Проверьте и (или) замените предохранители трансформатора
Электродвигатель не запускается	Отсутствует питание	Проверьте соединения и электрические цепи прибора управления
	Короткое замыкание в обмотке	Проверьте обмотки электродвигателя
	Неисправность прибора управления или неправильные соединения	Проверьте соединения
	Перегрузка	Проверьте параметры линии питания. Убедитесь, что насос не заблокирован
Насос работает, но не подает воду или имеет низкие показатели подачи/напора	Неправильное направление вращения	Поменяйте местами две фазы электродвигателя
	Чрезмерная глубина всасывания. Насос в режиме кавитации	Проверьте расчеты требуемого кавитационного запаса насоса
	Неправильный диаметр всасывающего трубопровода и клапанов. Насос в режиме кавитации	Проверьте расчеты требуемого кавитационного запаса насоса
	Воздухозаборное отверстие во всасывающем трубопроводе	Убедитесь в отсутствии утечек во всасывающем трубопроводе. Проверьте расстояние между точками всасывания, если установлено несколько насосов. Установите пластины, гасящей вихревое движение
	Запорная арматура частично/ полностью закрыта	Откройте всасывающие и нагнетательные клапаны
	Износ насоса	Проверьте и отремонтируйте
	Посторонние материалы в роторе насоса	Проверьте и отремонтируйте
	Сетка/фильтры закупорены	Проверьте и отремонтируйте
	Муфта между насосом и изношенным электродвигателем	Проверьте и отремонтируйте
	Электродвигатель не достигает номинальной частоты вращения или вибрирует	Проверьте частоту вращения. См. выше
	Подшипники насоса изношены или не смазаны	Смажьте смазочным шприцем
Электродвигатель не достигает номинальной частоты вращения	Слишком низкое напряжение на клеммах электродвигателя	Проверьте напряжение источника питания, соединения и поперечное сечение кабелей в линии питания
	Неисправные контакты в силовом контакторе или проблема с пусковым устройством	Проверьте и отремонтируйте
	Пропадание фазы	Проверьте линию, соединение и предохранители
	Неисправные контакты в кабелях подачи электропитания	Проверьте затяжку клемм
	Замыкание обмотки на землю или короткое замыкание	Разберите, отремонтируйте или замените двигатель
Внезапный запуск насосов, которые не готовы к работе	Неправильные параметры линии питания	Проверьте и замените
	Недостаточное напряжение	Проверьте источник электропитания
	Параметры насоса	Снимите вращающиеся части и проверьте параметры

Неисправности	Причины	Способы устранения
Наличие напряжения на корпусе электродвигателя	Контакт между токоведущей частью и землей	Исправьте соединения
	Влажность или старая изоляция	Высушите двигатель или перемотайте его
	Короткое замыкание между клеммами и внешним корпусом	Проверьте изоляцию между клеммами и корпусом
Перегрев наружной части электродвигателя	Перегрузка насоса	Разберите и проверьте
	Муфта не отцентрована	Выполните надлежащее центрирование
	Температура окружающей жидкости выше 40 °C	Включите вентиляцию
	Напряжение выше/ниже номинального значения	Проверьте входное напряжение электропитания
	Пропадание фазы	Проверьте электропитание и предохранители
	Недостаточная вентиляция	Проверьте всасывающие фильтры и трубопроводы. Измените их параметры
	Скольжение между ротором и статором	Отремонтируйте или замените электродвигатель
	Несимметричное напряжение на трех фазах	Проверьте источник электропитания
Основной насос запускается раньше подпитывающего насоса	Значение калибровки манометрического выключателя на основном насосе выше, чем на подпитывающем насосе	Проверьте настройки манометрического выключателя
Основной насос запускается сразу, индикатор замедления в положении 1	Значение калибровки манометрического выключателя ниже, чем давление в системе	Проверьте настройки манометрического выключателя
		Увеличьте уровень давления в установке
	Слишком низкий уровень воды во всасывающей емкости	Проверьте уровень во всасывающей емкости
Внезапное падение частоты вращения	Мгновенная перегрузка/инородное тело в насосе	Разберите насос
	Однофазная работа	Проверьте электропитание и предохранители
	Падение напряжения	Проверьте электропитание
Электромагнитные помехи, резкий свист	Обмотка электродвигателя или короткое замыкание	Разберите, а затем отремонтируйте или замените двигатель
	Трение между статором и ротором	Разберите, а затем отремонтируйте или замените двигатель
Механический шум	Ослабленные болты	Проверьте и затяните
	Ослабленные винты крепления крышки вентилятора/муфты	Проверьте и затяните
	Проскальзывание между вентилятором и электродвигателем, между муфтой и защитной крышкой муфты и т. д.	Обеспечьте надлежащий зазор и соберите
	Посторонние предметы в электродвигателе или насосе	Разберите и удалите
	Муфта не отцентрирована	Выполните центрирование
	Подшипники недостаточно смазаны/изношены/поломаны	Смажьте или замените их
Перегрев подшипников насоса/ электродвигателя	Повреждены подшипники	Замените их
	Недостаточная смазка	Смажьте повторно
	Насос и электродвигатель не отцентрированы	Выполните центрирование

Неисправности	Причины	Способы устранения
Необычная вибрация	Устройства без виброгасящих рукавов на установке	Установите или отремонтируйте их
	Насос в режиме кавитации	Проверьте параметры установки
	Слишком много воздуха в воде	Убедитесь в отсутствии утечек во всасывающем трубопроводе. Проверьте расстояние между точками всасывания, если установлено несколько насосов. Установите пластины, гасящей вихревое движение
	Подшипники, вал насоса/двигателя изношены	Замените
	Муфта насоса/электродвигателя изношена	Замените
	Насос и электродвигатель не отцентрированы	Выполните центрирование насоса и двигателя
Электродвигатель не останавливается после нажатия кнопки останова	Это нормально, если давление в системе не возвращается к исходному значению	Выключите автоматический режим, затем выключите насос
	Неисправность прибора управления	Выключите прибор управления, а затем проверьте его
	Неисправность электромагнита в приборе управления для останова дизельного насоса	Вручную задействуйте рычаг подачи топлива, на который воздействует электромагнит
Двигатель не достигает номинальной частоты вращения или частота колеблется	Рычаг акселератора в неправильном положении	Проверьте и отрегулируйте частоту вращения двигателя, а затем зафиксируйте рычаг
	Засорился всасывающий фильтр грубой очистки топлива	Очистите или замените его
	Неисправность форсунки/насоса	Обратитесь в сервисный центр
Шестерня электрического стартера не выходит из зацепления после пуска двигателя	Неисправность счетчика оборотов	Проверьте расстояние от зубчатого колеса. Замените
	Неисправность прибора управления	Обратитесь в сервисный центр
Двигатель не запускается или запускается и останавливается	Разряжены аккумуляторные батареи	Проверьте аккумуляторные батареи и зарядное устройство. Зарядите аккумуляторные батареи и замените их при необходимости
	Недостаточно топлива	Если об этом не сигнализирует индикаторная лампа прибора управления, проверьте топливный бак и аварийный сигнал поплавка. Замените прибор управления. Замените бак
	Воздух в топливном контуре	Слейте дизельное топливо из форсунок и всасывающего фильтра грубой очистки, чтобы удалить воздух из контура
	Засорился всасывающий фильтр грубой очистки топлива	Замените
	Засорен воздушный всасывающий фильтр	Замените
	Неисправность топливного контура: засорены форсунки, неисправен топливный насос	Обратитесь в сервисный центр
	Слишком низкая температура	Убедитесь, что температура окружающей жидкости не ниже 10 °C. Затем проверьте работу подогревателя масла/воды. Замените при необходимости
	Ослаблены или заржавели соединения между аккумуляторной батареей/стартером/реле	Проверьте кабели и клеммы. Проложите кабель заново. Затяните надлежащим образом. Замените
	Неисправность прибора управления дизельного насоса	Проверьте и замените при необходимости
	Неисправен стартер	Обратитесь в сервисный центр

Неисправности	Причины	Способы устранения
Черный дым	Загрязнен/заблокирован воздушный всасывающий фильтр	Замените
	Слишком высокий уровень масла	Удалите лишнее масло
	Проблема с форсункой, топливным насосом и т. д.	Обратитесь в сервисный центр
Необычный нагрев — слишком высокая температура воды/ масла	Перегрузка насоса (трение)	Разберите и проверьте
	Муфта не отцентрована	Выполните надлежащее центрирование
	Температура окружающей жидкости выше 40 °C	Включите вентиляцию
	Недостаточная вентиляция	Проверьте фильтры и вентиляционную решетку. Очистите или изменить параметры
	Загрязнен или заблокирован радиатор/охлаждающая жидкость	Разберите и почистите
	Недостаток воды в радиаторе/ теплообменнике	После охлаждения залейте воду и проверьте на наличие утечки
	Клапан в контуре теплообменника закрыт или открыт не полностью	Убедитесь, что насос подает воду, затем откройте запорную заслонку
	Неисправен водяной циркуляционный насос	Обратитесь в сервисный центр
	Неисправен ремень вентилятора (двигатели с воздушным охлаждением)	Проверьте напряжение и при необходимости замените ремень вентилятора
	Неисправность соответствующей сигнализации	Проверьте датчик, соединения и блок регулирования в приборе управления. Замените при необходимости
Подпитывающий насос не запускается	Отсутствует питание	Проверьте соединения и электронный прибор управления
	Манометрический выключатель откалиброван на меньшее давление, чем основной насос	Проверьте настройки манометрического выключателя
	Короткое замыкание в обмотке	Проверьте обмотку
	Неисправность тепловой защиты	Проверьте параметры линии питания. Убедитесь, что насос не заблокирован, затем проверьте настройку манометрического выключателя и давление в мембранном резервуаре
	Неисправность прибора управления и неправильные соединения	Проверьте

11 Вывод из эксплуатации и утилизация

Если систему Wilo-FireSet требуется вывести из эксплуатации, сначала отсоедините установку от источника питания и водоснабжения, после этого снимите с установки различные материалы с целью их раздельной утилизации. Действуйте совместно с компанией, специализирующейся на утилизации промышленного оборудования.

Убедитесь, что в насосе и трубах нет остатков жидкостей, загрязняющих окружающую среду.

Установка, оборудованная дизельным двигателем, может содержать аккумуляторные батареи, в которых используется свинец и кислотный электролит, а также жидкие смеси воды с антифризом, масло и топливо.

Особое внимание необходимо обратить на утилизацию аккумуляторных батарей и принять все необходимые меры для предупреждения утечки жидкости на землю, что может загрязнить окружающую среду.

Если материалы установки попадут в окружающую среду, они могут нанести ей серьезный вред.

УВЕДОМЛЕНИЕ
Утилизация вместе с бытовыми отходами запрещена!
В Европейском союзе этот символ может размещаться на изделии, упаковке или в сопроводительной документации. Он означает, что не допускается утилизация соответствующих электрических и электронных изделий вместе с бытовыми отходами.

Все материалы и компоненты должны быть собраны и утилизированы согласно действующим правилам. Даже во время операций установки и перемещения необходимо отправить в специальные центры по сбору и утилизации отходов следующие материалы:

- электромеханические и электронные компоненты;
- электрические кабели;
- аккумуляторные батареи;
- всасывающие фильтры;
- отработанное масло;
- смесь воды с антифризом;
- ветошь и мягкий материал, используемый при различных операциях и очистке;
- упаковочные материалы.

Жидкости и загрязняющие материалы следует утилизировать согласно действующим специальным стандартам.
Раздельная утилизация позволяет повторно использовать материалы и уменьшить загрязнение окружающей среды.

Чтобы обеспечить надлежащие транспортировку, переработку и удаление соответствующих использованных изделий, необходимо обратить внимание на следующее:
- разрешается сдавать эти изделия исключительно в специально указанные, сертифицированные пункты сбора;
- соблюдайте требования местного законодательства!

Проконсультируйтесь с местными органами самоуправления, ближайшим пунктом утилизации отходов или дилером, который продал вам изделие, чтобы получить информацию о надлежащей утилизации.
Дополнительную информацию по переработке можно найти на веб-сайте www.wilo-recycling.com.

12 Запчасти

Чтобы обеспечить быстрый доступ к системе Wilo-FireSet и ее восстановление в соответствии с условиями работы насоса, следует иметь под рукой минимальное количество следующих запасных частей, рекомендованных в руководствах по эксплуатации отдельных основных компонентов (насоса, привода, соединительной муфты, прибора управления).

Основной электронасос
Торцевое уплотнение в сборе, защитные плавкие предохранители, пусковой манометрический выключатель, электромагнитная катушка шагового реле.

Основной дизельный насос
Торцевое уплотнение в сборе, защитные плавкие предохранители, пусковой набор, масляный подогреватель, пусковой манометрический выключатель, два всасывающих фильтра топлива, два масляных всасывающих фильтра, два комплекта ремней, два сопла форсунки для дизельного двигателя, полный набор соединений, принадлежности и шланги для масляного и топливного контуров, инструменты, рекомендованные производителем дизельного двигателя.

Подпитывающий насос с электродвигателем
Торцевое уплотнение в сборе, защитные плавкие предохранители и пусковой манометрический выключатель.

13 ПРИЛОЖЕНИЕ A. Контрольный перечень для составления договора по оказанию услуг ввода в эксплуатацию и технического обслуживания

Контрольный перечень

для составления договора по оказанию услуг ввода в эксплуатацию и технического обслуживания **Wilo-FireSet** с электрическими и дизельными двигателями

Страница 1

Компания/заказчик: Номер оборудования: Место установки:	Номер заказа:				
Причина визита:	Ввод в эксплуатацию ☐				
	Техническое обслуживание и ремонт ☐				
Сведения о насосе					
Описание установки					
Номер изд./год выпуска модели					
Номер установки					
Тип насоса/год выпуска модели					
	Насос 1	Электродвигатель ☐		Дизельный двигатель ☐	
	Насос 2	Электродвигатель ☐		Дизельный двигатель ☐	
	Насос 3	Электродвигатель ☐		Дизельный двигатель ☐	
Номинальная рабочая точка	Подача	$м^3/ч$	Давление	бар	
Производительность					

Основной насос 1 ВКЛ.		бар	Подпитывающий насос вкл.		бар
Основной насос 2 ВКЛ.		бар	Подпитывающий насос выкл.		бар
Основной насос 3 ВКЛ.		бар			

		Насос 1	Насос 2	Насос 3
Давление при запуске насоса	бар			
Время работы двигателя (мин)	мин			
Давление всасывания	бар			
Давление нагнетания	бар			
Напряжение питания электродвигателя	В			
Ток электродвигателя	А			
Уровень подачи воды (всасывающая емкость должна быть заполнена полностью)	м			
Температура воды в приемном баке/ резервуаре	°C			
Температура в насосном помещении	°C			
Показания измерительных приборов двигателя				
– Частота вращения	об/мин			
– Давление масла	бар			
– Температура масла	°C			
– Температура воды в контуре охлаждения	°C			
– Заряд аккумуляторной батареи	В			
– Уровень в топливном баке	%			
– Ток зарядного устройства аккумуляторной батареи	А			
– Состояние всасывающего фильтра системы охлаждения	%			

– Температура воды в системе охлаждения	°C			
– Поверхность входа/выхода клапанов вентиляции помещения	$м^2$			
– Скорость воздуха на входе клапанов вентиляции помещения	м/с			

Проверка	
Общие условия монтажа	
Проверка условий монтажа: вентиляция помещения	☐
Проверка условий монтажа: температура помещения (выше 4 °C для электронасоса; выше 10 °C для дизельного насоса)	☐
Проверка условий монтажа: свободный и безопасный доступ к основным компонентам FireSet	☐
Проверка надлежащего крепления заземления на станине	☐
Проверка правильности монтажа гидравлических контуров и антивибрационных муфт на стороне всасывания и на напорной стороне FireSet	☐
Проверка электрических соединений	☐
Проверка правильности монтажа контура с мембраной	☐
Проверка правильности монтажа всасывающей емкости (для установок с высотой всасывания)	☐
Электронасос	
Проверка надлежащего центрирования соединительной муфты между двигателем и насосом	☐
Проверка смазки корпуса насоса (для насосов, которые смазываются маслом/консистентной смазкой)	☐
Проверка и затяжка монтажных болтов	☐
Проверка соответствия параметров питания данным паспортной таблички	☐
Проверка напряжения на линиях L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Проверка правильности направления вращения трехфазного электродвигателя	☐
Проверка запуска вручную*	☐
Проверка отсутствия необычного шума и (или) вибрации	☐
Проверка отсутствия кавитационного режима работы насоса	☐
Проверка уплотнений клапанов	☐
Проверка отсутствия утечек в гидравлическом контуре	☐
Проверка величины тока на каждой фазе	☐
Проверка работы кнопки ручного останова	☐
Проверка автоматического запуска с помощью манометрического выключателя*	☐
Проверка автоматического запуска с помощью поплавкового выключателя (для установок с высотой всасывания)*	☐
Проверка надлежащей подачи в контуре с мембраной	☐
Проверка нормальной работы индикаторных ламп/аварийных сигналов	☐
Дизельный насос	
Проверка надлежащего центрирования соединительной муфты между двигателем и насосом	☐
Проверка и затяжка монтажных болтов	☐
Проверка работы кнопки ручного останова	☐
Проверка чистоты и правильности установки воздушного фильтра	☐
Проверка герметичности топливных соединений	☐
Проверка надлежащего расхода в контуре охлаждения (вода или воздух)	☐
Проверка крепления и чистоты поверхности полюсных наконечников	☐
Проверка правильности натяжения клиновых ремней на двигателе	☐
Проверка всех шланговых соединений двигателя	☐
Проверка утечки выхлопных газов, противодавления, изоляции, монтажа глушителя, конденсатоуловителя	☐
Проверка всех хомутов шлангов	☐
Проверка соответствия параметров питания данным паспортной таблички	☐
Проверка и (или) замена смазочного масла	☐
Проверка и (или) замена охлаждающей жидкости	☐
Проверка смазки корпуса насоса (для насосов, которые смазываются маслом/консистентной смазкой)	☐
Проверка запуска вручную*	☐
Проверка отсутствия необычного шума и (или) вибрации	☐
Проверка отсутствия кавитационного режима работы насоса	☐
Проверка уплотнений клапанов	☐
Проверка отсутствия утечек в гидравлическом контуре	☐
Проверка текущих значений температуры воды и масла	☐
Проверка автоматического запуска с помощью манометрического выключателя*	☐
Проверка автоматического запуска с помощью поплавкового выключателя (для установок с высотой всасывания)*	☐
Проверка надлежащей подачи в контуре с мембраной	☐
Проверка нормальной работы индикаторных ламп/аварийных сигналов	☐

Подпитывающий насос	
Проверка напряжения на линиях L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Проверка правильности направления вращения трехфазного электродвигателя	☐
Проверка отсутствия необычного шума и (или) вибрации	☐
Проверка отсутствия кавитационного режима работы насоса	☐
Проверка уплотнений клапанов	☐
Проверка отсутствия утечек в гидравлическом контуре	☐
Проверка автоматического запуска и останова с помощью манометрического выключателя	☐

Контрольный перечень

для составления договора по оказанию услуг ввода в эксплуатацию и технического обслуживания **Wilo-FireSet** с электрическими и дизельными двигателями

Страница 2

Номер оборудования:		Номер заказа:

	Регламент технического обслуживания	
	☐ **Еженедельные проверки**	
1	Проверка вентиляции и температуры помещения	☐
1	Общая проверка установки (включая электро- и водоснабжение) с целью установления объективного состояния всех компонентов (отсутствие утечек)	☐
2	Выполните общую чистку	☐
3	Испытание обратных клапанов на герметичность	☐
4	Проверка установки прибора управления в режим автоматического запуска	☐
5	Проверка работоспособности электронной панели управления	☐
6	Проверка работоспособности светодиодов аварийной сигнализации панели управления	☐
7	Проверка работоспособности аварийной сигнализации уровня в баке, цистерне или резервуаре	☐
8	Проверка электрических соединений, а именно отсутствие подгоревших участков, повреждения изоляции и плохо затянутых винтов на клеммных колодках	☐
10	Проверка предварительной загрузки мембранных баков	☐
13	Проверка работоспособности аварийной сигнализации минимального уровня топлива	☐
14	Проверка работоспособности нагревателя масла двигателя	☐
15	Проверка уровня заряда аккумулятора и работоспособности зарядного устройства	☐
16	Проверка работоспособности электромагнита системы останова	☐
17	Проверка вязкости и уровня масла системы охлаждения в насосе	☐
18	Проверка работоспособности заливочного контура (особенно для установок с высотой всасывания)	☐
	Во время всех проверок необходимо обращать внимание на следующее.	
19	a) Показатели всех манометров для измерения давления воды и воздуха (установка, магистрали и резервуары под давлением)	☐
20	b) Все значения уровня воды в отдельных водонапорных накопительных резервуарах, реках, каналах и водохранилищах (включая всасывающие емкости насосов и баки под давлением)	☐
21	c) Правильность положений всех основных клапанов Вкл./Выкл.	☐
	Испытание автоматического запуска	
	Необходимо проверить и испытать Указанные ниже аспекты работы автоматических насосов.	
22	a) Проверьте уровни топлива и масла в дизельном двигателе	☐
23	b) Уменьшите давление воды в пусковом устройстве для моделирования условий автоматического запуска	☐
24	c) Проверьте и запишите значение давления при запуске насоса	☐
25	d) Проверьте давление масла в насосах дизельного двигателя	☐
	e) Проверьте, достаточен ли расход воды через теплообменник (при наличии)	☐
	Испытание повторного запуска дизельного двигателя	
	Проверьте дизельные двигатели непосредственно после проверки запуска насоса.	
26	a) Дайте двигателю поработать в течение 20 минут в номинальной рабочей точке. Остановите двигатель, а затем сразу же запустите его снова с помощью кнопки проверки запуска вручную	☐
27	b) Проверьте уровень воды в основном контуре системы циркуляционного охлаждения. Во время этого испытания определите давление масла (показание манометра), температуру двигателя и расход охлаждающей жидкости. Проверьте трубопроводы масла и осмотрите установку в целом на предмет отсутствия утечек (топлива, охлаждающей жидкости или выхлопных газов)	☐
28	Проверьте входную систему/приточную вентиляцию (воздушный фильтр, функционирование, отсутствие закупоривания)	☐

☐ **Ежемесячные проверки**		
1	Проверьте уровень и плотность электролита во всех банках свинцового аккумулятора (в частности в стартерных аккумуляторах дизельного двигателя, а также аккумуляторах для питания электронного прибора управления)	☐
2	Если плотность низкая, проверьте зарядное устройство. Если это даст результат, замените аккумулятор или аккумуляторы, которые находятся не в идеальном состоянии	☐
3	Проверьте отсутствие коррозии на клеммах аккумулятора дизельного двигателя, а также состояние кабелей и соединений	☐
☐ **Ежеквартальные проверки**		
	Конечному пользователю необходимо предоставить акт технического осмотра с подписями и датами. В нем должны быть указаны сведения обо всех выполненных или требуемых работах, а также внешние факторы, которые могут влиять на результаты, в частности погодные условия и т. д.	
1	Проверьте наличие признаков коррозии на трубопроводах и опорах и при необходимости покрасьте их	☐
2	Проверьте правильность заземления трубопроводов. Запрещается использовать трубопроводы спринклерной системы для заземления электрооборудования. Снимите с них все соединения заземления и выполните альтернативные соединения	☐
3	Проверьте водоснабжение в каждой контрольной точке системы. Все насосы должны запускаться автоматически, а минимальные значения давления и расходы не должны быть ниже номинальных проектных значений. Записывайте все изменения	☐
4	Проверьте работу всех клапанов Вкл./Выкл., регулирующих расход воды на спринклеры, а затем верните клапаны в их нормальное положение. Выполните такие же действия для всех клапанов Вкл./Выкл. для подачи воды, управляющих и сигнальных клапанов, а также всех местных или вспомогательных клапанов Вкл./Выкл.	☐
5	Проверьте работоспособность реле расхода	☐
6	Проверьте количество и состояние всех запасных частей на складе	☐
☐ **Проверки раз в полгода**		
1	Проверьте систему сигнализации и систему дистанционной сигнализации на центральном блоке регулирования	☐
1	Проверьте центрирование соединительной муфты	☐
☐ **Ежегодные проверки**		
1	Проверьте эффективность работы каждого насоса на полной нагрузке (подключите испытательный трубопровод к контуру подачи насоса) и убедитесь, что давление и расход насоса соответствуют значениям, указанным на паспортной табличке. Примите во внимание падение давления в трубопроводах подачи и клапанах между источником водоснабжения и каждой станцией управления	☐
2	Проверьте дизельный двигатель на отсутствие запуска и убедитесь в работе сигнализации отсутствия запуска, как того требует соответствующий стандарт. Затем запустите дизельный двигатель снова, используя процедуру запуска вручную	☐
3	Проверьте эффективность работы поплавковых клапанов в накопительных резервуарах	☐
4	Проведите осмотр фильтров со стороны всасывания насоса и камеры для осадка, оснащенных фильтрующими панелями. Очистите их при необходимости	☐
5	Замените моторное масло и фильтры (масляный и топливный)	☐
	Была ли проведена замена запасных частей для этой задачи? ☐ Да, см. ниже ☐ Нет, см. ниже	
Примечания:		
WILO SE		
Место/дата	Технический специалист сервисного центра Передано	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

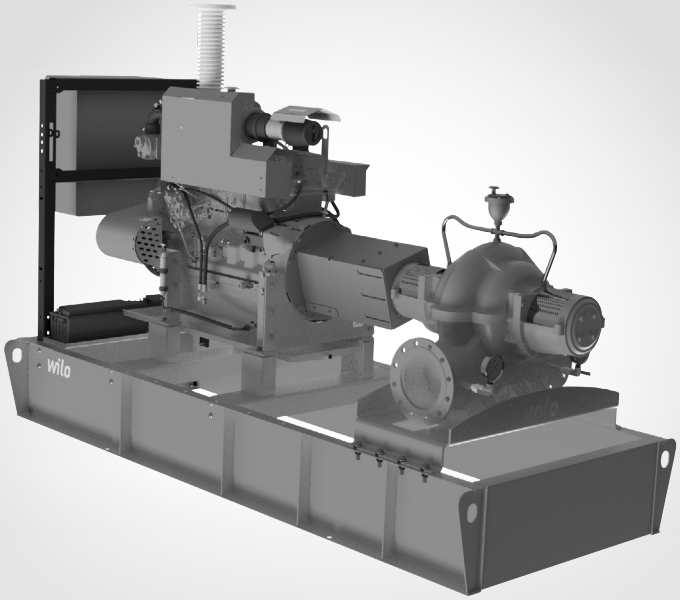
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



uk Інструкція з монтажу та експлуатації

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

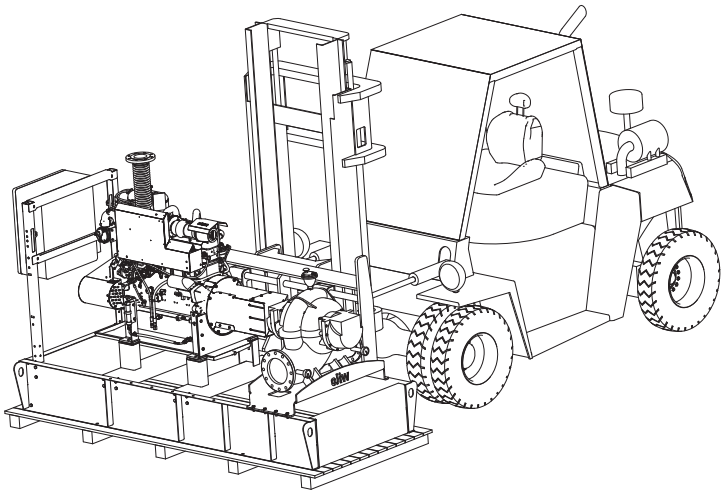


Fig. 1a:

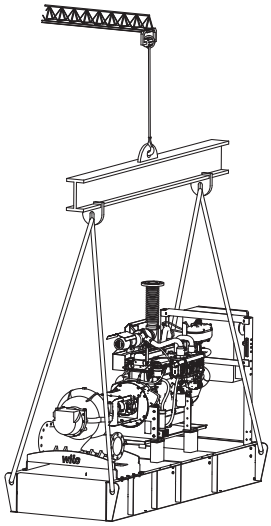


Fig. 1b:

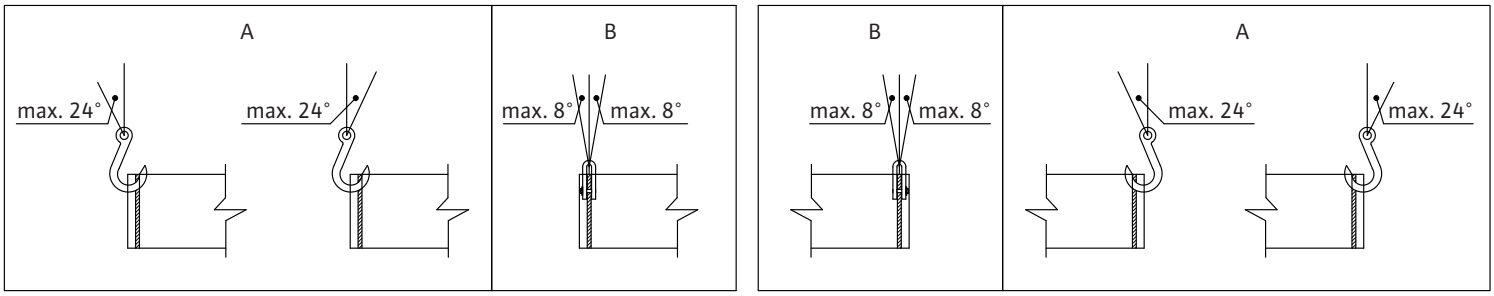


Fig. 2:

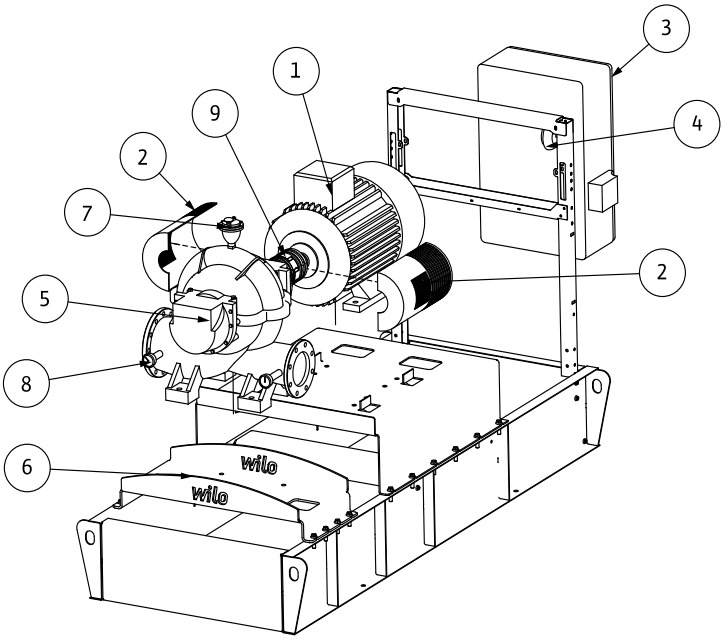


Fig. 2a:

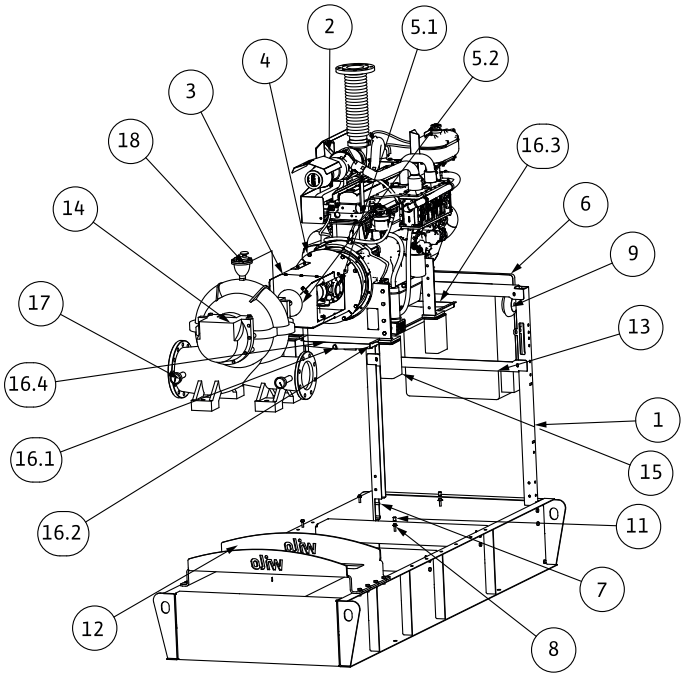


Fig. 3:

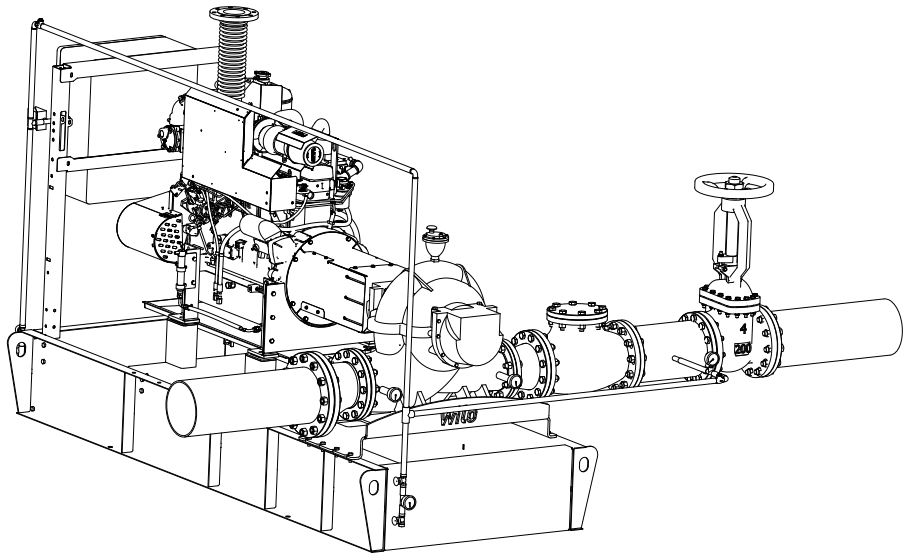


Fig. 4:

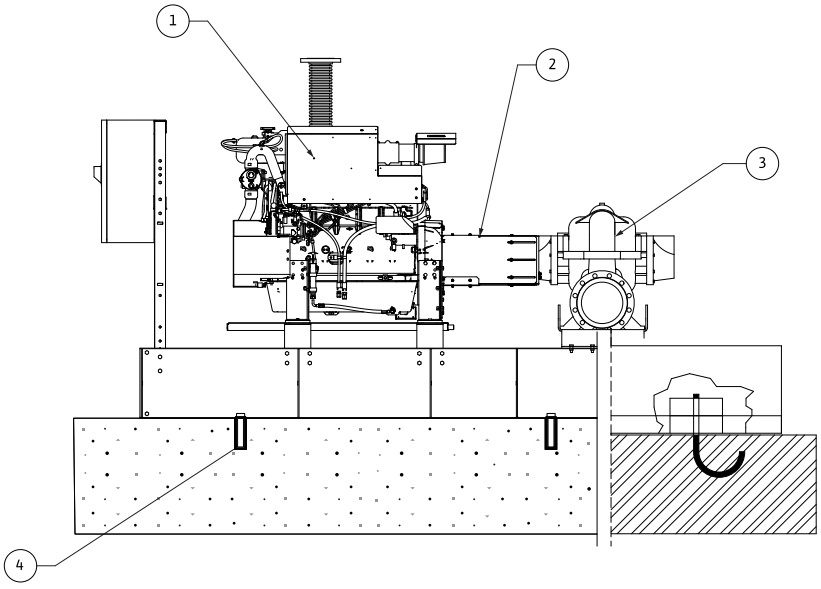


Fig. 4a:

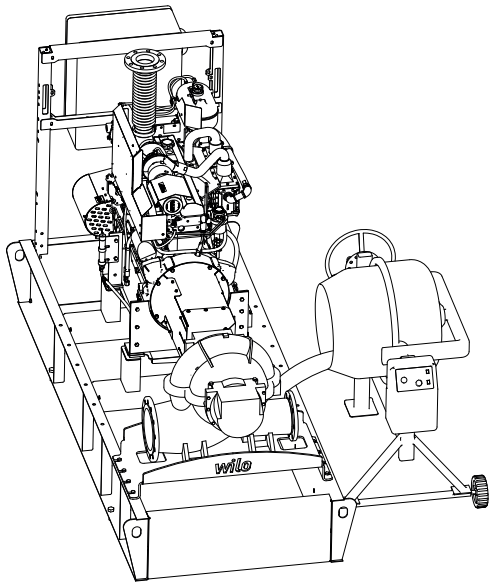


Fig. 4b:

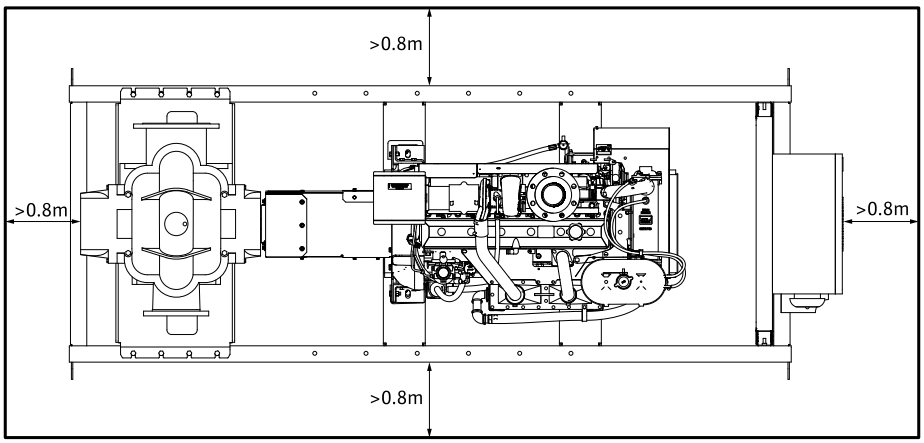


Fig. 5:

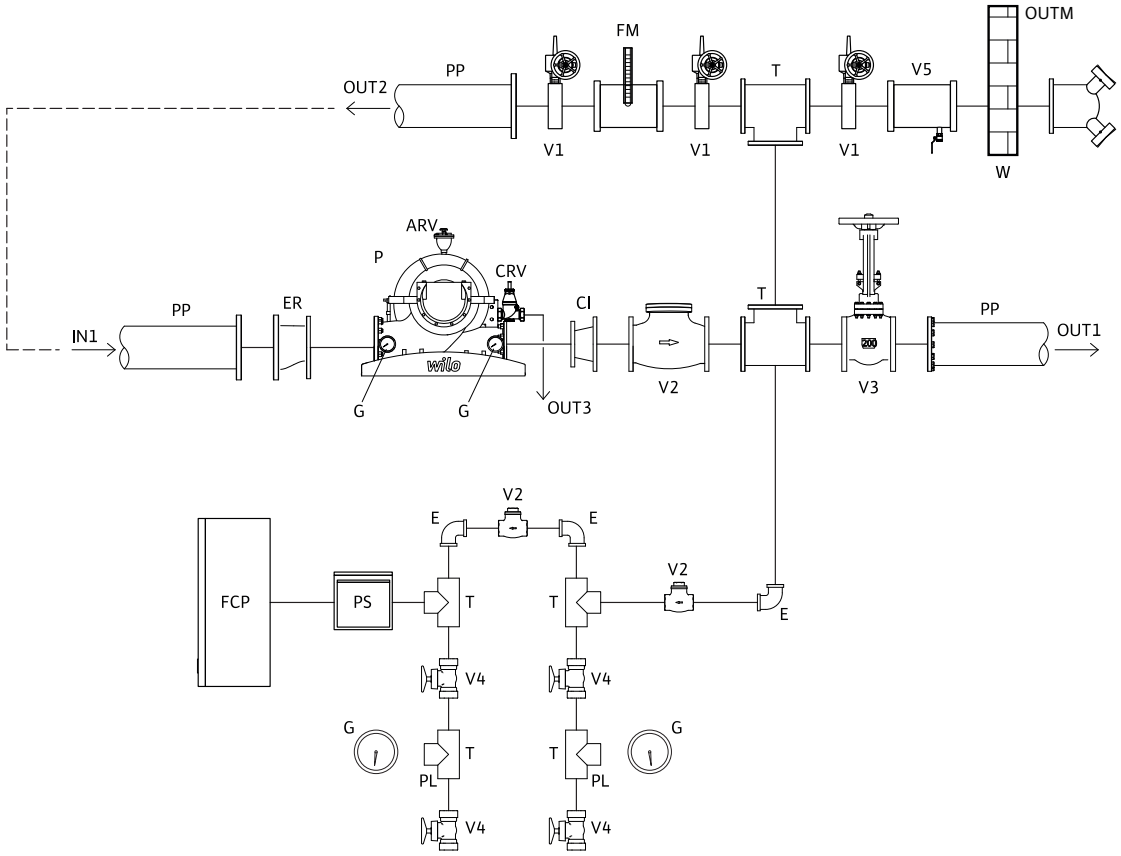

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

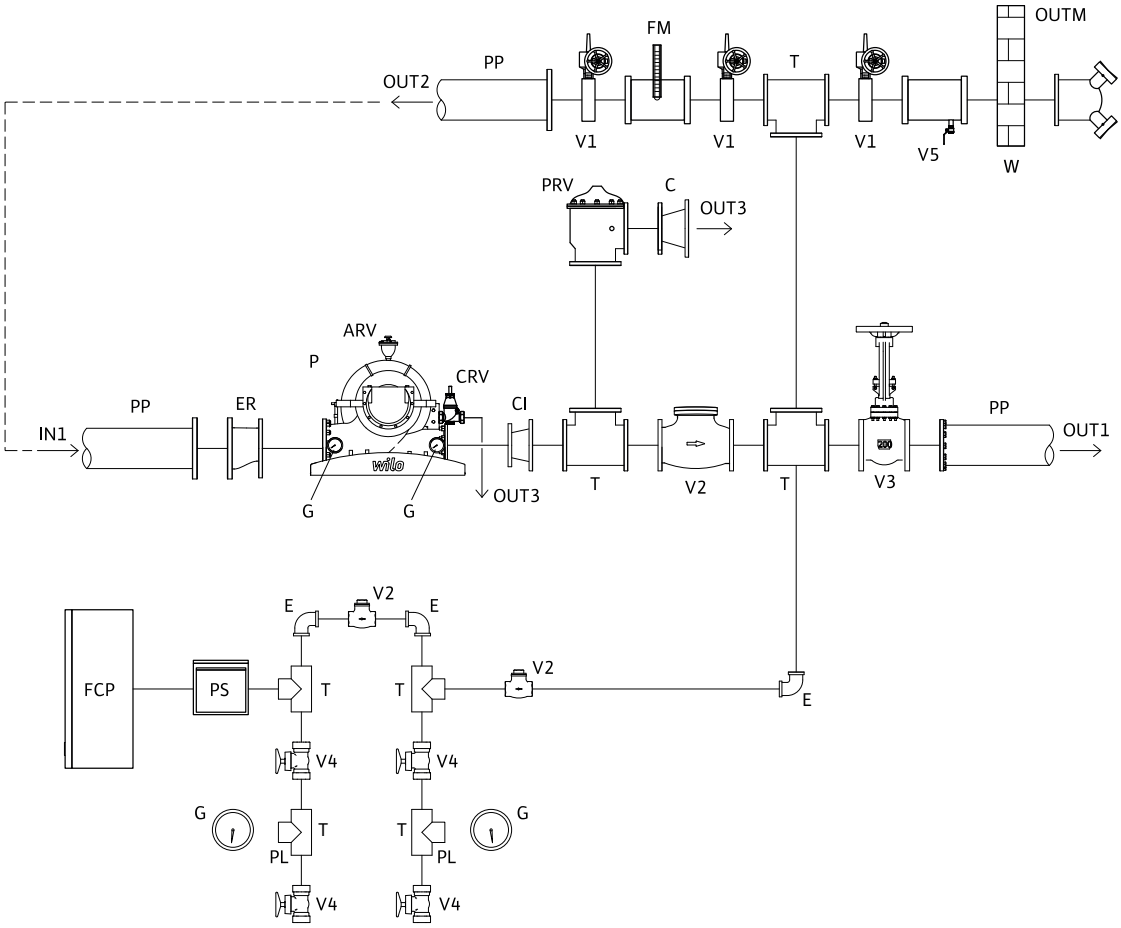
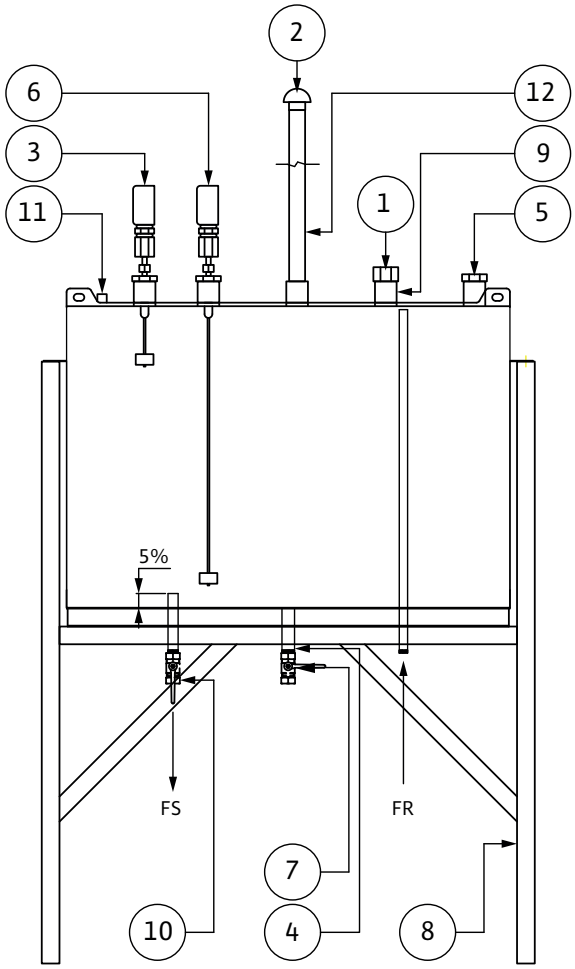

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Підписи

Fig. 1	**Транспортування (приклад 1)**
Fig. 1a	**Транспортування (приклад 2)**

Fig. 1b	**Транспортування (приклад 3)**
A	З використанням гака
B	З використанням скоби

Fig. 2	**Установка підвищення тиску (електрична)**
1	Електродвигун
2	Захисний кожух муфти
3	Комутаційний пристрій
4	Комутаційний пристрій
5	Насос Wilo-SCP FF з рознімним кожухом
6	Станина
7	Випускний повітряний клапан
8	Манометр
9	З'єднувальна муфта
Fig. 2a	**Установка підвищення тиску (дизельна)**
1	Компоненти/деталі станини
2	Дизельний двигун
3	Захисний кожух муфти
4	Захисний кожух муфти
5.1	Карданний шарнір
5.2	Карданний шарнір
6	Комутаційний пристрій
7	Компоненти/деталі станини
8	Компоненти/деталі станини
9	Паливний резервуар
11	Компоненти/деталі станини
12	Компоненти/деталі станини
13	Компоненти/деталі станини
14	Насос Wilo-SCP FF з рознімним кожухом
15	Компоненти/деталі станини
16.1	Компоненти/деталі станини
16.2	Компоненти/деталі станини
16.3	Компоненти/деталі станини
16.4	Компоненти/деталі станини
17	Манометр
18	Випускний повітряний клапан

Fig.3	**Монтаж**

Fig. 4	**Прикріплення до полу 1**
1	Двигун
2	Гнучка муфта
3	Насос
4	Фундаментний болт
Fig. 4a	**Прикріплення до полу 2**
Fig. 4b	**Монтажне креслення**

Fig. 5	**Гідравлічна схема (електродвигун)**
ARV	Випускний повітряний клапан
CI	Концентрична перехідна муфта
CRV	Запобіжний клапан системи циркуляції
E	Колінчатий патрубок
ER	Ексцентричний перехідний патрубок
FCP	Комутаційний пристрій насоса для пожежогасіння
FM	Витратомір
G	Вимірювальний прилад
IN1	З магістралі водопостачання
OUT1	До системи
OUT2	До магістралі водопостачання
OUT3	До стічних вод
OUTM	Зовнішнє з'єднання розподільного пристрою
P	Насос
PL	Заглушка ¼ дюйма
PP	Трубопровід
PS	Датчик тиску
T	Трійник
V1	Засувка
V2	Зворотний клапан
V3	Запірний клапан
V4	Запірний кульовий клапан
V5	Зливний клапан
W	Стінка

Fig. 5a	Гідравлічна схема (дизельний двигун)
ARV	Випускний повітряний клапан
C	Конічна насадка
CI	Концентрична перехідна муфта
CRV	Запобіжний клапан системи циркуляції
E	Колінчатий патрубок
ER	Ексцентричний перехідний патрубок
FM	Витратомір
FCP	Комутаційний пристрій насоса для пожежогасіння
G	Вимірювальний прилад
IN1	З магістралі водопостачання
OUT1	До системи
OUT2	До магістралі водопостачання
OUT3	До стічних вод
OUTM	Зовнішнє з'єднання розподільного пристрою
P	Насос
PL	Заглушка ¼ дюйма
PP	Трубопровід
PRV	Запобіжний клапан
PS	Датчик тиску
T	Трійник
V1	Засувка
V2	Зворотний клапан
V3	Запірний клапан
V4	Запірний кульовий клапан
V5	Зливний клапан
W	Стінка

Fig. 6	Паливний резервуар
1	Кришка паливного резервуара, 2 дюйми NPT
2	Різьбовий дихальний клапан резервуара, 2 дюйми
3	Покажчик високого рівня палива
4	Пробка дренажного отвору, 1 дюйм NPT
5	Заглушка труби, 2 дюйми NPT
6	Покажчик низького рівня палива
7	Клапан, 1 дюйм NPT
8	Рама паливного резервуара
9	Трубопровід заливання палива, 2 дюйми NPT
10	Клапан, ¾ дюйми NPT
11	Отвір для заливання палива, ½ дюйма NPT
12	Вентиляційний трубопровід
FS	Подача палива
FR	Трубопровід зворотної подачі палива

1 Загальні відомості 5

2 Заходи безпеки 5
2.1 Позначення вказівок у інструкції з експлуатації 5
2.2 Кваліфікація персоналу 6
2.3 Небезпека під час недотримання правил техніки безпеки 6
2.4 Роботи з усвідомленням техніки безпеки 6
2.5 Правила техніки безпеки для користувача 6
2.6 Правила техніки безпеки для робіт з монтажу та технічного обслуговування 6
2.7 Несанкціонована модифікація та виробництво запасних частин 7
2.8 Заборонені методи експлуатації 7

3 Транспортування та тимчасове зберігання 7
3.1 Несистематичні ризики під час транспортування та зберігання 7

4 Використання за призначенням 8

5 Інформація про виріб 8
5.1 Типовий код 8
5.2 Обсяг поставки 9
5.3 Додаткове приладдя 9

6 Опис та функціонування 9
6.1 Загальний опис 9
6.2 Опис приладу 10
6.2.1 Wilo-FireSet — електродвигун. Див. Fig. 2. Положення 10
6.2.2 Wilo-FireSet — дизельний двигун. Див. Fig. 2a. Положення 10
6.2.3 Комутаційний пристрій 10
6.3 Функціонування приладу 10

7 Установка та електричне підключення 10
7.1 Монтаж 10
7.2 Рекомендації з техніки безпеки 11
7.3 Контроль і середовище 12
7.4 Електричне під'єднання 12
7.4.1 Загальні відомості 12
7.4.2 Гідравлічні з'єднання 13
7.4.3 Контур охолодження та випускний отвір вихлопних газів для дизельного двигуна. Див. інструкції з монтажу та експлуатації дизельного двигуна. 14

8 Введення в експлуатацію 16
8.1 Загальна перевірка 16
8.2 Перевірка роботи 16
8.2.1 Введення в експлуатацію основного електричного насоса 16
8.2.2 Введення в експлуатацію основного дизельного насоса 17

9 Технічне обслуговування 17
9.1 Загальні дії при виконанні технічного обслуговування 18
9.2 Перевірка автоматичного запуску насоса 19
9.3 Перевірка автоматичного запуску дизельного насоса 19
9.4 Періодичні перевірки 19
9.5 Несистематичні ризики під час керування обладнанням 20

10 Несправності, їх причини та усунення 21

11 Виведення з експлуатації та демонтаж 26

12 Запасні частини 26

13 ДОДАТОК A. Контрольний перелік для укладання договору на надання послуг з уведення в експлуатацію та технічного обслуговування 27

1 Загальні відомості

Про цей документ
Англійська мова є мовою оригінальних інструкцій з експлуатації. Версії всіма іншими мовами є перекладами оригінальних інструкцій з експлуатації.

Інструкції з монтажу та експлуатації є складовою частиною цього виробу. Їх потрібно зберігати напоготові в місці, де встановлено виріб. Суворе дотримання цих інструкцій — необхідна умова використання за призначенням та правильної експлуатації виробу.

Ці інструкції з монтажу та експлуатації стосуються відповідного виконання виробу та базових правил техніки безпеки, дійсних на час виходу інструкцій у друк.

Декларація відповідності нормам ЄС
Невід'ємною частиною цієї інструкції з монтажу та експлуатації є копія декларації відповідності нормам ЄС.

У разі внесення технічних змін у перелічені конструкції без нашої згоди або недотримання заяв щодо безпеки виробу та персоналу, наявних в інструкціях із монтажу та експлуатації, ця декларація втрачає чинність.

2 Заходи безпеки

Ця інструкція з експлуатації містить базові вказівки, яких потрібно дотримуватися під час монтажу, експлуатації та технічного обслуговування. З цієї причини перед монтажем і введенням в експлуатацію технічні спеціалісти сервісної служби та відповідальні представники кваліфікованого персоналу й оператори обов'язково повинні ознайомитися з цими інструкціями з монтажу та експлуатації.

Потрібно дотримуватися не лише загальних правил техніки безпеки, викладених у головному розділі «Заходи безпеки», а й спеціальних правил техніки безпеки, наведених із переліченими після основних розділів символами небезпеки.

2.1 Позначення вказівок у інструкції з експлуатації

Символи

Загальний символ небезпеки

Небезпека через електричну напругу

Небезпека через підвішені вантажі

Небезпека через легкозаймисті матеріали

Ризик ураження електричним струмом

Ризик отруєння

Небезпека через нагрівання поверхонь

Небезпека через нагрівання виробів

Ризик порізів

Ризик падіння

Ризик подразнення

Ризик забруднення

Ризик вибуху

Загальний символ заборони

Заборонено доступ для неуповноважених осіб

Не торкайтеся деталей, що перебувають під напругою

Паління заборонено

Заборонено використовувати відкритий вогонь

ВКАЗІВКА

Сигнальні слова

НЕБЕЗПЕКА!
Надзвичайно небезпечна ситуація. Недотримання застережень призводить до смерті або важких травм.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!
Користувач може зазнати (серйозних) травм. Слово «ПОПЕРЕДЖЕННЯ!» означає, що може бути завдана (серйозна) шкода здоров'ю, якщо не дотримуватися такої вказівки.

ОБЕРЕЖНО!
Існує ризик пошкодження виробу або установки. Слово «ОБЕРЕЖНО!» означає, що ігнорування цієї інформації може призвести до пошкодження виробу.

ВКАЗІВКА
Корисна інформація щодо використання виробу. Вона привертає увагу до можливих проблем.
Потрібно суворо дотримуватись інформації, наведеної безпосередньо на виробі, такої як:
- символ обертання/напрямку потоку;
- ідентифікатори з'єднань;
- заводська табличка;
- наклейки з попередженнями.

Ці відомості потрібно зберігати в стані, повністю придатному для читання.

2.2 Кваліфікація персоналу

Роботи з монтажу, експлуатації й технічного обслуговування можуть виконувати лише спеціалісти з відповідною кваліфікацією. Розподіл сфер відповідальності, визначення завдань і контроль персоналу здійснює компанія-оператор. Якщо персонал не має необхідних знань, він повинен пройти навчання та інструктаж. За необхідності це може виконати виробник виробу за бажанням компанії-оператора.

2.3 Небезпека під час недотримання правил техніки безпеки

Недотримання правил техніки безпеки може призвести до виникнення ризику травмування, завдання шкоди навколишньому середовищу та пошкодження виробу або установки.

Унаслідок недотримання правил техніки безпеки ви втрачаєте всі права на відшкодування збитків.
Зокрема, недотримання правил може спричинити виникнення, наприклад, таких ризиків:
- небезпека електричного, механічного та бактеріологічного впливу на осіб;
- забруднення навколишнього середовища через витік небезпечних матеріалів;
- нанесення матеріальних збитків;
- відмова важливих функцій виробу або установки;
- неможливість виконання потрібних процедур з технічного обслуговування та ремонту.

2.4 Роботи з усвідомленням техніки безпеки

Слід забезпечити дотримання правил техніки безпеки, включених у ці інструкції з монтажу та експлуатації, наявних державних нормативів щодо запобігання нещасним випадкам, також усіх внутрішніх нормативів компанії-оператора щодо роботи, експлуатації та безпеки.

2.5 Правила техніки безпеки для користувача

Цей пристрій не призначено для використання людьми (зокрема дітьми) з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими можливостями, а також людьми, яким бракує досвіду та знань щодо використання такого обладнання, крім випадків, коли вони застосовують пристрій під наглядом особи, що несе відповідальність за їхню безпеку, або отримують відповідні інструкції від цієї особи. Потрібно стежити, щоб діти не гралися з пристроєм.

- Якщо небезпеку становлять гарячі або холодні компоненти виробу чи установки, замовник повинен вжити заходів для захисту від контакту з такими компонентами.
- Під час експлуатації виробу заборонено знімати засоби захисту від контакту з компонентами, що рухаються (наприклад, з муфтою).
- Потрібно відводити витоки (наприклад, з ущільнень вала) небезпечних перекачуваних середовищ (вибухонебезпечних, токсичних або гарячих) так, щоб попередити виникнення небезпеки для осіб або навколишнього середовища. Слід дотримуватися норм національного законодавства.
- Легкозаймисті матеріали завжди потрібно зберігати на безпечній відстані від виробу.
- Слід усунути ризики, пов'язані з електричним струмом. Потрібно дотримуватися регіональних або загальних директив (наприклад, IEC, VDE тощо) і положень місцевих енергетичних компаній.
- Під час монтажу, введення в експлуатацію, стандартної експлуатації та технічного обслуговування слід враховувати небезпеку самовільного пуску.

2.6 Правила техніки безпеки для робіт з монтажу та технічного обслуговування

Компанія-оператор повинна забезпечити, щоб усі роботи з монтажу та технічного обслуговування виконував уповноважений і кваліфікований персонал, достатньо ознайомлений з інструкціями з монтажу та експлуатації завдяки особистому ретельному вивченню цих інструкцій.
Роботи на виробі або установці дозволяється виконувати лише після повної зупинки.

Необхідно суворо дотримуватися описаної в інструкціях з монтажу та експлуатації процедури повної зупинки виробу або установки. Безпосередньо після завершення робіт необхідно повернути на місце й (або) знову увімкнути всі запобіжні та захисні пристрої. Слід щоразу враховувати небезпеку від самовільного пуску.

2.7 Несанкціонована модифікація та виробництво запасних частин

Несанкціонована модифікація та виробництво запасних частин ставить під загрозу безпеку виробу та персоналу, а також робить недійсними заяви виробника щодо безпеки.

У виріб можна вносити модифікації лише після консультації з виробником. Використання оригінальних запасних частин і додаткового приладдя, схвалених виробником, гарантує безпеку. У разі використання інших деталей виробник не несе відповідальності за будь-які наслідки таких дій.

2.8 Заборонені методи експлуатації

Експлуатаційна надійність виробу, що постачається, гарантується лише за умови використання за призначенням відповідно до розділу 4 цих інструкцій з монтажу та експлуатації. Граничні значення в жодному разі не мають опускатися нижче значень, указаних у каталозі або аркуші технічних даних, або перевищувати їх.

3 Транспортування та тимчасове зберігання

Укомплектований насос поставляється на дерев'яному піддоні. Необхідно захистити його від поганих погодних умов під час транспортування та зберігання, навіть якщо він захищений від вологи та пилу за допомогою поліетиленового пакета.

Транспортування та розвантаження спорядження має здійснювати вповноважений персонал за допомогою вантажних пристроїв.

Спорядження має зберігатися в приміщенні не більше шести місяців під відповідним покриттям. Після завершення цього періоду, особливо для моделей з дизельним двигуном, слід перевірити стан спорядження.

(Див. приклад на Fig. 1, 1a, 1b.)

Перед початком робіт слід дотримуватися відповідних інструкцій, вказаних у посібниках з експлуатації для навантажувально-розвантажувальних пристроїв.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик тілесних ушкоджень!

Слід врахувати статичну стійкість пристрою. Працювати з матеріалом можуть лише кваліфіковані спеціалісти, використовуючи придатне та схвалене спорядження.

Такелажні ремені потрібно прив'язати до рим-болтів, розташованих на тримальній рамі.

Насос або двигун не можна використовувати із системою та застосовувати для прикріплення вантажів під час транспортування.

ОБЕРЕЖНО! Ризик пошкоджень виробу!

Транспортування з використанням нагнітальної магістралі може призвести до витоків!

Під час прибуття виробу перевірте його на наявність пошкоджень, що могли статися під час транспортування. За наявності пошкоджень вимагайте вживання потрібних дій від компанії/перевізника (експедитора).

ОБЕРЕЖНО! Ризик пошкоджень виробу!

Якщо виріб установлюватиметься пізніше, зберігайте його в сухому місці. Захищайте його від ударів і будь-якого стороннього впливу (вологи, морозу тощо). Поводьтеся з виробом обережно.

3.1 Несистематичні ризики під час транспортування та зберігання

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик порізів!

Ви можете порізатися об гострі краї або будь-які незахищені деталі з різьбою.

Вживайте потрібних застережних заходів для уникнення травм і використовуйте засоби захисту (одягайте спеціальні рукавиці).

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик тілесних ушкоджень!

Не стійте під підвішеними частинами під час транспортування та монтажу, а також не розташовуйте під ними кінцівки. Використовуйте захисний одяг для попередження нещасних випадків (надівайте каску та захисне взуття).

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик ударяння!

Слідкуйте за деталями, що виступають, а також деталями, розташованими на рівні голови. Використовуйте захисний одяг для попередження нещасних випадків.

НЕБЕЗПЕКА! Ризик падіння!

Слід заборонити доступ до технічного приміщення, в якому встановлюються насоси.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик подразнення!

Під час роботи уникайте розливання кислотного розчину акумулятора, що може призвести до подразнення або пошкодження матеріалів. Використовуйте спеціальні засоби захисту для уникнення контакту.

ОБЕРЕЖНО! Ризик забруднення навколишнього середовища!

Не допускайте витікання оливи із двигуна або дизельного палива з резервуара. Під час транспортування слідкуйте, щоб ці рідини залишалися на одному рівні. Використовуйте належні засоби захисту й уживайте потрібних заходів, щоб попередити забруднення ґрунту, води тощо.

4 Використання за призначенням

Протипожежні установки призначені для стаціонарного встановлення та професійного використання. Вони застосовуються, коли потрібно збільшити тиск, під яким утримується протипожежна установка, або підтримувати його.
Протипожежну установку необхідно встановлювати у спеціальному вогнетривкому приміщенні з достатньою вентиляцією, захищеному від морозу та дощу, в якому забезпечено достатньо вільного місця навколо насосів для технічного обслуговування.
Приміщення має відповідати вимогам NFPA 20.
Потрібно забезпечити достатній повітряний потік для вентиляції та охолодження двигунів, зокрема дизельного (за наявності).

5 Інформація про виріб

5.1 Типовий код

Приклад	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Назва серії

- **FireSet-**: назва змонтованої протипожежної установки відповідно до NFPA 20.
- 125-360: тип насоса Wilo з переліку SCPFF UL — затверджений FM.
- 300: номінальний діаметр робочого колеса (мм), фактичний діаметр: див. заводську табличку.
- 137: Номінальна потужність приводу (кВт)
- E — D: привод
  - E: електродвигун.
  - D: дизельний двигун

Технічні характеристики	
Максимальний робочий тиск	16 бар
Максимальна температура навколишнього середовища	Від +5 °C до +25 °C (від +10 °C до +25 °C, якщо встановлено дизельний насос)
Максимальна температура води	30 °C
Напруга живлення	3 × 400 В ±10 % (1 × 230 В ±10 %, для комутаційного пристрою дизельного насоса)
Частота	50 Гц
Максимальна відносна вологість	50 % з макс. темп. 40 °C*
Максимальна висота монтажу (стандартний виріб)	Дизельний двигун: 91 м, електродвигун: 300 м
Клас захисту комутаційного пристрою	Див. заводську табличку
Клас захисту електродвигуна	Див. заводську табличку
Клас ізоляції електродвигуна	Див. заводську табличку
Клас енергоефективності електродвигуна	Див. заводську табличку

* Докладні відомості про розбіжності між класами електричних і дизельних двигунів стосовно різних значень температури, висоти, атмосферного тиску, температури та в'язкості палива порівняно зі стандартними умовами випробувань див. у спеціальних схемах і таблицях, які містяться у каталогах і посібниках з технічного обслуговування компанії Wilo.

5.2 Обсяг поставки

- Протипожежна установка (насос, привод, муфта, станина, комутаційний пристрій).
- Автоматичний клапан відведення повітря.
- Манометри з боку всмоктування та нагнітання.
- Інструкції з монтажу та експлуатації протипожежної установки.
- Інструкції з монтажу та експлуатації насосів.
- Інструкції з монтажу та експлуатації комутаційного пристрою(по одному посібнику для кожного типу комутаційного пристрою).
- Інструкції з монтажу й експлуатації та Інструкції з технічного обслуговування приводу.

5.3 Додаткове приладдя

- Комплект вихлопних труб для дизельного двигуна.
- Витратомір.
- Ексцентричний перехідний патрубок.
- Концентрична перехідна муфта.
- Запобіжний клапан.
- Запобіжний клапан системи циркуляції.
- Незалежний паливний резервуар для дизельного двигуна з додатковими приладдям.

ВІДОМОСТІ ПРО КЛАПАНИ

№ з/п	Опис	Номінальний тиск	Діаметр	Виробник	Модель
1	Випускний повітряний клапан	300 фунт/ кв. дюйм	½ дюйма (15 мм)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 – Випускний повітряний клапан DI. – Схвалено FM
2	Запобіжний клапан системи циркуляції	20 – 200 фунт/кв. дюйм	½ дюйма (15 мм)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Матеріал: бронза, корпус з елементами з нержавіючої сталі. Діапазон тиску: регульований 20 – 200 фунт/кв. дюйм
3	Запобіжний клапан системи циркуляції	20 – 200 фунт/кв. дюйм	¾ дюйма (20 мм)	CLA VAL	
4	Запобіжний клапан системи циркуляції	100 – 300 фунт/кв. дюйм	¾ дюйма (20 мм)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Матеріал: бронза, корпус з елементами з нержавіючої сталі. Діапазон тиску: регульований 100 – 300 фунт/кв. дюйм
5	Запобіжний клапан	20 – 200 фунт/кв. дюйм	3 дюйми (75 мм)	CLA VAL	Модель: 2050B-4KG1 Матеріал: ковкий чавун. Корпус з елементами з нерж. сталі, мідна трубка і фітинги, бронзова напрямна. Діапазон тиску 20 – 200 фунт/кв. дюйм. Фланець: DN 150 або DN 300. Конфігурація: кутова. Покриття червоною епоксидною смолою
6	Запобіжний клапан	20 – 200 фунт/кв. дюйм	4 дюйми (100 мм)	CLA VAL	
7	Запобіжний клапан	20 – 200 фунт/кв. дюйм	6 дюймів (150 мм)	CLA VAL	
8	Запобіжний клапан	20 – 200 фунт/кв. дюйм	8 дюймів (150 мм)	CLA VAL	

Монтажник несе відповідальність за збирання спорядження з комплекту постачання та встановлення системи відповідно до вимог стандартів NFPA 20 та інших відповідних стандартів для протипожежних установок, а також за інтеграцію обладнання з комплекту постачання з усіма іншими потрібними компонентами (циркуляційними трубопроводами, контурами вимірювання витрати з лічильником тощо).
Докладні відомості про збирання, установлення та настроювання раніше вказаного додаткового приладдя або іншого конкретного приладдя, що було надано на запит на етапі замовлення та постачається зі стандартним насосним агрегатом, див. у спеціальних інструкціях у відповідних посібниках з монтажу та експлуатації та/або позначеннях, указаних на самих компонентах.

6 Опис та функціонування

6.1 Загальний опис

Wilo-FireSet (протипожежна установка) виробляється в декількох варіантах і моделях, щоб задовольнити будь-які вимоги замовників, і складається з перелічених нижче основних компонентів.

- Станина.
- Насос Wilo-SCP FF, приєднаний до електричного чи дизельного двигуна.
- Муфта для електродвигуна.
- Карданний шарнір у випадку дизельного двигуна.
- Захисний кожух муфти.
- Електронний комутаційний пристрій.
- Акумуляторні батареї у випадку дизельного двигуна.

- Кабелі між двигуном і комутаційним пристроєм.
- Випускний повітряний клапан.
- Манометр з боку нагнітання.
- Манометр з боку всмоктування.

6.2 Опис приладу

6.2.1 Wilo-FireSet — електродвигун. Див. Fig. 2. Положення

1	Електродвигун
2	Захисний кожух муфти
3, 4	Комутаційний пристрій
5	Насос Wilo-SCP FF з рознімним кожухом
6	Станина
7	Випускний повітряний клапан
8	Манометр
9	З'єднувальна муфта

6.2.2 Wilo-FireSet — дизельний двигун. Див. Fig. 2a. Положення

1, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16	Компоненти/деталі станини
2	Дизельний двигун
3, 4	Захисний кожух муфти
5	Карданний шарнір
6	Комутаційний пристрій
14	Насос Wilo-SCP FF з рознімним кожухом
17	Манометр
18	Випускний повітряний клапан

6.2.3 Комутаційний пристрій

- Переконайтесь, що насос працює в повністю автоматичному режимі.
- Водонепроникний, клас захисту IP54.

6.3 Функціонування приладу

Принцип роботи установки Wilo-FireSet полягає в запуску насоса, коли тиск падає до заданого рівня. Насос можна вимкнути вручну або автоматично у відповідності до стандарту. Датчик тиску, який запускає насос для пожежогасіння, зазвичай розташований зліва знизу в комутаційному пристрої насоса для пожежогасіння, і він має бути підключений до протипожежної установки (див. Fig. 3).
За наявності допоміжного насоса саме він запускається першим у разі падіння тиску й забезпечує тиск для протипожежної установки. Запуск і зупинка налаштовуються за допомогою відповідним чином каліброваного реле тиску.

Стандартні значення налаштування реле/датчика тиску:
- точка зупинки насоса для пожежогасіння = тиск вимкнення насоса для пожежогасіння + мін. статичний тиск на вході насоса;
- точка зупинки допоміжного насоса = точка зупинки насоса для пожежогасіння;
- точка запуску допоміжного насоса = точка зупинки допоміжного насоса – 10 фунт/кв. дюйм (0,69 бар);
- точка запуску насоса для пожежогасіння = точка запуску допоміжного насоса – 5 фунт/кв. дюйм.

7 Установка та електричне підключення

НЕБЕЗПЕКА! Ризик ураження електричним струмом!

Роботи з підключення електричного обладнання та двигунів мають виконувати кваліфіковані спеціалісти. Вони повинні встановлювати з'єднання відповідно до схем з'єднань, що надаються, з урахуванням чинних норм і законів. Крім того, ці спеціалісти повинні обов'язково вимикати живлення перед виконанням будь-яких операцій, що включають можливий контакт з електричними деталями. Слід перевіряти цілісність заземлення.

7.1 Монтаж

Розміщуйте Wilo-FireSet в легкодоступному вентильованому насосному приміщенні, захищеному від дощу та морозу.

Переконайтесь, що Wilo-FireSet зможе пройти крізь двері приміщення.

Роботи з технічного обслуговування слід проводити за наявності достатнього вільного місця. Потрібно забезпечити легкий доступ до установки.
Її слід установлювати на горизонтальній рівній поверхні. Поверхня має витримувати вагу установки.

Для протипожежного обладнання потрібно виділити окреме насосне приміщення із входом знадвору, яке має показник вогнестійкості відповідно до стандартів NFPA 20.

Розташування та доступ до одного або декількох насосних приміщень для пожежогасіння мають бути спроектовані з урахуванням вимог державної служби пожежної охорони.

Насоси для пожежогасіння, які встановлюються на вулиці, повинні бути розташовані на відстані не менше 50 футів (15,3 м) від будівель та інших пожежонебезпечних споруд.

Необхідно забезпечити захист будівель або приміщень, в яких встановлено приводи насосів для пожежогасіння з дизельними двигунами і витратні резервуари, встановивши автоматичні спринклерні системи відповідно до вимог NFPA 13 (особливо небезпечні приміщення групи 2).

Необхідно забезпечити захист будівель або приміщень, в яких встановлено приводи насосів для пожежогасіння з електродвигунами, встановивши автоматичні спринклерні системи відповідно до вимог NFPA 13 (пожежонебезпечні приміщення групи 1).

7.2 Рекомендації з техніки безпеки

Стороннім вхід у приміщення, в якому встановлено систему FireSet, заборонений!

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик порізів!

Не знімайте захист із будь-яких частин, що обертаються, ременів, гарячих поверхонь тощо. У жодному разі не залишайте інструменти або розібрані деталі FireSet на обладнанні чи навколо нього.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик смертельного травмування!

Не знімайте захист із деталей, що перебувають під напругою. Ніколи не використовуйте будь-які елементи, що забезпечують ізоляцію установки або складальних вузлів, з якими належить працювати.

НЕБЕЗПЕКА! Ризик смертельного травмування!

Вживайте всіх застережних заходів для уникнення ураження електричним струмом. Перевіряйте заземлення, його наявність і цілісність, а також чи встановлено пристрій попередження непрямого контактування (диференційний вимикач). За потреби працюйте із пристроєм з використанням належного обладнання (ізоляційних рукавиць, ізоляційної підставки).

У жодному разі не залишайте відкритим комутаційний пристрій або клемну коробку живлення електричного двигуна. Переконуйтесь у відсутності ризику контакту з деталями, що перебувають під напругою. Перевіряйте правильність підключення електричних з'єднань і допоміжних джерел живлення. Перевіряйте дані на етикетках електричних комутаційних пристроїв, зокрема відомості про напруження та доступність адаптованого джерела живлення.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик займання або іскріння!

Під час заряджання акумуляторів дизельного насоса може виділятися вибухонебезпечний газ; уникайте займання й іскор.

У жодному разі не залишайте легкозаймисті рідини або ганчір'я, змочене в кислоті, поблизу протипожежної установки чи електричного обладнання.

НЕБЕЗПЕКА! Ризик смертельного травмування!

Забезпечуйте належну вентиляцію насосного приміщення. Переконайтеся, що вихлопна труба дизельного двигуна вільна та забезпечує безпечне видалення вихлопних газів за межі приміщення подалі від дверей, вікон і вентиляційних отворів.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик опіків!

Переконайтеся, що вихлопні труби належним чином зафіксовано, обладнано віброізоляційними з'єднувальними муфтами/ гнучкими рукавами демпфірування вібрацій і захищено від випадкових контактів.

ОБЕРЕЖНО! Ризик пошкодження установки!

Переконайтеся, що трубопровід з боку всмоктування та напірна труба мають належну опору і не створюють навантаження на сам насос.

ОБЕРЕЖНО! Ризик пошкодження виробу!

Переконайтеся, що рівень рідини в дизельному двигуні (оливи й води) правильний, а також що пробки систем циркуляції води й оливи належним чином закрито.

Якщо використовуються двигуни внутрішнього згоряння з водяним теплообмінником, переконайтеся, що клапан контуру охолодження правильно встановлено в положення ВІДКРИТО.

Перевірте оливу та дизельне паливо, а потім переконайтесь у відсутності витоків рідини.

ОБЕРЕЖНО! Ризик пошкодження виробу!

Для нагрівання оливи/води в дизельному двигуні можна встановити резистор занурення або контакту з напругою 230 В і частотою 50 Гц.

7.3 Контроль і середовище

- Контролюйте електричні або дизельні насоси, дотримуючись інструкцій з монтажу та експлуатації насосів обох типів.
- Забезпечте достатньо вільного місця (не менше 0,8 м довкола FireSet, Fig. 4b) для технічного обслуговування насосів, двигунів, комутаційних пристроїв і встановленого додаткового приладдя.
- Слід оцінити установку (систему) й переконатись, що наявний кавітаційний запас (NPSHA) перевищує потрібний кавітаційний запас (NPSHR), про що свідчить крива робочої характеристики насоса.
- Фундамент для Wilo-FireSet має бути достатньо жорстким, щоб поглинати вібрацію та напругу, які виникають під час роботи насоса. Найкращим варіантом для насосів, що встановлюються на підлозі, є піднятий бетонний фундамент. Піднятий фундамент забезпечує надійну основу, захищає від підтоплення, спрощує відведення вологи та прибирання в місці встановлення (Fig. 4).
- Надійно прикріпіть Wilo-FireSet болтами до фундаменту, чи то піднята бетонна основа, сталева конструкція чи конструктивний елемент. Точно розташуйте монтажні болти чи шурупи з головкою під ключ (Fig. 4).
- Підготуйте поверхню із залізобетону (RCK400) для встановлення протипожежної установки. Поверхня має бути горизонтальною й ідеально рівною, як показано в проектній документації, з болтами, діаметр яких відповідає масі Wilo-FireSet (див. Fig. 4–4a).
- Виконайте підключення до труб різних контурів, не викликаючи механічної напруги, яка може призвести до пошкодження спорядження або самих труб.
- Перевірте рівень рідин в дизельному насосі (моторної оливи, палива, води для охолодження, електроліту тощо). За необхідності поновіть рівень відповідно до інструкцій з монтажу та експлуатації дизельного двигуна.

ОБЕРЕЖНО! Ризик забруднення та шкоди здоров'ю!

Забезпечте захист будівель і приміщень насосів для пожежогасіння, в яких розміщуються приводи насоса з дизельним двигуном та витратними паливними резервуарами (водонепроникні), щоб уникнути забруднення підґрунтя через можливі витоки дизельної або моторної оливи.

7.4 Електричне під'єднання

7.4.1 Загальні відомості

НЕБЕЗПЕКА! Ризик смертельного травмування!

Усі електричні з'єднання мають виконувати уповноважені та кваліфіковані спеціалісти з дотриманням чинних стандартів і законів. Потрібно забезпечити безперебійне живлення.

- Перевірте тип джерела живлення та доступну напругу й порівняйте їх із даними для насосів, двигунів, комутаційних та інших пристроїв. Перед виконанням будь-яких робіт перевірте з'єднання заземлення.
- Для підключення до електромереж використовуйте суцільні кабелі без спайок, призначені спеціально для системи FireSet протипожежної служби, які підключено перед перемикачем основного джерела живлення будівель.
- Використовуйте кабелі відповідного діаметра, характеристики й розміри яких відповідають чинним стандартам.
- Щоб захистити кабелі від прямого впливу в разі пожежі, їх потрібно прокладати через трубопроводи, що проходять за межами будівлі або крізь її частини з незначним ризиком займання. Якщо це неможливо, для кабелів також потрібно забезпечити додатковий захист із показником вогнестійкості 180 хвилин.
- Виконайте з'єднання, як показано в інструкціях з монтажу та експлуатації та на схемах з'єднань, що постачаються із комутаційними пристроями.
- Основний електронний комутаційний пристрій має розташовуватись у вогнетривкому відсіку й використовуватися виключно для живлення.
- Електричні з'єднання в основному розподільчому блоці мають забезпечувати подавання електрики на комутаційний пристрій насоса, навіть якщо живлення не подається на інші системи.
- Підключіть акумулятори для дизельних насосів перед введенням їх в дію.
- Перевірте, чи належно затягнено всі електричні з'єднання.

7.4.2 Гідравлічні з'єднання

Див. Fig. 5 для FireSet з електродвигуном і Fig. 5a для FireSet з дизельним двигуном.

Слід врахувати важливу інформацію, вказану в інструкціях з монтажу та експлуатації насоса SCP FF, які належать до комплекту документації FireSet.

ВСМОКТУВАЛЬНИЙ ТРУБОПРОВІД
Всмоктувальний трубопровід має бути якомога коротшим, але його довжина не повинна бути меншою за десять діаметрів труби. Також він повинен мати якомога меншу кількість колін і фітингів, щоб тертя та відповідно втрата напору були мінімальними. Всмоктувальний трубопровід повинен бути суцільним до фланця насоса з боку всмоктування щонайменше на довжину в десять діаметрів труби. Горизонтальний всмоктувальний

трубопровід повинен мати плавний нахил у бік від насоса та проходити під іншим трубопроводом, який може його перетинати.

Діаметр всмоктувального трубопроводу повинен бути не меншим за діаметр всмоктувального патрубка насоса, а бажано більшим. Менший діаметр трубопроводу призводить до втрати напору через тертя. Всі з'єднання мають бути герметичними для підтримки заповнення насоса.

ПЕРЕХІДНИКИ
Встановлюйте ексцентричні перехідники безпосередньо на всмоктувальному патрубку, звуженням донизу, що дозволить вам уникнути утворення повітряних кишень. Забороняється використовувати прямий конічний перехідник для горизонтального всмоктувального трубопроводу, тому що на ділянці перехідника та трубопроводу утворюються повітряні кишені. Див. Fig. 5–5a.

НАПІРНА ТРУБА
Напірна труба має бути якомога коротшою та прямішою, з мінімальною кількістю колін і фітингів для зменшення втрат напору через тертя.

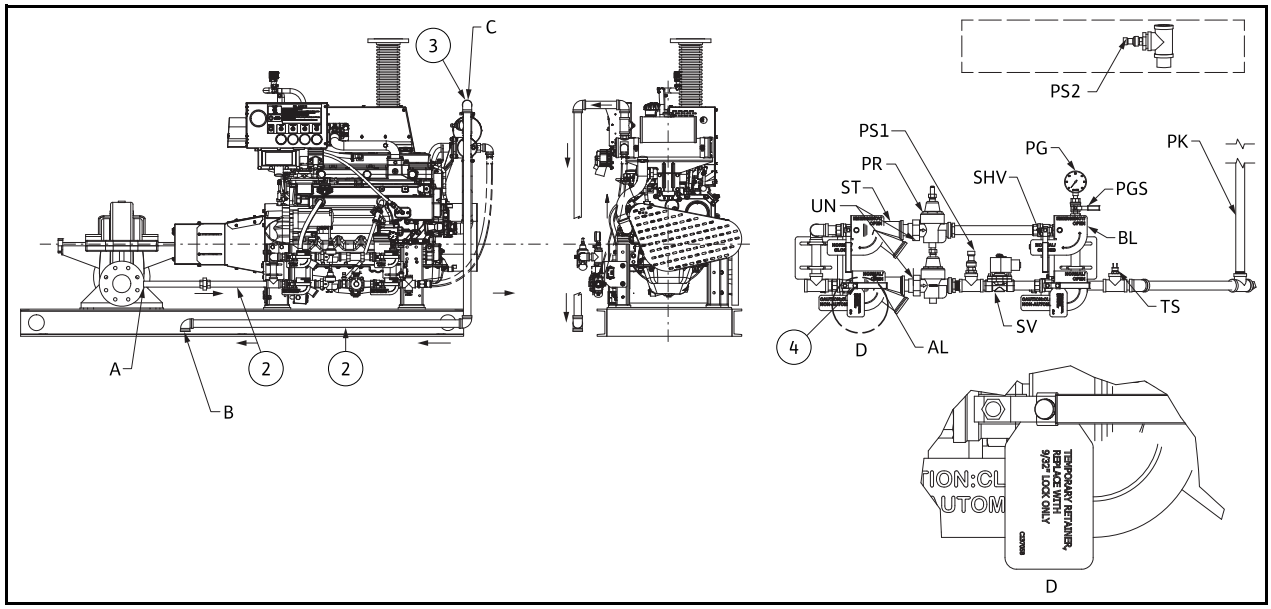
ТРУБОПРОВІД
Діаметр напірної труби повинен бути не меншим за діаметр нагнітального патрубка. Більш детальну інформацію див. у нижченаведеній таблиці.

НАГНІТАЛЬНІ КЛАПАНИ
Встановіть у напірній трубі зворотний клапан і засувку. Зворотний клапан повинен стояти між засувкою та насосом. У разі використання в напірній трубі перехідної муфти вона повинна стояти між патрубком насоса та зворотним клапаном. У разі несправності приводу зворотний клапан захищає насос від зворотного потоку рідини.

Зведені дані відцентрового насоса для пожежогасіння (за стандартами США)								
Продуктивність насоса (гал/хв)	Мін. діаметри трубопроводів (ном., дюйм)							
	Всмок-тування	Нагнітання	Випускний клапан	Запобіжний клапан нагнітання	Прилад обліку	Кількість клапанів шланга	Діаметр клапана шланга	Подача колектора шлангів
25	1	1	¾	1	1¼	1	1½	1
50	1½	1¼	1¼	1½	2	1	1½	1½
100	2	2	1½	2	2½	1	2½	2½
150	2½	2½	2	2½	3	1	2½	2½
200	3	3	2	2½	3	1	2½	2½
250	3½	3	2	2½	3½	1	2½	3
300	4	4	2½	3½	3½	1	2½	3
400	4	4	3	4	4	2	2½	4
450	5	5	3	4	4	2	2½	4
500	5	5	3	5	5	2	2½	4
750	6	6	4	5	5	3	2½	6
1000	8	6	4	6	6	4	2½	6
1250	8	8	6	6	6	6	2½	8
1500	8	8	6	8	8	6	2½	8
2000	10	10	6	8	8	6	2½	8
2500	10	10	6	8	8	8	2½	10
3000	12	12	8	8	8	12	2½	10
3500	12	12	8	10	10	12	2½	12
4000	14	12	8	10	10	16	2½	12
4500	16	14	8	10	10	16	2½	12
5000	16	14	8	10	10	20	2½	12

7.4.3 Контур охолодження та випускний отвір вихлопних газів для дизельного двигуна. Див. інструкції з монтажу та експлуатації дизельного двигуна.

Контур охолодження



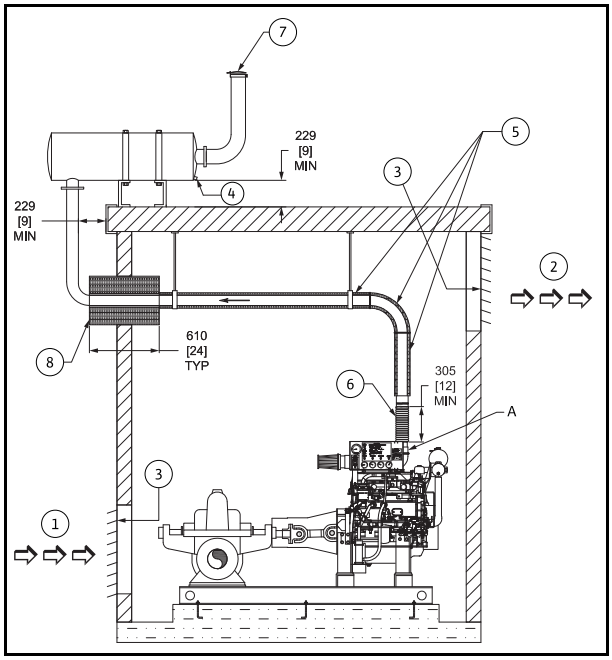
ВКАЗІВКА

1. Розводка трубопроводів відповідно до NFPA 20.
2. Розводка трубопроводів за іншими стандартами.
3. Напірна труба від випускного отвору теплообмінника повинна мати діаметр, який буде як мінімум на один розмір більше від діаметра підвідного трубопроводу теплообмінників.
4. Запірна арматура в трубопроводі автоматичної витрати має ручки з фіксаторами для контурів охолодження, які пройшли випробування відповідно до вимог FM. Ці клапани постачаються з тимчасовим стопорним штифтом, який фіксує їх у відкритому положенні. Замініть фіксатор навісним замком з діаметром дужки 9/32 дюйма.

→ Водяний контур охолодження — напрямок потоку.

Умовні позначення	
A	Випускний штуцер насоса
AL	Табличка автоматичного трубопроводу (2 шт.)
B	Зливний трубопровід водяного охолодження двигуна
BL	Табличка байпасного трубопроводу (2 шт.)
C	Випускний отвір необробленої води
PG	Манометр 0 – 60 фунт/кв. дюйм
PGS	Запірна арматура манометра
PK	Комплект труб для очисника повітря, що надходить у циліндр, або теплообмінника
PR	Регулятор тиску (2 шт.)
PS1	Датчик тиску (контур охолодження)
PS2	Датчик тиску (випускний отвір теплообмінника)
SHV	Запірна арматура (4 шт.)
ST	Фільтр сітчастий, трійник (2 шт.)
SV	Електромагнітний клапан (не використовується для насосів для пожежогасіння з вертикальною турбіною)
TS	Реле температури на 105 °F
UN	З'єднувальна муфта (2 шт.)

Вихлопні гази двигуна внутрішнього згоряння



Умовні позначення	
1	Припливний вентилятор
2	Витяжний вентилятор
3	Клапани
4	Пробка дренажного отвору для конденсату
5	Ізоляція вихлопної труби
6	Гнучке з'єднання вихлопної труби
7	Захисний ковпак
8	Муфта в стіні

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!
Протитиск для вихлопних газів двигуна суттєво впливає на його потужність та теплове навантаження. Надмірний протитиск, виміряний на випускному з'єднанні вихлопних газів (точка «a») знижує потужність, збільшує температуру вихлопних газів, утворює дим, збільшує споживання палива, викликає сульфування внутрішньої води системи охолодження (з наступним пошкодженням мастильних матеріалів) та призводить до важких наслідків для інших компонентів двигуна (наприклад, для турбонагнітача та ін.).

РЕКОМЕНДАЦІЇ З МОНТАЖУ

1. (G). Див. NFPA 20 2016, розділ 11.5 для отримання додаткової інформації. Можливе використання трубопроводів інших систем. На схемі зображено канал крізь стіну, а також вхід і вихід глушника.
2. Система вихлопних труб і глушника мають відповідати застосуванню за призначенням, а протитиск вихлопних газів не повинен перевищувати значень, рекомендованих виробником двигуна (див. нижченаведене попередження) (11.5.2.5).
3. Діаметр вихлопної труби має бути меншим за діаметр випускного отвору двигуна для вихлопних газів.
4. Вихлопна труба має бути вкрита високотемпературною ізоляцією або захищена таким чином, щоб запобігти травмуванню персоналу (11.5.2.4).
5. Опорна конструкція системи повинна виключати можливість розподілу маси на гнучкі з'єднання вихлопної труби.
6. Розташування вихлопної труби має запобігати потраплянню вихлопних газів до насосного приміщення.
7. Конструкція або ізоляція вихлопної труби й точки її проходження крізь стіну насосного приміщення повинні виключати можливість займання будівлі.
8. Кінець вихлопної системи повинен виходити за межами споруди в безпечному місці для викидання гарячих газів, іскріння чи продуктів згоряння.
9. Кінцеві точки вихлопної системи не повинні бути направлені на горючі матеріали чи конструкції або у середовища із займистими газами, парами чи горючим пилом.
10. Вихлопні труби мають встановлюватись на відстані не менше 9 дюймів (229 мм) до горючих матеріалів (11.5.2.6).
11. Вихлопні труби, які проходять безпосередньо крізь дахи з горючих матеріалів, повинні бути захищені в точці проходження за допомогою вентильованих металевих муфт, довжина яких під дахом не повинна бути меншою за 9 дюймів (229 мм), а діаметр має бути принаймні на 6 дюймів (152 мм) більшим за діаметр вихлопної труби (11.5.2.7).
12. Вихлопні труби, які проходять безпосередньо крізь горючі стіни або перегородки, мають бути захищені в точці проходження одним із перелічених способів.

(1) Вентильованими металевими муфтами, діаметр яких має бути принаймні на 12 дюймів (305 мм) більшим за діаметр вихлопної труби.

(2) Металеві або керамічні муфти, вмуровані в цегляну стіну, або інші дозволені матеріали, які забезпечують товщину ізоляції не менше 8 дюймів (203 мм) між муфтою та матеріалом конструкції.

8 Введення в експлуатацію

Для введення в експлуатацію Wilo-FireSet рекомендовано звернутися до найближчого агента із сервісного обслуговування Wilo або в наш контактний центр сервісного обслуговування.

Введення в експлуатацію Wilo-FireSet має виконувати добре обізнаний та кваліфікований спеціаліст.

8.1 Загальна перевірка

Перш ніж розпочати процедури введення в експлуатацію Wilo-FireSet, необхідно перевірити нижчеперелічені пункти.

- Виконання технічних вимог NFPA 20 щодо монтажу.
- Виконання технічних вимог інструкцій з монтажу та експлуатації насоса.
- Виконання технічних вимог інструкцій з монтажу та експлуатації комутаційного пристрою.
- Правильність прокладання кабелів, особливо з'єднань заземлення.
- Відсутність механічної напруги на жорстких з'єднаннях.
- Відсутність несправностей під час візуальної перевірки заповнення системи.
- Чи відкриті засувки зі сторони насосів і на напірній трубі.
- Наявність нормального рівня рідин у дизельному двигуні.
- Співвісність насоса та привода.

ОБЕРЕЖНО! Ризик пошкодження виробу!

Затягніть всі клеми джерела живлення перед введенням в експлуатацію!

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик порізів!

Переконайтесь в наявності захисту всіх частин, що обертаються, ременів, гарячих поверхонь тощо. У жодному разі не залишайте інструменти або розібрані деталі FireSet на обладнанні чи навколо нього.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик смертельного травмування!

Переконайтеся в наявності захисту всіх небезпечних частин. Ніколи не використовуйте будь-які елементи, що забезпечують ізоляцію установки або складальних вузлів, з якими належить працювати.

Якщо під час монтажу потрібно провести випробування, переконайтеся, що насоси належним чином заповнено водою, перш ніж їх увімкнути.
Перед заповненням насосного агрегату водою перевірте герметичність компонентів, яка може погіршитися під час транспортування й експлуатації.
Не запускайте FireSet в автоматичному режимі, доки протипожежну установку не зібрано відповідно до стандарту; у разі введення в експлуатацію неповної протипожежної установки скасовуються гарантійні зобов'язання.

ПРОЦЕДУРА ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

- Під час настроювання роботи системи в автоматичному режимі потрібно визначити процедури технічного обслуговування й обов'язки щодо операцій у разі випадкового запуску.
- Якщо використовуються моделі з дизельним двигуном, перед роботою перевірте правильність заряду акумуляторів.
- Оглядаючи акумулятори, дотримуйтесь інструкцій виробника.
- Зберігайте акумулятори подалі від вогню та іскор. З міркувань безпеки не нахиляйтеся над акумуляторами під час їхньої роботи, установлення або виймання.
- Перевірте правильність рівня палива в резервуарах дизельних двигунів і за потреби долийте паливо, якщо двигуни холодні.
- Не розливайте паливо на двигуни, а також гумові та пластмасові компоненти системи.
- Не доливайте паливо, коли двигуни гарячі.
- Перш ніж увімкнути електричні насоси, перевірте правильність центрування двигунів із насосами. Дотримуйтеся інструкцій з монтажу та експлуатації, наведених у посібниках до конкретних насосів. Операції з центрування двигунів із насосами можуть виконувати лише кваліфіковані спеціалісти.
- Монтаж повинні виконувати лише кваліфіковані технічні спеціалісти.

8.2 Перевірка роботи

8.2.1 Введення в експлуатацію основного електричного насоса

- Переконайтесь у правильності всіх гідравлічних, механічних і електричних з'єднань, указаних у NFPA 20, в цих інструкціях з монтажу та експлуатації, в інструкціях з монтажу та експлуатації насоса, двигуна та комутаційного пристрою.
- Переконайтеся, що відкрито клапани зі всмоктувальної та нагнітальної сторін насоса.

- Переконайтесь, що насос всмоктує та заповнюється водою.
- Переконайтеся, що використовується джерело живлення, указане на заводській табличці, а також що підключено трифазне джерело живлення.

ОБЕРЕЖНО! Ризик пошкодження виробу!

Переконайтесь у відсутності наведених нижче умов. В іншому разі негайно зупиніть насос і усуньте причини несправностей, перш ніж знову запустити його (крім того, див. розділ «Несправності, їх причини та усунення»).

- **Контактування частин, що обертаються, з закріпленими деталями.**
- **Незвичайні шуми та вібрації.**
- **Ослаблені болти.**
- **Висока температура корпусу двигуна.**
- **Різниця у значеннях струму на кожній фазі.**
- **Негерметичність корпуса насоса.**
- **Вібрації, шум та надмірні температури можуть бути викликані неправильним центруванням муфти двигуна/насоса.**

8.2.2 Введення в експлуатацію основного дизельного насоса

- Переконайтесь у правильності всіх гідравлічних, механічних і електричних з'єднань, указаних у NFPA 20, в цих інструкціях з монтажу та експлуатації, в інструкціях з монтажу та експлуатації насоса, двигуна та комутаційного пристрою.
- Переконайтеся, що відкрито клапани зі всмоктувальної та нагнітальної сторін насоса.
- Переконайтесь, що насос всмоктує та заповнюється водою; спустіть повітря через пробку на корпусі насоса.
- Переконайтеся, що напруга живлення відповідає даним, указаним на заводській табличці (за наявності).
- Переконайтеся, що паливо сумісне із двигуном, а також що паливний резервуар повністю заповнено (рівень палива в резервуарі відображається на комутаційному пристрої).
- Переконайтесь у правильності підключення труб і відсутності з'єднання між резервуаром і двигуном.
- Переконайтеся, що електричний кабель поплавкового вимикача резервуара правильно підключено до електронного комутаційного пристрою дизельного насоса.
- Перевірте рівень оливи й охолоджувальної рідини у двигуні.
- Для двигунів з теплообмінниками необхідно перевірити певні операції, вказані в інструкції з монтажу та експлуатації двигуна.
- Доливайте оливу й охолоджувальну рідину до потрібного рівня, дотримуючись указівок, наведених у інструкції з монтажу та експлуатації дизельних двигунів, а також в цих інструкціях з монтажу та експлуатації.

ОБЕРЕЖНО! Ризик пошкодження виробу!

Переконайтесь у відсутності наведених нижче умов. В іншому разі негайно зупиніть насос і усуньте причини несправностей, перш ніж знову запустити його (крім того, див. розділ «Несправності, їх причини та усунення»).

- **Контактування частин, що обертаються, з закріпленими деталями.**
- **Незвичайні шуми та вібрації.**
- **Ослаблені болти.**
- **Висока температура корпусу двигуна.**
- **Вихлопні гази в насосному приміщенні.**
- **Витік крізь ковзне механічне ущільнення.**
- **Вібрації, шум та надмірні температури можуть бути викликані неправильним центруванням муфти двигуна/насоса.**

9 Технічне обслуговування

Wilo-FireSet — це спорядження протипожежної установки, тому потрібно вносити всі можливі модифікації та виконувати відповідні ремонтні роботи, які впливають на ефективність системи, таким чином, щоб тривалість її неробочого стану була мінімальною.

Якщо насос не один, від'єднуйте їх по одному за допомогою передбачених перемикачів на комутаційних пристроях і засувок.

Забороняйте доступ до насосного приміщення неуповноваженим особам.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик тілесних ушкоджень!

Люди завжди повинні надягати засоби індивідуального захисту. Роботи з технічного обслуговування повинні виконуватися кваліфікованим персоналом. Якщо вам бракує інструкцій, завжди звертайтеся до постачальника або спеціалістів.

У жодному разі самостійно не беріться за роботи, які мають виконуватися кількома особами.

Не знімайте захист із будь-яких частин, що обертаються, ременів, гарячих поверхонь тощо. У жодному разі не залишайте інструменти або розібрані деталі на обладнанні чи навколо нього.

Не знімайте захист із деталей, що перебувають під напругою; ніколи не використовуйте будь-які елементи, що забезпечують ізоляцію установки або складальних вузлів, з якими належить працювати.

ОБЕРЕЖНО! Ризик пошкодження виробу!

FireSet НЕ обладнано засобом аварійного зупинення. Основні насоси можна зупинити лише вручну, вимкнувши автоматику.

Тому ви маєте впевнитись, що добре знаєте інструкції та вмієте користуватись пристроєм для зупинки насоса, перш ніж виконувати будь-які роботи.

НЕБЕЗПЕКА! Ризик смертельного травмування!

Якщо дії виконуються за відкритих дверцят комутаційного пристрою, живлення все ще може подаватися на вхідні клеми з лінії живлення, а також для передавання дистанційних аварійних сигналів.

НЕБЕЗПЕКА! Ризик смертельного травмування!

Перш ніж виконувати маніпуляції з дизельним двигуном, рекомендовано від'єднати позитивну клему акумулятора для запобігання небажаному запуску.

НЕБЕЗПЕКА! Ризик смертельного травмування!

Перш ніж заміняти моторну оливу, переконайтеся, що температура опустилася нижче 50 °C. Якщо використовуються двигуни з водяним охолодженням, дуже повільно зніміть кришку радіатора або теплообмінник. Системи охолодження зазвичай перебувають під тиском, унаслідок чого можливі інтенсивні витоки гарячої рідини. Перевірте правильність рівня моторних рідин (оливи та води), а також герметичність водяного контуру й запірних пробок мастильної системи.

У ЖОДНОМУ РАЗІ НЕ ДОДАВАЙТЕ ОХОЛОДЖУВАЛЬНУ РІДИНУ В ПЕРЕГРІТИЙ ДВИГУН. ЗАЧЕКАЙТЕ, ПОКИ ДВИГУН ОХОЛОНЕ.

Якщо використовуються дизельні двигуни з теплообмінником, переконайтеся, що клапани контуру охолодження встановлено у відкрите положення. Перевірте шланги подачі дизельного палива й оливи, щоб переконатись у відсутності витоку рідини.

НЕБЕЗПЕКА! Ризик смертельного травмування!

Якщо використовується дизельний двигун з водяним обігрівом, можна встановити занурюваний електронагрівач або контакт, розрахований на 230 В.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик займання й тілесних ушкоджень!
Під час підключення або від'єднання акумулятора можуть спостерігатися іскри.

У жодному разі не підключайте та не від'єднуйте акумуляторні кабелі, коли запущено двигун.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик опіків!

Гарячі поверхні дизельного двигуна та вихлопної труби.

НЕБЕЗПЕКА! Ризик вибуху!

Під час заряджання акумуляторів дизельного насоса може утворюватися вибухонебезпечний газ; уникайте вогню й іскор. У жодному разі не допускайте наявності легкозаймистих рідин або просоченого ними ганчір'я навколо насосних агрегатів або електричних пристроїв.

НЕ ПАЛІТЬ І НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ ВІДКРИТИЙ ВОГОНЬ, ЗАМІНЮЮЧИ МОТОРНУ ОЛИВУ АБО ЗАПРАВЛЯЮЧИ ПАЛИВО.

9.1 Загальні дії при виконанні технічного обслуговування

- Проведіть загальний огляд насоса й установки FireSet (включно із водопостачанням і джерелами живлення), щоб перевірити видимий стан усіх компонентів.
- Виконайте загальне очищення.
- Перевірте герметичність зворотних клапанів.
- Перевірте робочу конфігурацію електричного комутаційного пристрою.
- Перевірте, чи правильно працюють аварійні сигнальні лампи на комутаційному пристрої.
- Перевірте, чи правильно працює аварійний сигнал мінімального рівня заповнення резервуара/колодязя.
- Перевірте електричні з'єднання, щоб переконатись у відсутності ознак пошкодження ізоляції, підпалів і ослаблення клем.

- Також див. особливі операції, указані в конкретних інструкціях з монтажу та експлуатації різноманітних компонентів FireSet.
- Перевірте, чи правильно працює аварійний сигнал мінімального рівня палива.
- Перевірте, чи правильно працює резистор підігрівача моторної оливи.
- Перевірте рівень заряду акумуляторів і ефективність зарядного пристрою.
- Перевірте, чи правильно працює стопорний електромагнітний клапан для дизельного двигуна.
- Перевірте рівень і в'язкість охолоджувальної оливи в насосі.

Під час перевірок такі показники слід перевіряти з особливою увагою:

a) різниця всіх значень тиску манометра для водопостачання та вентиляційної системи будівель, а також значень тиску для магістральних трубопроводів і напірних резервуарів;
b) усі значення рівня води в накопичувальних резервуарах;
c) правильність положень усіх основних засувок.

9.2 Перевірка автоматичного запуску насоса

До перевірок автоматичних насосів входять зокрема:

a) контроль за рівнем моторної оливи та палива;
b) зменшення гідравлічного тиску на пусковому пристрої, що імітує запит на автоматичний пуск;
c) контроль і записування початкового тиску під час запуску насоса;
d) контроль за тиском оливи в дизельному насосі та потоком води в контурі охолодження.

ОБЕРЕЖНО! Ризик несправності насоса!

Завжди доливайте паливо та інші рідини після проведення перевірок.

9.3 Перевірка автоматичного запуску дизельного насоса

Після перевірки запуску потрібно перевірити дизельні двигуни, виконавши нижченаведені дії:

a) запустіть двигун на 20 хв. або проміжок часу, рекомендований постачальником. Після цього зупиніть двигун і негайно перезапустіть його за допомогою тестової кнопки Manual start (Запуск вручну);
b) перевірте рівень води в головному контурі охолодження.

Під час тестування потрібно перевірити тиск оливи, температуру двигуна та потік охолоджувальної рідини.
Потім перевірте шланги для подачі оливи та виконайте загальну перевірку, щоб визначити можливий витік палива, охолоджувальної рідини або вихлопів.

9.4 Періодичні перевірки

ЩОМІСЯЧНІ ПЕРЕВІРКИ
Перевірте рівень і густину електроліту всіх свинцевих елементів акумуляторів (включно зі стартерними акумуляторами дизельних двигунів і акумуляторами, що використовуються для постачання живлення на електричний комутаційний пристрій). Якщо густина низька, перевірте зарядний пристрій. Якщо він працює правильно, замініть несправний акумулятор.

ЩОКВАРТАЛЬНІ ПЕРЕВІРКИ
Проводяться не рідше одного разу на 13 тижнів.
Потрібно скласти, підписати та надати кінцевому користувачу звіт про перевірку. Він має містити докладні відомості про кожну виконану або заплановану процедуру, а також зовнішні чинники, наприклад погодні умови, що могли вплинути на результати.

Огляньте труби й опори, щоб перевірити наявність можливих точок корозії та за потреби захистити обладнання.

Перевірте належне заземлення трубопроводів.
Для заземлення електричного обладнання не можна використовувати трубопроводи спринклерної системи. Від'єднайте всі підключення такого типу та скористайтеся альтернативним рішенням.

Перевірте всі системи водопостачання на кожній станції керування системи. Насоси мають запускатися автоматично, а значення тиску та виміряної об'ємної витрати не можуть бути менші за опубліковані значення для проекту. Потрібно записувати всі зміни.

Перевірте робочий стан усіх клапанів, що відповідають за подавання води на спринклери. Після перевірки встановіть їх у звичайне робоче положення. Виконайте ці самі операції для всіх водопостачальних, керуючих і сигнальних клапанів, а також усіх локальних або допоміжних клапанів.

Перевірте кількість і упаковку наявних запасних частин.

ПІВРІЧНІ ПЕРЕВІРКИ
Проводяться не рідше одного разу на півроку. Перевірте звітність системи аварійної сигналізації (у тому числі дистанційної) перед центральним пунктом відстеження роботи.

ЩОРІЧНІ ПЕРЕВІРКИ
Проводяться не рідше одного разу на 12 місяців.
Перевірте ефективність кожного насоса за повного навантаження (забезпечивши з'єднання між тестовими трубами та нагнітальним патрубком насоса), щоб переконатися, що значення тиску/об'ємної витрати відповідають значенням, указаним на заводській табличці насоса. Розгляньте всі втрати тиску в підвідних трубах і клапанах між джерелом води та кожною станцією керування.

Протестуйте дизельний двигун на відмову запуску, а потім переконайтеся, що аварійні сигнали подаються відповідно до стандартів.

Після цієї перевірки негайно перезапустіть дизельний двигун, використовуючи процедури запуску вручну. Переконайтеся, що поплавкові клапани в накопичувальних резервуарах працюють правильно.

Перевірте фільтри на всмоктувальному отворі насоса, а також перевірте наявність осаду в накопичувальних резервуарах фільтрувального приладдя. За потреби їх можна почистити.

ПЕРЕВІРКИ РАЗ НА 3 РОКИ
Проводяться не рідше одного разу на 3 роки. Зливши рідину з усіх резервуарів, перевірте їх ззовні та всередині на наявність корозії. За потреби пофарбуйте всі резервуари або повторно застосуйте антикорозійний захист.

Перевірте всі водопостачальні, сигнальні та керуючі клапани. За потреби замініть або відремонтуйте їх.

9.5 Несистематичні ризики під час керування обладнанням

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик порізів!

Ви можете порізатися об гострі краї або будь-які незахищені деталі з різьбою. Вживайте потрібних застережних заходів для уникнення травм і використовуйте засоби захисту (одягайте спеціальні рукавиці).

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик травмування через удари!

Слідкуйте за деталями, що виступають, а також враховуйте їхню висоту. Одягайте спеціальний захисний одяг.

НЕБЕЗПЕКА! Ризик смертельного травмування!

Не перевищуйте номінальні граничні значення тиску для бака допоміжного насоса, щоб попередити можливі вибухи.

НЕБЕЗПЕКА! Ризик ураження електричним струмом!

Спеціалісти, які відповідають за підключення електричного обладнання та двигунів, повинні отримати сертифікат на ці види робіт, а також виконувати з'єднання, дотримуючись чинних норм і законів. Перед виконанням будь-яких робіт, під час яких можливий контакт із струмопровідними частинами, вони повинні переконатись у відсутності напруги від джерела живлення. Слід перевіряти цілісність заземлення. Уникайте контактів із водою.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик падіння

Вживайте застережних заходів, щоб захистити доступ до резервуарів або колодязів. Резервуари мають закриватися кришкою.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик опіків!

Вживайте застережних заходів, щоб уникати контакту з частинами двигуна, які мають високу температуру. Використовуйте засоби захисту для гарячих частин двигуна та вихлопної труби. Доливайте паливо в резервуар, лише коли дизельний двигун холодний. Під час заправляння не проливайте паливо на гарячі частини дизельного двигуна. Надівайте спеціальні рукавиці.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Ризик подразнення!

Під час заправляння та регулювання рівня уникайте розливання кислотного розчину акумулятора, що може призвести до подразнення або пошкоджень матеріалів. Не наближайте очі до області заправляння. Використовуйте спеціальні засоби захисту для уникнення контакту.

НЕБЕЗПЕКА! Ризик смертельного травмування!

Намагайтеся не вмикати дизельні насоси, якщо вихлопні труби не виведено за межі приміщення.

ОБЕРЕЖНО! Ризик забруднення навколишнього середовища!

Не допускайте витікання оливи із двигуна або дизельного палива з резервуара під час перевірок та заправки. Використовуйте відповідні засоби захисту та вживайте потрібних застережних заходів.

НЕБЕЗПЕКА! Ризик смертельного травмування!

Ризик самовільного пуску. Не виконуйте технічне обслуговування FireSet, якщо увімкнено автоматичний режим.

10 Несправності, їх причини та усунення

Вказані в таблиці роботи повинні виконуватися ЛИШЕ кваліфікованим персоналом. У жодному разі не виконуйте жодних дій, якщо ви попередньо не ознайомились із цим посібником і не зрозуміли викладені в ньому відомості. Ремонтуйте матеріали й спорядження, лише повністю та правильно зрозумівши вміст цього посібника.

Якщо співробітники не володіють потрібними технічними навичками або достатніми знаннями про виріб і логіку його експлуатації, що вимагається певними стандартами, пов'язаними із протипожежними установками, зверніться в компанію Wilo із приводу регулярної перевірки технічного стану.

Несправності	Причини	Способи усунення
Комутаційний пристрій вимкнено	Відсутнє живлення	Переконайтесь у наявності підключеної лінії живлення та напруги
	Несправні запобіжники	Перевірте та/або замініть запобіжники. Перевірте та/або замініть комутаційний пристрій
	Несправний допоміжний контур	Перевірте напругу в первинній та вторинній обмотках трансформатора. Перевірте та/або замініть запобіжники трансформатора
Двигун не запускається	Відсутнє живлення	Перевірте з'єднання та комутаційний пристрій
	Коротке замикання обмотки	Перевірте обмотки двигуна
	Несправні/неправильні з'єднання на комутаційному пристрої	Перевірте з'єднання
	Перевантаження	Перевірте номінальні параметри лінії живлення. Переконайтеся, що насос не заблоковано
Насос працює, але не подає воду, або має низькі показники об'ємної витрати/напору	Неправильний напрямок обертання	Поміняйте місцями дві фази живлення двигуна
	Надмірна глибина всмоктування. Кавітація в насосі	Зробіть перерахунок потрібного кавітаційного запасу насоса
	Неправильний діаметр всмоктувальної труби та клапанів. Кавітація в насосі	Зробіть перерахунок потрібного кавітаційного запасу насоса
	Забір повітря у всмоктувальному трубопроводі	Переконайтеся, що у всмоктувальному трубопроводі немає витоків. Перевірте відстань між точками всмоктування, якщо встановлено кілька насосів. Установіть противихрові пластини
	Клапани частково чи повністю закрито	Відкрийте всмоктувальні та нагнітальні клапани
	Насос зносився	Перевірте й усуньте несправність
	Перегороджено ротор насоса	Перевірте й усуньте несправність
	Перегороджено фільтри	Перевірте й усуньте несправність
	Муфта між насосом і зношеним двигуном	Перевірте й усуньте несправність
	Двигун не набирає номінальну частоту обертання або має вібрацію	Перевірте частоту обертання. Див. вище
	Підшипники насоса зношені або не змащені	Нанесіть мастило

Несправності	Причини	Способи усунення
Двигун не досягає номінальної частоти обертання	Надто низька напруга на клемах двигуна	Перевірте напругу джерела живлення, з'єднання та поперечний переріз кабелів на лінії живлення
	Неправильні контакти в силовому контакторі, або проблема з пусковим пристроєм	Перевірте й усуньте несправність
	Обрив фази	Перевірте лінію, з'єднання та запобіжники
	Погані контакти в кабелях електроживлення	Перевірте, чи закріплено клеми
	Замикання обмотки на землю або коротке замикання	Демонтуйте двигун для ремонту або заміни
Раптовий запуск насосів, які не готові до роботи	Неправильно підібрані номінальні параметри лінії живлення	Перевірте й замініть
	Недостатня напруга	Перевірте джерело живлення
	Номінальні параметри насосів	Від'єднайте частини, що обертаються, і перевірте номінальні параметри
Наявна напруга на корпусі двигуна	Контакт між провідником під напругою та землею	Виправте з'єднання
	Волога чи стара ізоляція	Висушіть двигун або замініть обмотки
	Коротке замикання між клемами та зовнішнім корпусом	Перевірте ізоляцію між клемами та корпусом
Незвичне перегрівання корпусу двигуна	Перевантаження насоса	Розберіть і перевірте
	Муфта не центрована за віссю	Відцентруйте належним чином
	Температура навколишнього середовища перевищує 40 °C	Провентилюйте приміщення
	Напруга вища або нижча за номінальне значення	Перевірте джерело живлення перед двигуном
	Обрив фази	Перевірте джерело живлення та запобіжники
	Недостатня вентиляція	Перевірте фільтри та трубопроводи. Змініть їх розмір
	Двигун ковзає між статором і ротором	Відремонтуйте або замініть двигун
	Незбалансована напруга на трьох фазах	Перевірте джерело живлення
Основний насос запускається раніше, ніж допоміжний	Реле тиску на основному насосі відкалібровано за вищого значення, ніж на допоміжному насосі	Перевірте налаштування реле тиску
Основний насос негайно запускається, індикатор сповільнення перебуває в положенні 1	Реле тиску відкалібровано за нижчого значення, ніж тиск у системі	Перевірте налаштування реле тиску
		Збільште рівень тиску в установці
	Надто низький рівень води в заливальному резервуарі	Перевірте рівень у заливальному резервуару
Несподіване зниження частоти обертання	Миттєве перевантаження/сторонній предмет в насосі	Розберіть насос
	Робота в однофазному режимі	Перевірте джерело живлення та запобіжники
	Падіння напруги	Перевірте живлення
Електромагнітні завади, несподіваний свист	Обмотка двигуна або коротке замикання	Демонтуйте двигун для подальшого ремонту або заміни
	Тертя між статором і ротором	Демонтуйте двигун для подальшого ремонту або заміни

Несправності	Причини	Способи усунення
Механічний шум	Ослаблені болти	Перевірте й затягніть їх
	Ослаблені болти на кришці вентилятора/кришці муфти	Перевірте й затягніть їх
	Ковзання деталей між вентилятором і двигуном, між муфтою та кришкою муфти тощо	Повторно зберіть систему, забезпечивши належну відстань між компонентами
	Сторонні об'єкти у двигуні або насосі	Розберіть і видаліть
	З'єднувальна муфта не відцентрована	Відцентруйте
	Підшипники погано змащені, зношені або зламані	Змастіть або замініть їх
Перегрівання підшипників насоса/двигуна	Підшипники пошкоджено	Замініть їх
	Недостатньо мастила	Змастіть знову
	Насос і двигун не відцентровано	Відцентруйте
Незвичні вібрації	У пристрої не встановлено рукави демпфірування вібрацій	Установіть або відремонтуйте
	Кавітація в насосі	Перевірте номінальні параметри установки
	У воді забагато повітря	Переконайтеся, що у всмоктувальному трубопроводі немає витоків. Перевірте відстань між точками всмоктування, якщо встановлено кілька насосів. Установіть противихрові пластини
	Підшипники, вал насоса/двигуна зношені	Замініть
	З'єднувальна муфта насоса/двигуна зношена	Замініть
	Насос і двигун не відцентровано	Відцентруйте насос і двигун
Двигун не зупиняється після натискання кнопки припинення роботи	Це нормально, якщо не відновлюється тиск в системі	Вийдіть з автоматичного режиму, а потім зупиніть насос
	Збій комутаційного пристрою	Вимкніть комутаційний пристрій, а потім перевірте
	Збій електромагніту комутаційного пристрою, що відповідає за припинення роботи дизельного насоса	Скористайтеся вручну важелем подавання палива, від якого працює електромагніт
Двигун не досягає номінального числа обертів або сильно вібрує	Важіль прискорювача встановлено в неправильне положення	Перевірте та налаштуйте кількість обертів за хвилину, а також зафіксуйте важіль
	Забруднився паливний фільтр	Почистьте або замініть його
	Несправний інжектор/насос	Зверніться в сервісний центр підтримки клієнтів
Шестерня стартера не виводиться із зачеплення після запуску двигуна	Збій лічильника обертів	Перевірте відстань від шестерні. Замініть
	Несправність комутаційного пристрою	Зверніться в сервісний центр підтримки клієнтів

Несправності	Причини	Способи усунення
Двигун не запускається або запускається, але одразу зупиняється	Акумулятори розряджені	Перевірте акумулятор та зарядний пристрій. Зарядіть акумулятори й за потреби замініть їх
	Недостатньо палива	Якщо індикатор на комутаційному пристрої не вказує на це, перевірте паливний резервуар і аварійний поплавковий вимикач. Замініть комутаційний пристрій. Замініть резервуар
	Повітря в паливному контурі	Видаліть повітря з контуру, зливши рідину з інжекторів і дизельних паливних фільтрів
	Забруднився паливний фільтр	Замініть його
	Забруднився повітряний фільтр	Замініть його
	Збій паливного контуру: інжектори заблоковано, упорскувальний насос несправний	Зверніться в сервісний центр підтримки клієнтів
	Надто низька температура	Переконайтеся, що температура навколишнього середовища складає принаймні 10 °C. Після цього перевірте правильність функціонування нагрівача оливи/води. За потреби замініть
	Ослаблені чи іржаві з'єднання між акумулятором, стартером або реле	Перевірте кабелі та клеми. Переробіть проводку. Правильно затягніть. Замініть
	Збій комутаційного пристрою дизельного насоса	Перевірте та за потреби замініть
	Збій стартера	Зверніться в сервісний центр підтримки клієнтів
Чорний дим	Забруднився або заблокувався повітряний фільтр	Замініть
	Надто високий рівень оливи	Злийте зайву оливу
	Проблема з інжектором, паливним насосом тощо	Зверніться в сервісний центр підтримки клієнтів
Незвичне нагрівання: надто висока температура води чи оливи	Перевантаження насосів (тертя)	Розберіть і перевірте
	Муфта не центрована за віссю	Відцентруйте належним чином
	Температура навколишнього середовища перевищує 40 °C	Провентилюйте приміщення
	Недостатня вентиляція	Перевірте фільтри та вентиляційну решітку. Очистьте або змініть розмір
	Забруднилися чи заблокувалися радіатор або система охолодження	Розберіть і очистьте
	Недостатньо води в радіаторі/ теплообміннику	Після охолодження долийте води та перевірте наявність витоків
	Клапан контуру теплообмінника закритий або відкритий не повністю	Переконайтеся, що через насос проходить потік води, а потім відкрийте засувку
	Збій водяного циркуляційного насоса	Зверніться в сервісний центр підтримки клієнтів
	Збій ременя вентилятора (повітроохолоджувані двигуни)	Перевірте напругу та за потреби замініть ремінь вентилятора
	Збій відповідної аварійної сигналізації	Перевірте датчик, з'єднання та блок керування на комутаційному пристрої. За потреби замініть

Несправності	Причини	Способи усунення
Допоміжний насос не запускається	Відсутнє живлення	Перевірте з'єднання та електронний комутаційний пристрій
	Реле тиску відкалібровано за нижчого тиску, ніж основний насос	Перевірте налаштування реле тиску
	Коротке замикання обмотки	Перевірте обмотку
	Несправність теплозахисту	Перевірте поперечний переріз лінії живлення. Переконайтеся, що насос не заблоковано, а потім перевірте налаштування реле тиску й тиск у мембранній камері
	Збій комутаційного пристрою та неправильні з'єднання	Перевірте

11 Виведення з експлуатації та демонтаж

Якщо Wilo-FireSet потрібно вивести з експлуатації, спочатку від'єднайте пристрій від джерела живлення та водяного контуру, а потім розділіть компоненти пристрою, виготовлені з різних матеріалів, щоб утилізувати їх окремо. Для цього скористайтеся послугами компанії, що займається демонтажем промислового обладнання.

Переконайтеся, що всередині насоса та труб немає залишків рідин, що забруднюють довкілля.

Пристрій, обладнаний дизельним двигуном, може містити акумулятори зі свинцем і електролітичною рідиною, включно з кислотами, розчинами води й антифризу, оливою та паливом.

Звертайте особливу увагу на утилізацію акумуляторів і вживайте всіх потрібних заходів, щоб уникнути проливання рідини на землю та пов'язаного з цим забруднення довкілля.

Потрапляння матеріалів пристрою в навколишнє середовище може завдати значної шкоди довкіллю.

ВКАЗІВКА
Утилізація разом із побутовими відходами заборонена!
У Європейському Союзі цей символ можна знайти на виробі, упаковці або в супровідній документації. Він означає, що не допускається утилізація відповідних електричних і електронних виробів разом із побутовими відходами.

Усі матеріали та компоненти потрібно збирати й утилізувати відповідно до чинних норм. Навіть у ході операцій із монтажу та транспортування такі матеріали потрібно надсилати в центри, що відповідають за збирання й утилізацію відходів:

- електромеханічні й електронні компоненти;
- електричні кабелі;
- акумулятори;
- фільтри;
- злита олива;
- суміш води й антифризу;
- ганчір'я та гладкі матеріали, що використовувалися для різноманітних операцій або чищення;
- пакувальні матеріали.

Рідини та матеріали, що забруднюють довкілля, потрібно утилізувати відповідно до конкретних чинних стандартів.
Пам'ятайте, що роздільна утилізація дає змогу відновлювати спорядження та зменшити забруднення довкілля.

Для забезпечення належного поводження з відповідними відпрацьованими виробами, їх переробки й видалення відходів зверніть увагу на наведене нижче.

- Дозволяється здавати ці вироби виключно на спеціально призначені сертифіковані пункти збору.
- Дотримуйтесь застосовних місцевих правил!

Проконсультуйтеся з місцевими органами самоврядування, найближчим пунктом видалення відходів або дилером, який продав цей виріб, щоб отримати інформацію про належну утилізацію відходів.
Додаткову інформацію щодо переробки можна знайти на вебсайті www.wilo-recycling.com.

12 Запасні частини

Щоб забезпечити швидке отримання доступу до системи Wilo-FireSet та її відновлення відповідно до умов роботи насоса, слід мати під рукою мінімальну кількість наведених нижче запасних частин, рекомендованих у посібниках з експлуатації окремих основних компонентів (насоса, привода, з'єднувальної муфти, комутаційного пристрою), зокрема такі.

Основний електричний насос
З повним ущільненням, запобіжниками, реле початкового тиску та котушкою багатопозиційного реле.

Основний дизельний насос
З механічним ущільненням, запобіжниками, пусковим набором, підігрівачем оливи, реле початкового тиску, двома паливними фільтрами, двома оливними фільтрами, двома наборами ременів, двома соплами інжектора для дизельного двигуна, повним набором з'єднань, шестірнями, шлангами оливного й паливного контурів, а також інструментами, рекомендованими виробником дизельного двигуна.

Допоміжний електричний насос
З ковзним механічним ущільненням, запобіжниками та датчиком початкового тиску.

13 ДОДАТОК A. Контрольний перелік для укладання договору на надання послуг з уведення в експлуатацію та технічного обслуговування

Контрольний перелік

для укладання договору на надання послуг
з уведення в експлуатацію та технічного обслуговування
Wilo-FireSet з електричними та
дизельними двигунами

Сторінка 1

Компанія/замовник: Спорядження №: Місце встановлення:	Замовлення №:				
Причина візиту:	Введення в експлуатацію ☐				
	Технічне обслуговування та ремонт ☐				
Відомості про насос					
Опис установки					
Арт. №/рік випуску моделі					
Установка №					
Тип насоса/рік випуску моделі					
	Насос 1	Електродвигун ☐		Дизельний двигун ☐	
	Насос 2	Електродвигун ☐		Дизельний двигун ☐	
	Насос 3	Електродвигун ☐		Дизельний двигун ☐	
Номінальна робоча точка	Об'ємна витрата	$м^3$/год	Тиск	бар	
Продуктивність					

Основний насос 1 УВІМК.		бар	Допоміжний насос увімк.		бар
Основний насос 2 УВІМК.		бар	Допоміжний насос вимк.		бар
Основний насос 3 УВІМК.		бар			

		Насос 1	Насос 2	Насос 3
Тиск при запуску насоса	бар			
Час напрацювання двигуна (хв)	хв			
Тиск всмоктування	бар			
Тиск нагнітання	бар			
Напруга живлення електродвигуна	В			
Струм електродвигуна	А			
Рівень подачі води (заливальний резервуар має бути заповнений повністю)	м			
Температура води в приймальному баку/ резервуарі	°C			
Температура в насосному приміщенні	°C			
Показники вимірювальних приладів двигуна				
– Частота обертання	об/хв			
– Тиск оливи	бар			
– Температура оливи	°C			
– Температура води в контурі охолодження	°C			
– Заряд акумулятора	В			
– Рівень палива в резервуарі	%			
– Значення струму на зарядному пристрої	А			
– Стан сітчастого фільтра системи охолодження	%			
– Температура води системи охолодження	°C			
– Поверхня входу/виходу клапанів вентиляції приміщення	$м^2$			
– Швидкість повітря на вході клапанів вентиляції приміщення	м/с			

Перевірка	
Загальні умови монтажу	
Перевірка умов монтажу: вентиляція приміщення	☐
Перевірка умов монтажу: температура приміщення (> 4 °C для електричного насоса; > 10 °C для дизельного насоса)	☐
Перевірка умов монтажу: вільний та безпечний доступ до основних компонентів FireSet	☐
Перевірка належного кріплення опорної пластини до поверхні	☐
Перевірка правильності монтажу гідравлічних контурів та антивібраційних муфт з боку всмоктування та нагнітання FireSet	☐
Перевірка електричних з'єднань	☐
Перевірка правильності монтажу контуру з мембраною	☐
Перевірка правильності монтажу заливального резервуара (для установок з позитивною висотою всмоктування)	☐
Електричний насос	
Перевірка належного центрування з'єднувальної муфти між двигуном та насосом	☐
Перевірка змащування корпусу насоса (для насосів, які змащуються оливою/мастилом)	☐
Перевірка та затягування монтажних болтів	☐
Перевірка відповідності параметрів живлення даним заводської таблички	☐
Перевірка напруги на лініях L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Перевірка правильності напрямку обертання трифазного електродвигуна	☐
Перевірка запуску вручну*	☐
Перевірка відсутності незвичного шуму та/або вібрації	☐
Перевірка відсутності кавітаційного режиму роботи насоса	☐
Перевірка ущільнення клапанів	☐
Перевірка відсутності витоків у гідравлічному контурі	☐
Перевірка величини струму на кожній фазі	☐
Перевірка роботи кнопки ручної зупинки	☐
Перевірка автоматичного запуску за допомогою реле тиску*	☐
Перевірка автоматичного запуску за допомогою поплавкового вимикача (для установок з позитивною висотою всмоктування)*	☐
Перевірка належної об'ємної витрати в контурі з мембраною	☐
Перевірка нормальної роботи індикаторних ламп/аварійних сигналів	☐
Дизельний насос	
Перевірка належного центрування з'єднувальної муфти між двигуном та насосом	☐
Перевірка та затягування монтажних болтів	☐
Перевірка роботи кнопки ручної зупинки	☐
Перевірка чистоти та належного встановлення повітряного фільтра	☐
Перевірка герметичності паливних з'єднань	☐
Перевірка належної витрати в контурі охолодження (вода чи повітря)	☐
Перевірка кріплення та чистоти полюсних наконечників	☐
Перевірка правильності натягу клинових ременів на двигуні	☐
Перевірка всіх шлангових з'єднань двигуна	☐
Перевірка витоку вихлопних газів, протитиску, ізоляції, монтажу глушника, конденсатовловлювача	☐
Перевірка всіх затискачів шлангів	☐
Перевірка відповідності параметрів живлення даним заводської таблички	☐
Перевірка та/або заміна мастильного матеріалу	☐
Перевірка та/або заміна охолоджувальної рідини	☐
Перевірка змащування корпусу насоса (для насосів, які змащуються оливою/мастилом)	☐
Перевірка запуску вручну*	☐
Перевірка відсутності незвичного шуму та/або вібрації	☐
Перевірка відсутності кавітаційного режиму роботи насоса	☐
Перевірка ущільнення клапанів	☐
Перевірка відсутності витоків у гідравлічному контурі	☐
Перевірка поточного значення температури води та оливи	☐
Перевірка автоматичного запуску за допомогою реле тиску*	☐
Перевірка автоматичного запуску за допомогою поплавкового вимикача (для установок з позитивною висотою всмоктування)*	☐
Перевірка належної об'ємної витрати в контурі з мембраною	☐
Перевірка нормальної роботи індикаторних ламп/аварійних сигналів	☐
Допоміжний насос	
Перевірка напруги на лініях L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Перевірка правильності напрямку обертання трифазного електродвигуна	☐
Перевірка відсутності незвичного шуму та/або вібрації	☐
Перевірка відсутності кавітаційного режиму роботи насоса	☐
Перевірка ущільнення клапанів	☐
Перевірка відсутності витоків у гідравлічному контурі	☐
Перевірка автоматичного запуску та зупинки за допомогою реле тиску	☐

Контрольний перелік

для укладання договору на надання послуг
з уведення в експлуатацію та технічного обслуговування
Wilo-FireSet з електричними та
дизельними двигунами

Сторінка 2

Споряджения №:		Замовлення №:

Регламент технічного обслуговування		
☐ **Щотижневі перевірки**		
1	Перевірка вентиляції та температури в приміщенні	☐
1	Загальна перевірка установки (включно з електро- та водопостачанням) з метою встановлення об'єктивного стану всіх компонентів (відсутність витоків)	☐
2	Виконайте загальне очищення	☐
3	Випробування зворотних клапанів на герметичність	☐
4	Перевірка встановлення комутаційного пристрою в режим автоматичного запуску	☐
5	Перевірка ефективності електронної панелі керування	☐
6	Перевірка ефективності світлодіодів аварійних сигналів панелі керування	☐
7	Перевірка ефективності аварійного сигналу рівня в резервуарі, цистерні або колодязі	☐
8	Перевірка електричних з'єднань, а саме відсутність підгорілих ділянок, пошкодження ізоляції та погано затягнутих гвинтів на клемних колодках	☐
10	Перевірка попереднього завантаження мембранних резервуарів	☐
13	Перевірка ефективності аварійного сигналу мінімального рівня палива	☐
14	Перевірка ефективності нагрівача оливи двигуна	☐
15	Перевірка рівня заряду акумулятора й ефективності зарядного пристрою	☐
16	Перевірка ефективності електромагніту системи зупинки	☐
17	Перевірка в'язкості та рівня охолоджувальної оливи в насосі	☐
18	Перевірка ефективності заливального контуру (особливо для установок з позитивною висотою всмоктування)	☐
19	Під час усіх перевірок слід звертати увагу на наведене нижче. a) Показники всіх манометрів для вимірювання тиску води і повітря (установка, магістралі та резервуари під тиском)	☐
20	b) Усі значення рівня води в окремих приватних надземних накопичувальних резервуарах, ріках, каналах і водосховищах, накопичувальними резервуарами (включно із заливальними резервуарами насосів і резервуарами під тиском)	☐
21	c) Правильність положень усіх основних двопозиційних клапанів	☐
22	**Перевірка автоматичного запуску** Необхідно перевірити та випробувати наведені нижче аспекти роботи автоматичних насосів. a) Перевірте рівні палива та мастила в дизельному двигуні	☐
23	b) Зменште тиск води в пусковому пристрої для моделювання умов автоматичного запуску	☐
24	c) Перевірте та запишіть значення тиску під час запуску насоса	☐
25	d) Перевірте тиск оливи в насосах дизельного двигуна	☐
	e) Перевірте, чи достатня витрата води через теплообмінник (за наявності)	☐
26	**Перевірка повторного запуску дизельного двигуна** Перевірте дизельні двигуни безпосередньо після перевірки запуску насоса. a) Дайте двигуну попрацювати протягом 20 хвилин в номінальній робочій точці. Зупиніть двигун, а потім одразу ж запустіть його знову за допомогою кнопки перевірки запуску вручну	☐
27	b) Перевірте рівень води в основному контурі замкненої системи охолодження. Під час цієї перевірки визначте тиск оливи (на манометрі), температуру двигуна та витрату охолоджувальної рідини. Перевірте трубопроводи оливи та огляньте установку загалом щодо відсутності витоків (палива, охолоджувальної рідини або вихлопних газів)	☐
28	Перевірте вхідний пристрій/вентиляцію (повітряний фільтр, робота, перешкоди)	☐
☐ **Щомісячні перевірки**		
1	Перевірте рівень і густину електроліту в усіх банках свинцевого акумулятора (зокрема в стартерних акумуляторах дизельного двигуна, а також акумуляторах для живлення комутаційного пристрою)	☐
2	Якщо густина низька, перевірте зарядний пристрій. Якщо він справний, замініть акумулятор або акумулятори, стан яких не ідеальний	☐
3	Перевірте відсутність корозії на клемах акумулятора дизельного двигуна, а також стан кабелів та з'єднань	☐
☐ **Щоквартальні перевірки**		
	Кінцевому користувачу слід надати акт технічного огляду з підписами та датами. В ньому мають бути вказані відомості про всі виконані або потрібні роботи, а також зовнішні фактори, які можуть впливати на результати, зокрема погодні умови тощо	
1	Перевірте наявність ознак корозії на трубопроводах і опорах і за необхідності пофарбуйте їх	☐
2	Перевірте належне заземлення трубопроводів. Забороняється використовувати трубопроводи спринклерної системи для заземлення електрообладнання. Зніміть з них всі з'єднання заземлення та зробіть альтернативні	☐
3	Перевірте водопостачання в кожній контрольній точці системи. Всі насоси повинні запускатись автоматично, а мінімальні значення тиску та витрати не повинні бути нижчими за номінальні проектні значення. Фіксуйте всі зміни	☐

4	Перевірте роботу всіх двопозиційних клапанів, які регулюють витрату води на спринклери, а потім поверніть клапани в нормальне положення. Виконайте такі ж дії для всіх двопозиційних клапанів подачі води, контрольних і сигнальних клапанів, а також всіх місцевих або допоміжних двопозиційних клапанів	☐
5	Перевірте ефективність протічних вимикачів	☐
6	Перевірте кількість і стан усіх запасних частин на складі	☐
☐ **Перевірки раз на півроку**		
1	Перевірте систему сигналізації та систему дистанційної сигналізації на центральному блоці керування	☐
1	Перевірте центрування з'єднувальної муфти	☐
☐ **Щорічні перевірки**		
1	Перевірте ефективність роботи кожного насоса на повному навантаженні (під'єднайте випробувальний трубопровід до контуру подачі насоса) й переконайтесь, що тиск і витрата насоса відповідають значенням, вказаним на заводській табличці. Врахуйте падіння тиску в трубопроводах подачі та клапанах між джерелом водопостачання та кожною станцією керування	☐
2	Перевірте дизельний двигун на відсутність запуску та переконайтеся в роботі сигналізації відсутності запуску, як того вимагає відповідний стандарт. Потім запустіть дизельний двигун знову, використовуючи процедуру запуску вручну	☐
3	Перевірте ефективність роботи поплавкових клапанів у накопичувальних резервуарах	☐
4	Огляньте фільтри зі сторони всмоктування насоса та камери для осаду, оснащені фільтрувальними панелями. Почистьте їх за необхідності	☐
5	Замініть моторну оливу та фільтри (оливи та палива)	☐
	Чи була проведена заміна запасних частин, що стосуються цього завдання? ☐ Так, див. нижче ☐ Ні, див. нижче	
Примітки:		
WILO SE		
Місце/дата	Спеціаліст з обслуговування замовника Передано	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

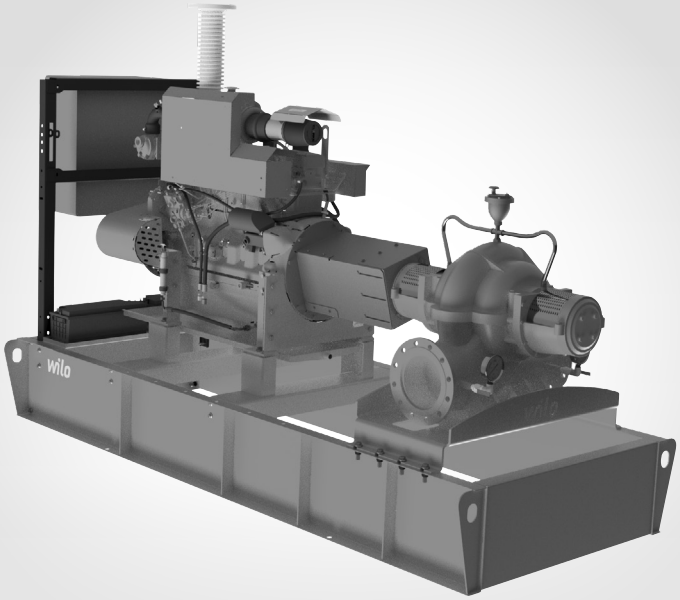
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



et Paigaldus- ja kasutusjuhend

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

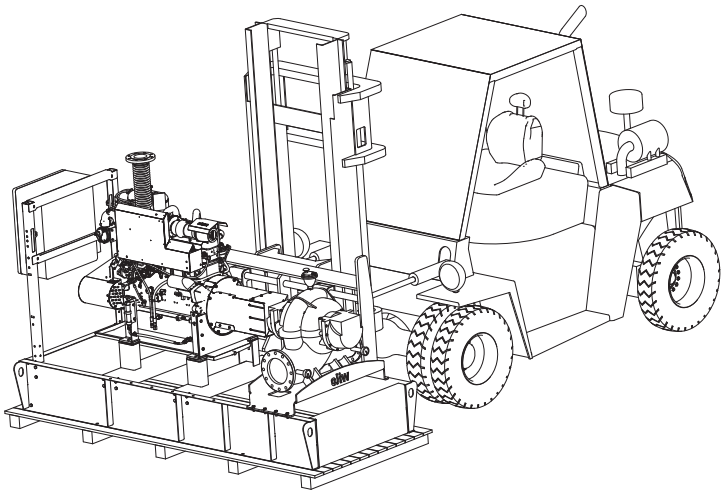


Fig. 1a:

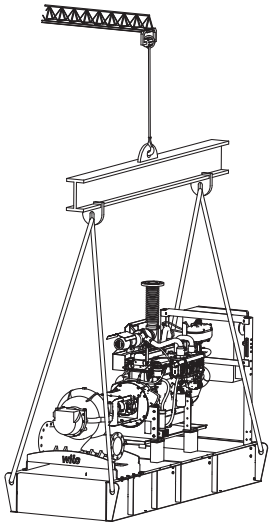


Fig. 1b:

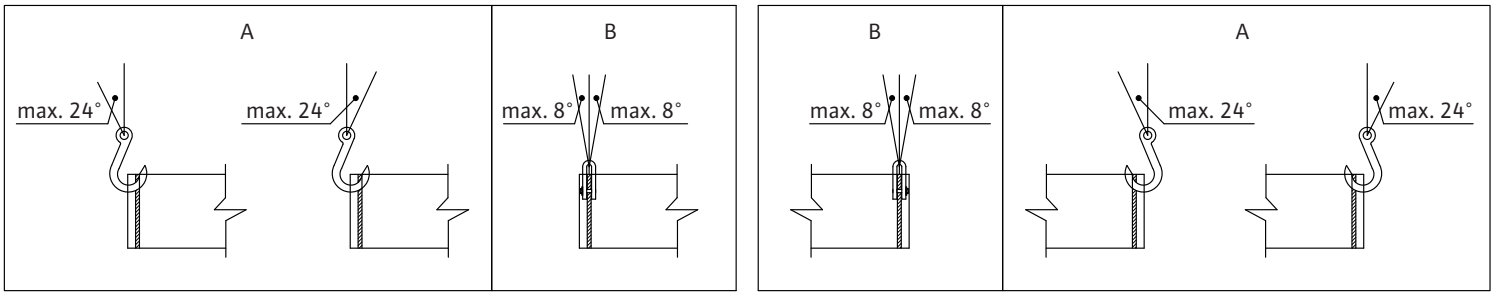


Fig. 2:

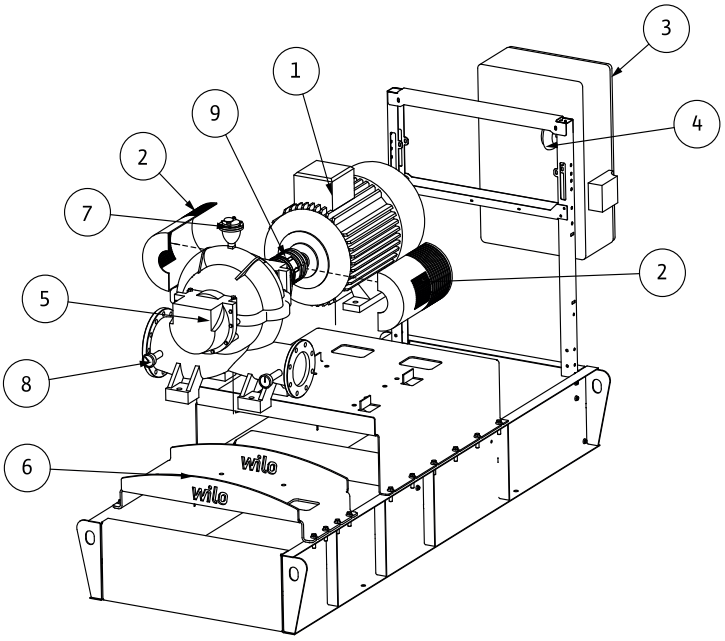


Fig. 2a:

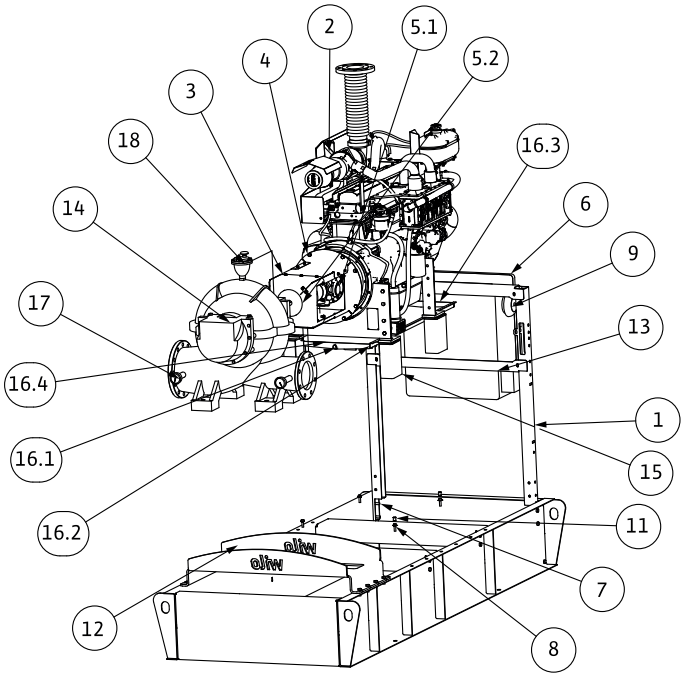


Fig. 3:

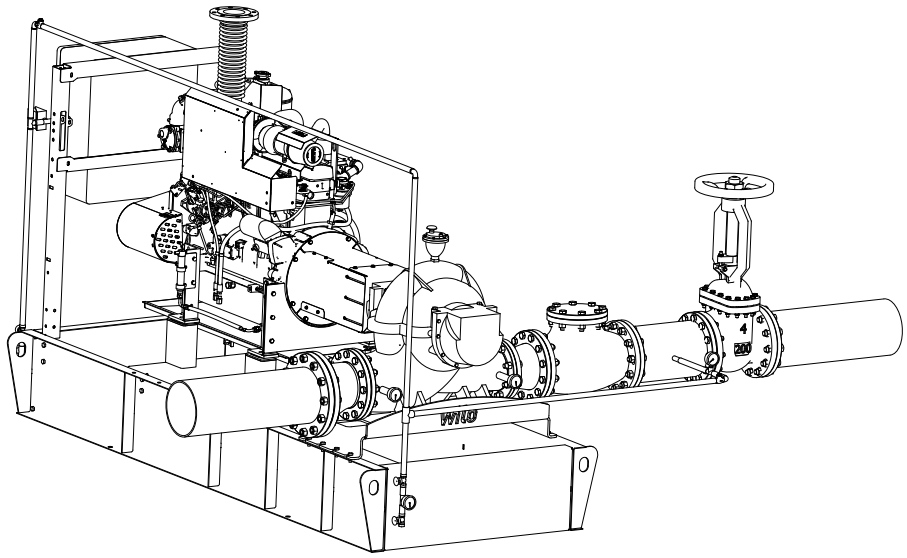


Fig. 4:

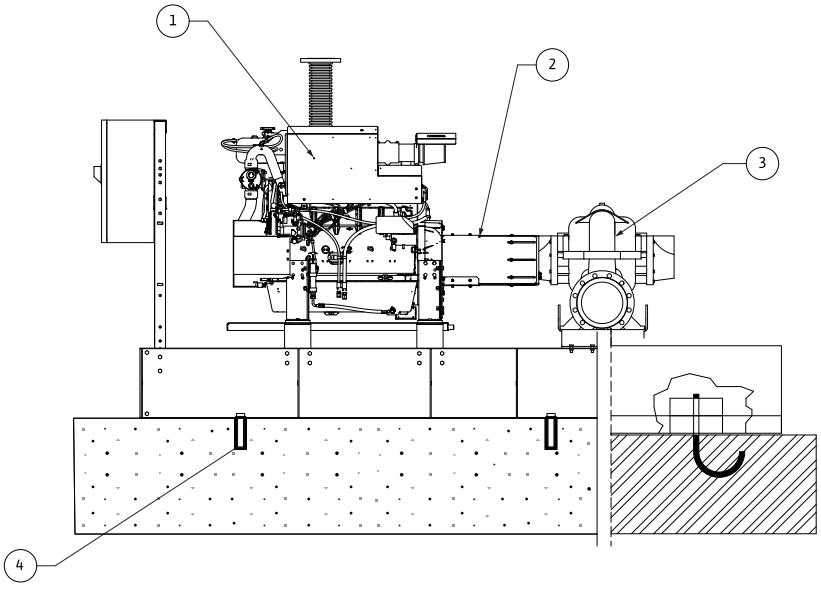


Fig. 4a:

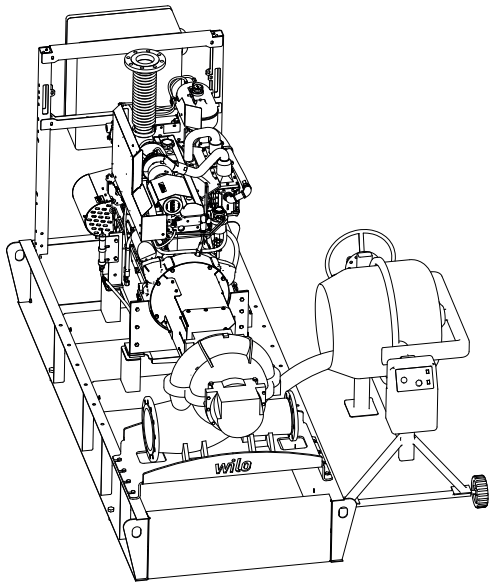


Fig. 4b:

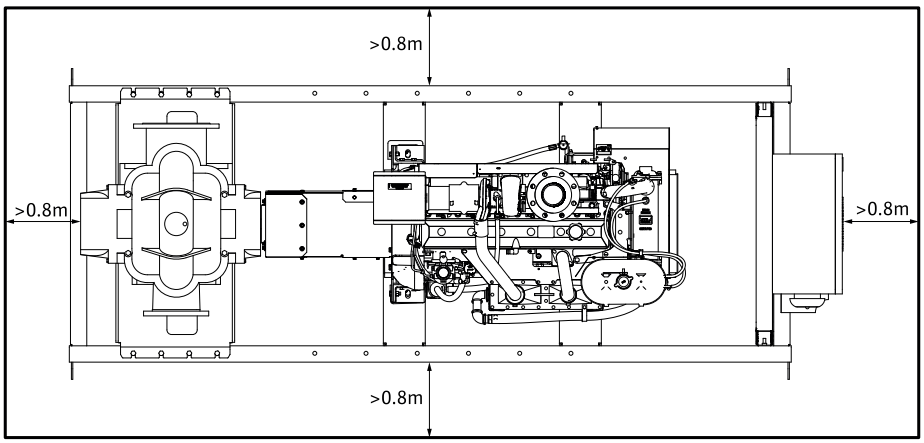


Fig. 5:

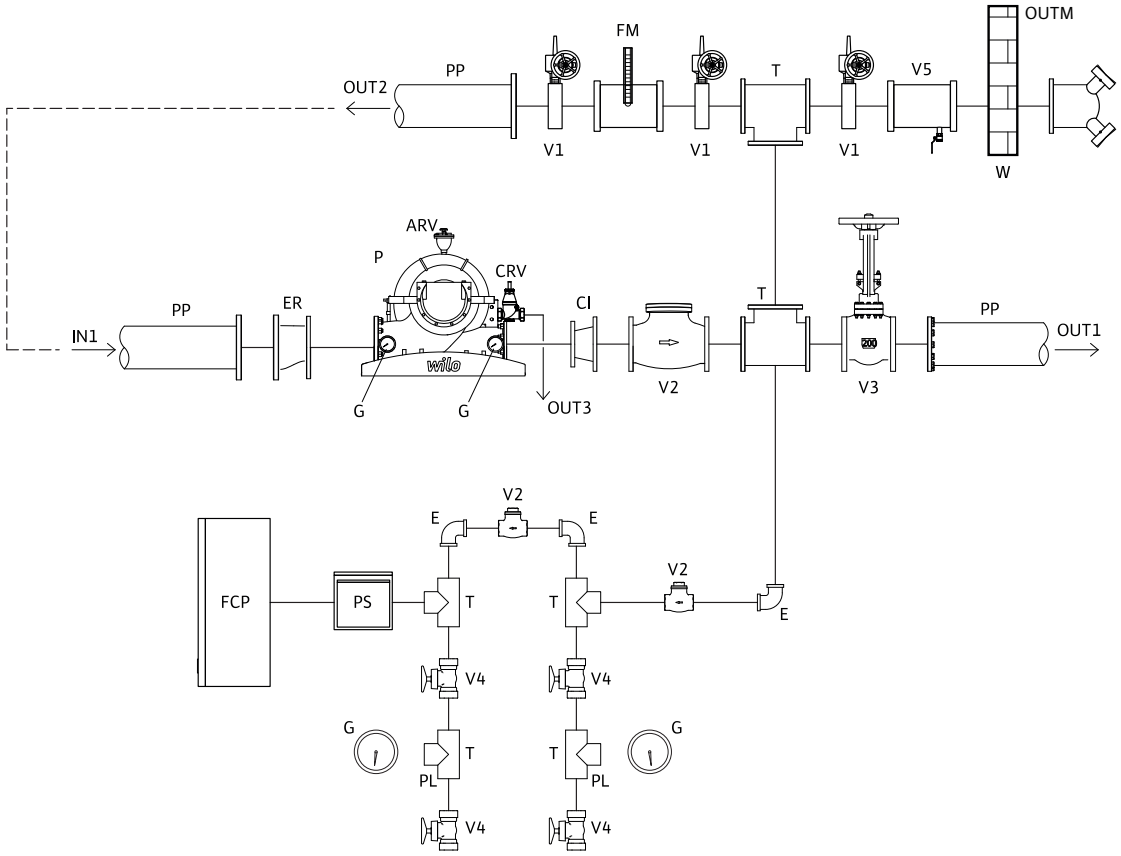

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

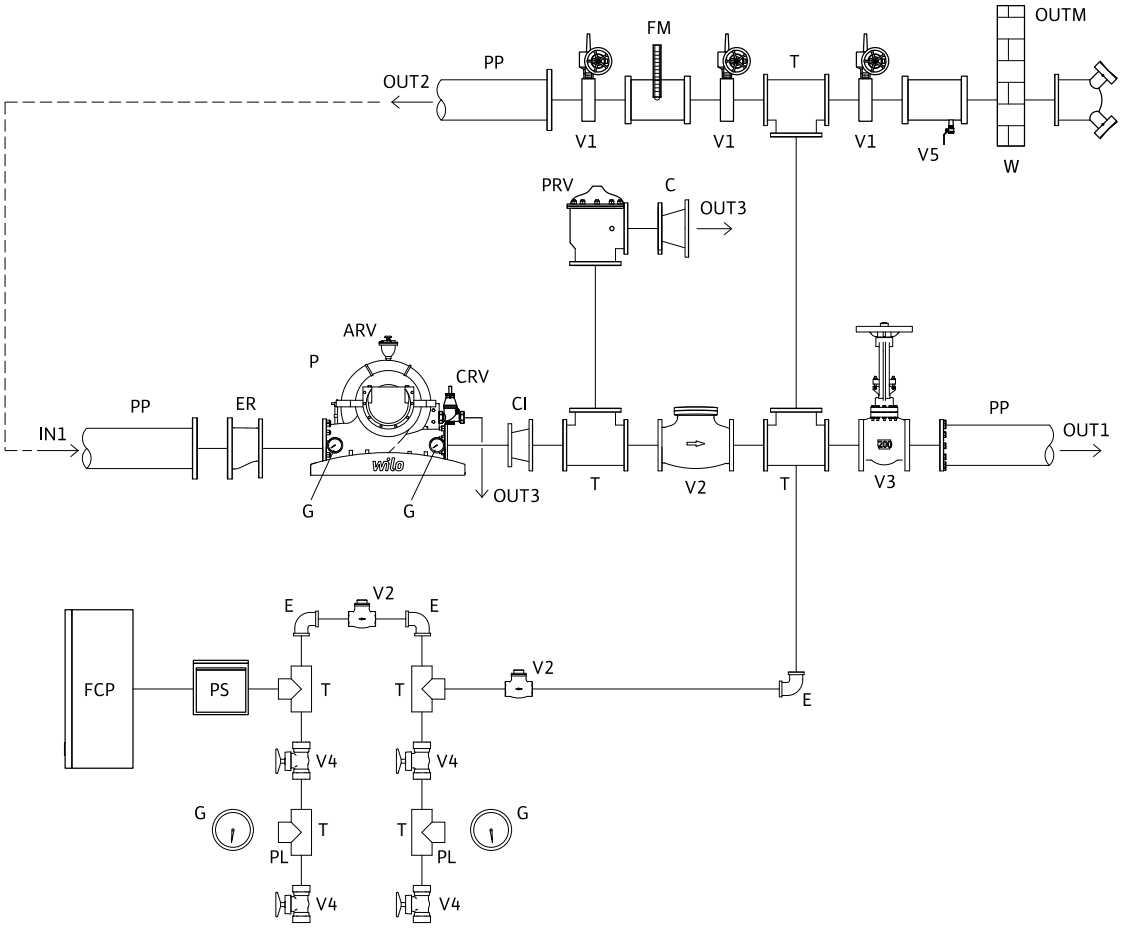
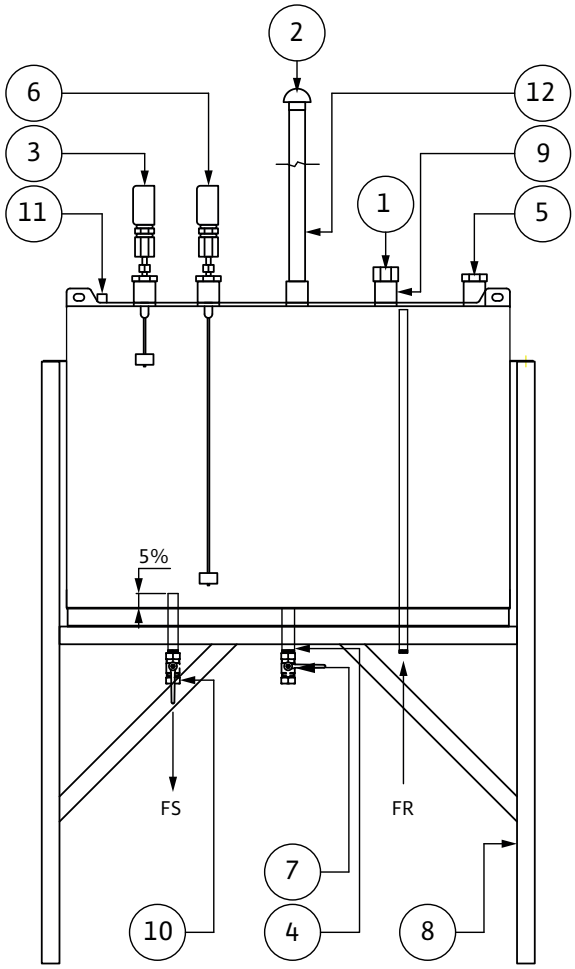

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Pealkirjad

Fig. 1	**Transport (näide 1)**
Fig. 1a	**Transport (näide 2)**

Fig. 1b	**Transport (näide 3)**
A	Konksuga
B	Seekliga

Fig. 2	**Survetõstmissüsteem (elektriline)**
1	Elektrimootor
2	Ühenduse kaitse
3	Lülitusseadis
4	Lülitusseadis
5	Wilo-SCP FF-i jagatud korpusega pump
6	Alusraam
7	Õhutusventiil
8	Manomeeter
9	Ühendus
Fig. 2a	**Survetõstmissüsteem (diiselmootor)**
1	Alusraami komponendid/osad
2	Diiselmootor
3	Ühenduse kaitse
4	Ühenduse kaitse
5.1	Kardaanliigend
5.2	Kardaanliigend
6	Lülitusseadis
7	Alusraami komponendid/osad
8	Alusraami komponendid/osad
9	Kütusepaak
11	Alusraami komponendid/osad
12	Alusraami komponendid/osad
13	Alusraami komponendid/osad
14	Wilo-SCP FF-i jagatud korpusega pump
15	Alusraami komponendid/osad
16.1	Alusraami komponendid/osad
16.2	Alusraami komponendid/osad
16.3	Alusraami komponendid/osad
16.4	Alusraami komponendid/osad
17	Manomeeter
18	Õhutusventiil

Fig.3	**Paigaldamine**

Fig. 4	**Põrandale ankurdamine 1**
1	Mootor
2	Painduv ühendus
3	Pump
4	Vundamendi polt
Fig. 4a	**Põrandale ankurdamine 2**
Fig. 4b	**Paigaldusjoonis**

Fig. 5	**Hüdraulikaskeem (elektriline)**
ARV	Õhutusventiil
CI	Kontsentriline suurendusdetail
CRV	Ringluse kaitseklapp
E	Torupõlv
ER	Ekstsentriline vähendamisdetail
FCP	Tuletõrjepumba lülitusseadis
FM	Veemõõtur
G	Mõõdik
IN1	Veevarustusest
OUT1	Süsteemi
OUT2	Veevarustusse
OUT3	Kanalisatsiooni
OUTM	Välisühendus
P	Pump
PL	Kork 1/4"
PP	Toru
PS	Rõhuandur
T	T-detail
V1	Sulgeklapp
V2	Tagasilöögiklapp
V3	Sulgeventiil
V4	Kuulkraan
V5	Tühjendusventiil
W	Sein

Fig. 5a	Hüdraulikaskeem (diiselmootor)
ARV	Õhutusventiil
C	Kraan
CI	Kontsentriline suurendusdetail
CRV	Ringluse kaitseklapp
E	Torupõlv
ER	Ekstsentriline vähendamisdetail
FM	Veemõõtur
FCP	Tuletõrjepumba lülitusseadis
G	Mõõdik
IN1	Veevarustusest
OUT1	Süsteemi
OUT2	Veevarustusse
OUT3	Kanalisatsiooni
OUTM	Välisühendus
P	Pump
PL	Kork 1/4"
PP	Toru
PRV	Rõhupiiramisventiil
PS	Rõhuandur
T	T-detail
V1	Sulgeklapp
V2	Tagasilöögiklapp
V3	Sulgeventiil
V4	Kuulkraan
V5	Tühjendusventiil
W	Sein

Fig. 6	Kütusepaak
1	2" NPT kütusekork
2	Mahuti 2" keermega ventilatsiooniliitmik
3	Kõrge kütusetaseme mõõdik
4	1" NPT tühjendusava kork
5	2" NPT toru kork
6	Madala kütusetaseme mõõdik
7	1" NPT ventiil
8	Kütusepaagi raam
9	2" NPT kütusesisendi toru
10	3/4" NPT ventiil
11	1/2" NPT kütusesisend
12	Ventilatsiooni torustik
FS	Kütusevarustus
FR	Kütuse tagasivool

1 Üldist 5

2 Ohutus 5
2.1 Juhiste tähistamine kasutusjuhendis 5
2.2 Töötajate kvalifikatsioon 6
2.3 Ohud, kui ohutusjuhiseid ei järgita 6
2.4 Ohuteadlik tööviis 6
2.5 Ohutusjuhised seadme kasutajale 6
2.6 Paigaldus- ja hooldustööde ohutusjuhised 6
2.7 Omavoliline ümberehitamine ja valede varuosade kasutamine 6
2.8 Lubamatud kasutusviisid 6

3 Transport ja ladustamine 7
3.1 Jääkrisk transportimisel ja säilitamisel 7

4 Otstarbekohane kasutamine 7

5 Toote andmed 8
5.1 Tüübikood 8
5.2 Tarnekomplekt 8
5.3 Lisavarustus 8

6 Kirjeldus ja töötamine 9
6.1 Üldine kirjeldus 9
6.2 Pumba kirjeldus 9
6.2.1 Wilo-FireSet, elektriline, vt Fig. 2, asend 9
6.2.2 Wilo-FireSet, diiselmootor, vt Fig. 2a, asend 9
6.2.3 Lülitusseadis 9
6.3 Pumba töö kirjeldus 10

7 Paigaldamine ja elektriühendus 10
7.1 Paigaldamine 10
7.2 Ohutussoovitused 10
7.3 Kontrollimine ja keskkond 11
7.4 Elektriühendus 12
7.4.1 Üldist 12
7.4.2 Hüdraulikaühendused 12
7.4.3 Diiselmootori jahutuskontuur ja põlemisõhu väljalaskeava. Vaadake diiselmootori paigaldus- ja kasutusjuhendit. 13

8 Kasutuselevõtt 15
8.1 Üldine kontroll 15
8.2 Talitluskontroll 16
8.2.1 Elektrilise peapumba kasutuselevõtmine 16
8.2.2 Diiselmootoriga peapumba kasutuselevõtmine 16

9 Hooldamine 17
9.1 Hoolduse üldised etapid 17
9.2 Pumba automaatkäivitamise kontroll 18
9.3 Diiselpumba automaatkäivitamise kontroll 18
9.4 Regulaarsed kontrollid 18
9.5 Hooldus- ja kontrolltoimingutega seotud jääkrisk 19

10 Rikked, põhjused ja kõrvaldamine 19

11 Kasutuselt eemaldamine ja kõrvaldamine 23

12 Varuosad 23

13 LISA A: kasutuselevõtmise kontrollnimekiri ja hooldusleping 24

1 Üldist

Käesoleva juhendi kohta
Kasutusjuhend kirjutati algupäraselt inglise keeles. Kõikides teistes keeltes olevad juhendid on originaalkasutusjuhendi tõlked.

See paigaldus- ja kasutusjuhend on toote lahutamatu osa. Juhend tuleb hoida toote paigalduskohas käepärast. Juhendi täpne järgimine on vajalik toote õigeks ja sihipäraseks kasutamiseks.

See paigaldus- ja kasutusjuhend on tooteversioonispetsiifiline ning kooskõlas trükkimise ajal kehtinud ohutusstandarditega.

EÜ vastavusavaldus
Paigaldus- ja kasutusjuhendi lahutamatu osa on EÜ vastavusavaldus.

Kui selles kirjeldatud tehnilisi lahendusi modifitseeritakse meie loata või kui siinses paigaldus- ja kasutusjuhendis kirjasolevaid toote/personali kaitseks mõeldud juhiseid ei järgita, siis kaotab see avaldus kehtivuse.

2 Ohutus

Selles kasutusjuhendis on esitatud peamised juhised, mida paigaldamisel, kasutamisel ja hooldusel tuleb järgida. Seetõttu peab hooldustehnik ning vastutav kvalifitseeritud töötaja/käitaja paigaldus- ja kasutusjuhendi enne paigaldamist ning kasutuselevõttu kindlasti läbi lugema.

Järgida tuleb mitte ainult punktis „Ohutus“ loetletud üldiseid ohutusjuhiseid, vaid ka järgmistes punktides ohusümbolitega tähistatud spetsiifilisi ohutusnõudeid.

2.1 Juhiste tähistamine kasutusjuhendis

Sümbolid

Üldine ohusümbol

Elektripinge oht

Rippuva koormaga kaasnev oht

Kergsüttivate materjalidega kaasnev oht

Elektrilöögioht

Mürgitusoht

Kuuma pinnaga kaasnev oht

Kuuma tootega kaasnev oht

Sisselõikamisoht

Kukkumisoht

Ärrituse tekkimise oht

Saastumisoht

Plahvatusoht

Üldine keelusümbol

Volitamata isikutel on juurdepääs keelatud

Ärge puudutage pinge all olevaid osi

Suitsetamine on keelatud

Avatud leegi kasutamine on keelatud

TEATIS

Märgusõnad

OHT!
Eriti ohtlik olukord.
Eiramine võib põhjustada surma või üliraskeid vigastusi.

HOIATUS!
Kasutaja võib (raskelt) viga saada. „HOIATUS“ tähendab, et nõuande eiramine võib tekitada (raskeid) kehavigastusi.

ETTEVAATUST!
Toote/seadme kahjustamise oht. „ETTEVAATUST“ tähendab, et nõuande eiramise tagajärg võib olla toote kahjustamine.

TEATIS
Kasulik nõuanne toote käsitsemiseks. Juhib tähelepanu võimalikele probleemidele.
Otse tootele paigaldatud juhiseid:
- pöörlemise/voolu suuna sümbol,
- ühenduste tähised,
- andmesilt,
- hoiatuskleepsud.

Neid tuleb kindlasti järgida ja hoida loetavana.

2.2 Töötajate kvalifikatsioon

Seadet võib paigaldada, kasutada ja hooldada personal, kellel on nendele töödele vastav kvalifikatsioon. Käitaja peab määrama personali vastutusala, volitused ja tagama seire. Kui personali teadmised ei vasta vajalikule tasemele, tuleb personali koolitada ja juhendada. Vajaduse korral võib seda käitaja taotlusel teha tootja.

2.3 Ohud, kui ohutusjuhiseid ei järgita

Ohutusjuhiste eiramine võib tekitada inimeste, keskkonna ja toote/seadme jaoks ohtliku olukorra.

Ohutusjuhiste eiramisega kaasneb kahjunõuete esitamise õiguse kaotamine.
Konkreetselt võivad mittejärgimisega kaasneda nt järgmised ohud.
- Elektriline, mehaaniline või bakterioloogiline oht inimeste tervisele.
- Kahju keskkonnale ohtlike ainete lekke tõttu.
- Varaline kahju.
- Toote/seadme oluliste funktsioonide ülesütlemine.
- Ettenähtud hooldus- ja remonttööde ärajäämine.

2.4 Ohuteadlik tööviis

Järgida tuleb siinses paigaldus- ja kasutusjuhendis esitatud ohutusjuhiseid, kehtivaid riiklikke tööõnnetuste vältimise eeskirju ning olemasolevaid ettevõttesiseseid töö-, kasutus- ja ohutuspõhimõtteid.

2.5 Ohutusjuhised seadme kasutajale

See seade ei ole ette nähtud kasutamiseks inimestele (sh lastele), kelle füüsilised, organoleptilised või vaimsed võimed on puudulikud või kellel puudub vajalik kogemus ja/või teadmised, v.a juhul, kui nende üle teeb järelevalvet ja neid juhendab seadme kasutamisel ohutuse eest vastutav isik. Lapsi tuleb valvata, et nad ei mängiks seadmega.
- Kui toote/seadme komponendid on ohtlikult kuumad või külmad, peab käitaja võtma kasutusele meetmed nende puudutamise välistamiseks.
- Töötavalt seadmelt ei tohi eemaldada liikuvate komponentide (nt ühenduse) puutekaitse elemente.
- Ohtlike (nt plahvatusohtlike, mürgiste, kuumade) vedelike lekkimise korral (nt võllitihenditest) tuleb lekkiv vedelik ära juhtida nii, et ei tekiks ohtu inimestele ega keskkonnale. Kohalikest seadustest tuleb kinni pidada.
- Kergsüttivad materjalid tuleb alati hoida tootest ohutus kauguses.
- Elektriohud tuleb välistada. Järgige kohalikke või üldkehtivaid direktiive (nt IEC, VDE jne) ning kohaliku energia teenusepakkuja eeskirju.
- Paigaldamise, kasutuselevõtmise, tavapärase kasutuse ja hoolduse ajal tuleb arvesse võtta võimalikust juhuslikust käivitumisest tulenevat ohtu.

2.6 Paigaldus- ja hooldustööde ohutusjuhised

Käitaja peab hoolitsema selle eest, et kõiki paigaldus- ja hooldustöid teeksid volitatud ning kvalifitseeritud töötajad, kes on üksikasjalikult tutvunud paigaldus- ja kasutusjuhendiga.
Enne seisakus toote/seadme juures töö alustamist tuleb toide alati välja lülitada. Paigaldus- ja kasutusjuhendis kirjeldatud toimimisviisist toote/seadme seiskamiseks tuleb kinni pidada. Kohe pärast töö lõppu tuleb kõik ohutus- ja kaitseseadised tagasi paigaldada ja/või toimivaks muuta.
Igal korral tuleb arvesse võtta võimalikust juhuslikust käivitumisest tulenevat ohtu.

2.7 Omavoliline ümberehitamine ja valede varuosade kasutamine

Omavoliline ümberehitus ja omavalmistatud varuosade kasutamine ohustab toote/töötajate turvalisust ning muudab kehtetuks tootja esitatud ohutustunnistused.

Toote muutmine on lubatud ainult pärast kooskõlastamist tootjaga. Ohutuse huvides tuleb kasutada originaalvaruosi ning tootja lubatud lisavarustust. Muude osade kasutamisel ei vastuta tootja sellest tulenevate tagajärgede eest.

2.8 Lubamatud kasutusviisid

Tarnitud toote töökindlus on tagatud ainult eesmärgipärase kasutamise korral kooskõlas paigaldus- ja kasutusjuhendi jaotisega 4. Kataloogis/andmelehel esitatud piirväärtustest tuleb kindlasti kinni pidada.

3 Transport ja ladustamine

Pumbakomplekt tarnitakse puidust kaubaalusel. Kaitske seda transportimise ja ladustamise ajal halbade ilmastikuolude eest, isegi kui see on plastkotiga niiskuse ning tolmu eest kaitstud.

Varustust tohivad transportida ja maha laadida ainult volitatud isikud ning laadimisseadmed.

Seadmeid tuleb hoida siseruumides ja maksimaalselt kuue kuu vältel peavad need olema korralikult kaetud. Pärast seda, eriti diiselmootoriga mudelite puhul, tuleb seadmeid uuesti katsetada.

(Vt näidet Fig. 1, 1a, 1b)

Enne kasutamist lugege laadimis –/mahalaadimisseadmete kasutusjuhistes esitatud konkreetseid juhiseid.

HOIATUS! Kehavigastuste oht!

Arvestada tuleb seadme staatilise stabiilsusega. Materjale peavad käsitsema ainult kvalifitseeritud töötajad, kasutades selleks ainult sobivaid ja heakskiidetud seadmeid.

Tõsterihmad tuleb kinnitada alusraamil olevate rõngaspoltide külge.

Tõstevahendeid ei tohi kinnitada pumba ega mootori külge ning neid ei tohi kasutada koorma kinnitamiseks transpordi ajaks.

ETTEVAATUST! Toote kahjustamise oht!

Toote liigutamisel väljavoolukollektorile jõu avaldamine võib tekitada lekkeid.

Toote tarnimisel kontrollige toodet võimalike transiidi ajal tekkinud kahjustuste suhtes. Kahjustuste esinemisel rakendage tarneettevõtte (edasimüügiagendi) täpsustatud vajalikke meetmeid.

ETTEVAATUST! Toote kahjustamise oht!

Kui toode plaanitakse hiljem paigaldada, säilitage toodet kuivas kohas. Kaitske toodet väliskeskkonna mõjude eest (niiskus, pakane jne). Käsitsege toodet ettevaatlikult.

3.1 Jääkrisk transportimisel ja säilitamisel

HOIATUS! Sisselõikamisoht!

Teravate servade või kaitsmata keermestatud osadega kaasneb sisselõikamisoht.

Kehavigastuste tekitamise vältimiseks rakendage vastavaid ettevaatusabinõusid ja kasutage isikukaitsevahendeid (kandke kaitsekindaid).

HOIATUS! Kehavigastuste oht!

Ärge seiske seadme käsitsemise või paigaldamise ajal rippuvate osade all ega pange jäsemeid rippuvate osade alla.
Kandke kaitseriietust (kiiver ja kaitsejalanõud).

HOIATUS! Kokkupõrkeoht!

Pöörake tähelepanu väljaulatuvatele osadele ja pea kõrgusel olevatele osadele. Kandke kaitseriietust.

OHT! Kukkumisoht!

Keelake juurdepääs tehnoruumile, kuhu pumbad paigaldatakse.

HOIATUS! Ärrituse tekkimise oht!

Vältige käsitsemisel akuhappe mahaloksumist, kuna see võib tekitada nahaärritust või kahjustada materjale. Kokkupuute vältimiseks kasutage spetsiaalseid kaitsevahendeid.

ETTEVAATUST! Keskkonnasaaste oht!

Vältige õli lekkimist mootorist või diislikütuse lekkimist kütusepaagist. Käsitsege mahuteid tasasel pinnal.
Kandke vastavat kaitsevarustust ja rakendage meetmeid, et vältida pinnase, vee jne saastamist.

4 Otstarbekohane kasutamine

Tulekustutusseade on ette nähtud paikseks paigaldamiseks ja professionaalseks kasutamiseks. Seda kasutatakse juhul, kui on tarvis tulekustutusseade survet suurendada või madalamat survet säilitada.
Tulekustutusseade tuleb paigaldada spetsiaalsesse ruumi, kus see on kaitstud pakase ja vihma eest. Ruum peab olema tulekindel ja piisavalt hästi ventileeritud ning seal peab olema piisavalt ruumi pumpade ümber liikumiseks ja nende regulaarseks hooldamiseks. Ruum peab vastama standardi NFPA20 nõuetele. Ventileerimiseks ja mootorite jahutamiseks peab olema tagatud piisav õhuvool, seda eriti juhul, kui tegemist on diiselmootoriga.

5 Toote andmed

5.1 Tüübikood

Näide	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Seeria nimi

- **FireSet-**: NFPA20 standardi kohaselt kokku pandud tulekustutusseadme nimi
- 125-360: loetletud pumba Wilo SCPFF UL tüüp (FM-kinnitusega)
- 300: tööratta nimiläbimõõt (mm) (tegelik läbimõõt) – vt tüübisilti
- 137: ajami nimivõimsus (kW)
- E/D: ajam
  - E: elektrimootor
  - D: diiselmootor

Tehnilised andmed	
Maksimaalne töörõhk	16 baari
Maksimaalne keskkonnatemperatuur	+5 kuni +25 °C (10 kuni 25 °C, kui paigaldatud on diiselpump)
Maksimaalne vee temperatuur	30 °C
Toitepinge	3 x 400 V +/– 10% (diiselpumba lülitusseadisel 1 x 230 V +/– 10%)
Sagedus	50 Hz
Maksimaalne suhteline õhuniiskus	50%, kus T. max on 40 °C (*)
Paigalduskoha maksimaalne absoluutne kõrgus (standardtoode)	Diiselmootor: 91 m; elektrimootor: 300 m
Lülitusseadise kaitseklass	Vt tüübisilti
Elektrimootori kaitseklass	Vt tüübisilti
Elektrimootori isolatsiooniklass	Vt tüübisilti
Elektrimootori energiaefektiivsusklass	Vt tüübisilti

(*) Küsige Wilolt ja tutvuge kataloogide ning hooldusjuhendite spetsiaalsete graafikute ja tabelitega, et leida üksikasjalikku teavet elektri- ning diiselmootorite klassi muutuste kohta standardsetest katsetingimustest eri temperatuuride, kõrguste, atmosfäärirõhkude, kütuse temperatuuride ja viskoossuste korral.

5.2 Tarnekomplekt

- Tulekustutusseade (pump, ajam, ühendus, alusraam, lülitusseadis)
- Automaatne õhutusventiil
- Väljatõmbe ja väljalaske manomeetrid
- Tulekustutussüsteemi paigaldus- ja kasutusjuhend
- Pumpade paigaldus- ja kasutusjuhend
- Lülitusseadiste paigaldus- ja kasutusjuhendid (1 juhend lülitusseadise tüübi kohta)
- Ajami paigaldus- ja kasutusjuhend ning hooldusjuhised

5.3 Lisavarustus

- Diiselmootori väljalaskesüsteemi komplekt
- Veemõõtur
- Ekstsentriline vähendamisdetail
- Kontsentriline suurendusdetail
- Rõhupiiramisventiil
- Ringluse kaitseklapp
- Eraldiseisev kütusepaak diiselmootorile koos lisavarustusega

VENTIILI ÜKSIKASJAD					
Seeria nr	**Kirjeldus**	**Survepinge**	**Suurus**	**Mark**	**Mudel**
1	Õhutusventiil	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 – Õhutusventiil DI – FM-heakskiiduga
2	Ringluse kaitseklapp	20–200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materjal: pronks, roostevabast terasest liistudega korpus Rõhuvahemik: seadistatav vahemik 20–200 PSI
3	Ringluse kaitseklapp	20–200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Ringluse kaitseklapp	100–300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materjal: pronks, roostevabast terasest liistudega korpus Rõhuvahemik: seadistatav vahemik 100–300 PSI
5	Rõhupiiramisventiil	20–200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Mudel: 2050B-4KG1 Materjal: kõrgtugev malm Korpus koos roostevabast terasest liistuga, vasktoru ja liitmikega, pronksmärgised Rõhuvahemik 20–200 PSI Äärik: DN 150 või DN 300 Muster: nurkmuster, punase epoksükattega
6	Rõhupiiramisventiil	20–200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Rõhupiiramisventiil	20–200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Rõhupiiramisventiil	20–200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Paigaldaja vastutab tarnitava seadmestiku ja süsteemi kokkupanemise eest kooskõlas NFPA20 standardi ja muude tulekustutusseadete kohaldatavate standardite nõuetele, aga ka süsteemi integreerimise eest teiste vajalike komponentidega (tsirkulatsioonitorustik, voolukiiruse mõõteringlus mõõturiga jne).
Üksikasju selle kohta, kuidas eelnimetatud lisavarustust või ka muud tellimise faasis soovitud või standardse pumbaseadmega tarnitud lisavarustust monteerida, seadistada ja reguleerida, leiate vastavates paigaldus- ja kasutusjuhendites kirjeldatud konkreetsetest juhistest ja/või seadmetel endil kirjas olevatest suunistest.

6 Kirjeldus ja töötamine

6.1 Üldine kirjeldus

Wilo-FireSet (tulekustutusseade) on saadaval mitme variandi ja mudelina, et rahuldada klientide nõudmisi, ja koosneb järgmistest põhikomponentidest.

- Alusraam
- Wilo-SCP FF pump, ühendatud elektrimootori või diiselmootoriga
- Ühendus elektrimootori jaoks
- Kardaanliigend diiselmootori jaoks
- Ühenduse kaitse
- Elektrooniline lülitusseadis
- Akud diiselmootori puhul
- Kaabeldus mootori ja lülitusseadise vahel
- Õhutusventiil
- Tühjendusmanomeeter
- Väljatõmbe manomeeter

6.2 Pumba kirjeldus

6.2.1 Wilo-FireSet, elektriline, vt Fig. 2, asend

1.	Elektrimootor
2.	Ühenduse kaitse
3–4	Lülitusseadis
5.	Wilo-SCP FF-i jagatud korpusega pump
6.	Alusraam
7.	Õhutusventiil
8.	Manomeeter
9.	Ühendus

6.2.2 Wilo-FireSet, diiselmootor, vt Fig. 2a, asend

1–7–8–10–11–12–13–15–16	Alusraami komponendid/osad
2.	Diiselmootor
3–4	Ühenduse kaitse
5.	Kardaanliigend
6.	Lülitusseadis
14.	Wilo-SCP FF-i jagatud korpusega pump
17.	Manomeeter
18.	Õhutusventiil

6.2.3 Lülitusseadis

- Tagab pumba täisulatuses automaatse toimimise
- Veekindel, kaitseklass IP54

6.3 Pumba töö kirjeldus

Wilo-FireSeti seadme talitlusloogika põhineb pumba käivitumisel, kui rõhk langeb ja jõuab määratud tasemeni. Pumba seiskamine on võimalik käsitsi või automaatselt olenevalt standardist. Tuletõrjepumba käivitamiseks vajalik rõhuandur asub tavaliselt tuletõrjepumba lülitusseadise vasakus alaservas ja see tuleb ühendada FF-süsteemiga (vt Fig. 3).
Survepumba puhul käivitub see rõhu langemisel esimesena ja hoiab tulekustutusseadet rõhu all. Käivitamine ja seiskamine toimub vastavalt kalibreeritud rõhulülitiga.

Rõhulüliti/anduri seadistamine – tavapärased seadistusväärtused
- Tuletõrjepumba seiskumispunkt = tuletõrjepumba väljalülitusrõhk + minimaalne staatiline sisendrõhk
- Survepumba seiskamispunkt = tuletõrjepumba seiskamispunkt
- Survepumba käivitumispunkt = survepumba seiskamispunkt (10 psi (0,69 baari))
- Tuletõrjepump käivitumispunkt = survepumba käivitumispunkt (5 psi)

7 Paigaldamine ja elektriühendus

OHT! Elektrilöögioht!

Elektriseadmeid ja -mootoreid ühendavatel töötajatel peavad olema selleks tööks vajalikud oskused. Osad tuleb ühendada kaasasolevate elektriskeemide järgi ning kooskõlas kehtivate määruste ja seadustega. Lisaks peavad töötajad enne elektriosadega kokkupuudet eeldavate tööde tegemist veenduma, et elektritoide oleks lahutatud. Veenduge maanduse olemasolus.

7.1 Paigaldamine

Paigaldage Wilo-FireSet kergesti ligipääsetavasse pumbaruumi, mis on hästi ventileeritud ning kaitstud vihma ja pakase eest.

Veenduge, et Wilo-FireSet mahuks ruumi ukseavast läbi.

Hooldustööde tegemiseks peab olema piisavalt ruumi. Seadmele peab olema lihtne ligi pääseda. Seade tuleb paigaldada horisontaalsele ja siledale pinnale. Pind peab olema suuteline kandma süsteemi raskust.

Pumbaruum peab olema ette nähtud spetsiaalselt tulekustutusseadmetele, ruumile peab olema tagatud otsejuurdepääs väljast ning ruum peab olema tulekindel standardite NFPA20 järgi.

Ühe või mitme tuletõrjepumba ruumi asukoht ja juurdepääs tuleb projekteerida koos kohaliku tuletõrjega.

Välioludes asuvad tuletõrjepumbad peavad asuma vähemalt 15,3 m (50 jala) kaugusel mis tahes hoonetest ja muudest tuleohtudest.

Kaitske tuletõrjepumpade hooneid või ruume, kus on diiselmootoripumba ajamid ja päevamahutid, standardi NFPA 13 järgi paigaldatud automaatse sprinklersüsteemiga, kuna tegemist on lisaohu 2. rühmaga.

Kaitske tuletõrjepumba hooneid või ruume, mis ümbritsevad elektrilisi tuletõrjepumba ajameid, standardi NFPA 13 järgi paigaldatud automaatse sprinklersüsteemiga, kuna tegemist on tavapärase ohu 1. rühmaga.

7.2 Ohutussoovitused

Vältige kõrvalistele isikute juurdepääsu ruumi, kus asub FireSet.

HOIATUS! Sisselõikamisoht!

Ärge eemaldage ühegi pöörleva osa, rihma ega kuuma pinna vms kaitset. Ärge jätke tööriistu või FireSeti lahtiseid osi seadme peale ega selle lähedusse.

HOIATUS! Surmavate vigastuste oht!

Ärge eemaldage pingestatud osadelt kaitset. Veenduge, et parajasti hooldatava/remonditava paigaldise või alamkooste käivitumist takistavat blokeeringut ei saaks juhuslikult kõrvaldada.

OHT! Surmavate vigastuste oht!

Võtke kasutusele kõik ettevaatusabinõud elektrilöögi vältimiseks. Kontrollige maandusühenduse olemasolu ja toimivust ning veenduge, et paigaldatud oleks lekkevoolu eest kaitsev seade (lekkevoolukaitse). Vajaduse korral kasutage seadme käitamisel vajalikke abivahendeid (isoleerkindad, isoleeritud alusplaat).

Ärge jätke elektrilist lülitusseadist ega elektrimootori klemmikarpi avatuks. Veenduge, et pingestatud osadega ei oleks võimalik kokku puutuda. Veenduge, et elektriühendused ja lisaatoide oleks õigesti ühendatud. Kontrollige elektrilise lülitusseadise sildil olevaid andmeid, eelkõige seoses pingega ja kohandatud toiteallika olemasoluga.

HOIATUS! Põlengu või hetkpõlemise oht!

Diiselpumba akude laadimisel võib eralduda plahvatusohtlikku gaasi. Vältige leekide ja sädemete teket.

Ärge jätke tulekustutusseadme ega elektriseadmete lähedusse kergsüttivaid vedelikke ega happesse kastetud lappe.

OHT! Surmavate vigastuste oht!

Tagage pumbaruumis nõuetekohane ventilatsioon. Veenduge, et diiselmootori väljalaskeava oleks vaba ning et toru võimaldaks heitgaase ruumist välja suunata ohutult nii, et need ei satuks ukse- ega akna- või ventilatsiooniavadesse.

HOIATUS! Põletusoht!

Veenduge, et väljalasketorud oleks korralikult toestatud, varustatud vibratsioonivastaste ühenduslülide / vibratsioonisummutiga paindvoolikutega ning kaitstud juhusliku kokkupuute eest.

ETTEVAATUST! Paigaldise kahjustamise oht!

Pumbale raskuse langmise vältimiseks kontrollige, kas pumba väljatõmbe- ja survetorud on õigesti toetatud.

ETTEVAATUST! Toote kahjustamise oht!

Veenduge, et diiselmootori vedelike (õli/vesi) tase oleks õige ning et vee- ja õliringluse korgid oleks korralikult kinni keeratud.

Vesi/vesi soojusvahetiga sisepõlemismootorite puhul veenduge, et jahutusringluse klapp oleks õiges AVATUD asendis.

Kontrollige õli ja diislikütuse kogust. Veenduge, et vedelikke ei lekiks.

ETTEVAATUST! Toote kahjustamise oht!

Diiselmootori õli/vee kuumitamiseks võib paigaldada 230 V / 50 Hz pingega sukeldus- või kontakttakisti.

7.3 Kontrollimine ja keskkond

- Kontrollige elektri- või diiselpumpasid, nagu on kirjeldatud mõlemat tüüpi pumba paigaldus- ja kasutusjuhendis.
- Jätke pumba, mootori, lülitussea dise ja paigaldatud lisavarustuse hooldamiseks piisavalt ruumi (vähemalt 0,8 m ümber FireSetsi, Fig. 4b).
- Paigaldist (süsteemi) tuleb hinnata tagamaks, et saadaolev kasulik positiivne netoimikõrgus (NPSHA) ületab nõutavat positiivset netoimikõrgust (NPSHR), nagu on kirjas pumba jõudluskõveral.
- Wilo-FireSeti vundament peab olema piisavalt jäik, et neelata pumba töö ajal tekkivat vibratsiooni ja koormust. Enamiku põrandale paigaldatavate pumpade jaoks on eelistatav tõstetud betoonvundament. Tõstetud vundament tagab piisava aluse, kaitseb üleujutuse eest, lihtsustab niiskuse äravoolu ja hõlbustab piirkonna puhtana hoidmist (Fig. 4).
- Kinnitage Wilo-FireSet poltidega kindlalt vundamendi külge, olgu see siis tõstetud betoonalus, metallkonstruktsiooniga sein või konstruktsioonielement. Paigutage kinnituspoldid või kinnituskruvid täpselt (Fig. 4).
- Valmistage ette tugevdatud betooniga (RCK400) pind tulekustutusseademe paigaldamiseks. See peab olema täiesti tasane ja horisontaalne, nagu näidatud konkreetses juhendis. Kasutatavate poltide läbimõõt peab vastama kasutatavale seadmele Wilo-FireSet (vt Fig. 4–4a).
- Ühendage eri ringluste torud ilma mehaanilise pingeta, mis võib kahjustada seadmeid või torusid ennast.
- Kontrollige diiselpumba vedelike taset (mootoriõli, kütus, jahutusvesi, akuvedelik jne). Vajaduse korral taastage tase diiselmootori paigaldus- ja kasutusjuhendi järgi.

ETTEVAATUST! Saastumisoht ja tervise kahjustamise oht!

Kaitske diiselmootoriga pumba ajamite ja päevamahutitega (veekindlad) tuletõrjepumpade hooneid või ruume diislikütuse või mootoriõli võimalikust lekkimisest tingitud aluspinna saastumise eest.

7.4 Elektriühendus

7.4.1 Üldist

OHT! Surmavate vigastuste oht!

Laske elektriühendused teha volitatud ja väljaõppinud tehnikul kehtivatele standardite ja seaduste järgi. Elektritoite olemasolu peab olema alati tagatud.

- Kontrollige toiteallika tüüpi ja kasutatavat pinget ning võrrelge neid andmeid pumpadele, mootoritele, elektrilistele lülitusseadistele ja teistele seadmetele märgitud väärtustega. Enne mis tahes sekkumist kontrollige maandusühendust.
- Toitevõrkudega ühendamiseks kasutage ühes tükis ehk liitekohtadeta kaableid, mis on mõeldud eranditult tuletõrje osakonna FireSeti seadme jaoks ja mis on enne ühendatud hoonete peamise toiteallika lüliti külge.
- Kasutage sobiva läbimõõduga kaableid, mille omadused ja mõõtmed vastavad kehtivatele standarditele.
- Selleks, et vältida tulekahju korral kaablite otsekokkupuudet tulega, tuleb kaablid vedada maetud torude kaudu, mis paiknevad väljaspool hoonet, või siis hoone selliste osade kaudu, kus tuleoht on tühiselt väike. Kui see ei ole võimalik, tuleb kaablid varustada täiendava lisakaitsmega, mis tagab tulekindluse 180 minuti vältel.
- Looge ühendused paigaldus- ja kasutusjuhendis ning lülitusseadise komplekti kuuluvatel ühendusskeemidel näidatu ja kirjeldatu järgi.
- Peamine elektrooniline lülitusseadis peab asuma tulekaitsmega sektsioonis, mida kasutatakse eranditult toiteallika jaoks.
- Elektriühendused peamises toitejaotuskastis tuleb teha nii, et elektritoide oleks pumba lülitusseadisele tagatud ka siis, kui see katkestatakse muudele seadmetele.
- Enne kasutuselevõtmist ühendage diiselpumpade akud.
- Kontrollige kõigi elektriühenduste pingsust.

7.4.2 Hüdraulikaühendused

FireSet Electricu kohta vt Fig. 5 ja FireSet Dieseli kohta Fig. 5a.

Võtke arvesse olulist teavet SCP FF pumba paigaldus- ja kasutusjuhendis, mis on kaasas FireSeti dokumentatsiooniga.

IMITORU
Imitoru peab olema lühike, kuid mitte lühem kui kümme toru läbimõõtu, ning tuleb paigaldada võimalikult vähese arvu torupõlvede ja -liitmikega, et hõõrdumisest tulenev rõhu kaotus oleks minimaalne. Paigaldage imitoru pumba imiääriku külge ühes tükis toruga, mille minimaalne pikkus on võrdne kümne toru läbimõõduga. Paigaldage horisontaalne imitoru võimalike segavate torude alt järkjärgulise tõusuga pumbani.

Projekteerige imitoru läbimõõt vähemalt sama (või eelistatavalt suurema) läbimõõduga kui pumba imiotsak. Väiksema läbimõõduga toru kasutamisega kaasneb hõõrdumise tõttu rõhu langus. Kõik ühendused peavad olema tihedad, et pump püsiks täidetuna.

VÄHENDAMISDETAILID
Paigaldage ekstsentrilised vähendamisdetailid otse imiotsakule viisil, et koonus oleks põhjas, et vältida õhutaskute teket. Ärge kunagi kasutage sirge kraaniga vähendamisdetaili horisontaalses imitorus, kuna vähendamisdetaili jala ja toru külge moodustub õhutasku. Vt Fig. 5–5a.

SURVETORU
Projekteerige survetoru võimalikult lühike ja otsene ning vaid väheste torupõlvede ja -liitmikega, et vähendada hõõrdumisest tulenevat rõhu kaotust.

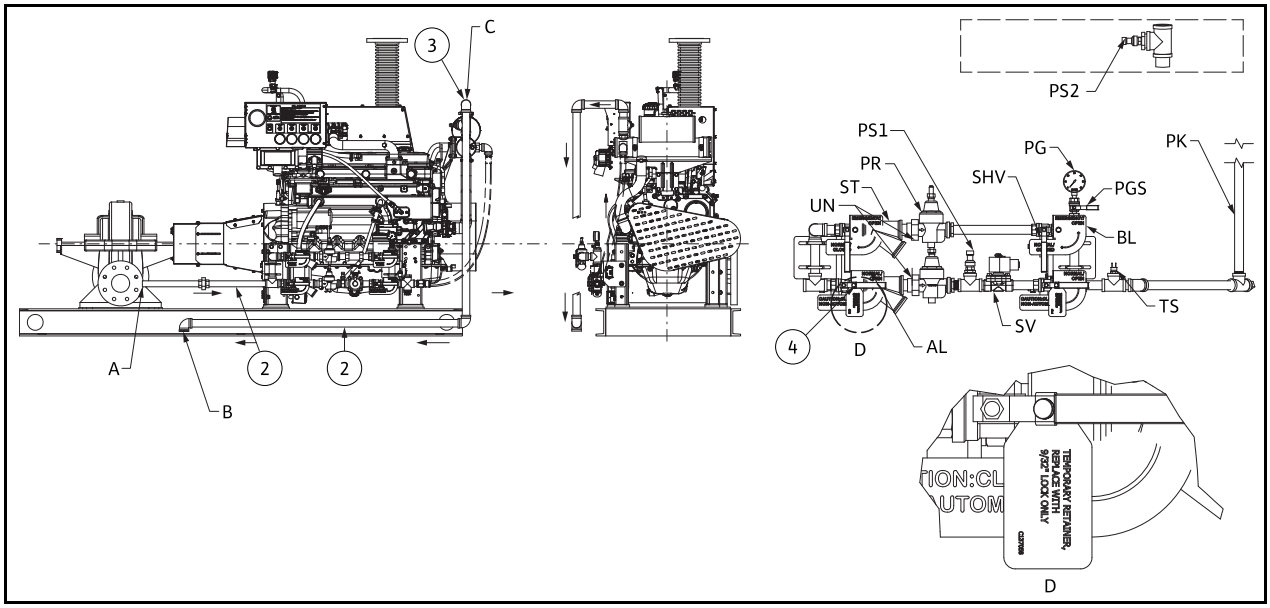
TORU
Valige survetoru läbimõõt, mis on võrdne väljalaskeotsaku läbimõõduga või sellest suurem. Üksikasjalikuma teabe saamiseks vt järgmist tabelit.

VÄLJALASKEKLAPID
Paigaldage survetorule tagasilöögiklapp ja sulgeventiil. Paigaldage sulgeventiili ja pumba vahele tagasilöögiklapp. Kui survetorus kasutatakse suurendusdetaili, paigaldage suurendusdetail pumba otsaku ja tagasilöögiklapi vahele. Ajami tõrke korral kaitseb tagasilöögiklapp pumpa vedeliku vastassuunalise voolu eest.

Tsentrifugaal-tuletõrjepumba andmete kokkuvõte (USA standard)								
Pumba võimsus (gallonit minutis)	Torude minimaalsed suurused (nominaalne) (tollid)							
	Välja-tõmme	Väljalase	Kaitseklapp	Rõhu-piiramis-ventiili väljalase	Mõõteseade	Vooliku-ventiilide arv	Vooliku-ventiilide suurus	Vooliku jaotustoru varustamine
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Diiselmootori jahutuskontuur ja põlemisõhu väljalaskeava. Vaadake diiselmootori paigaldus- ja kasutusjuhendit.

Jahutuskontuur



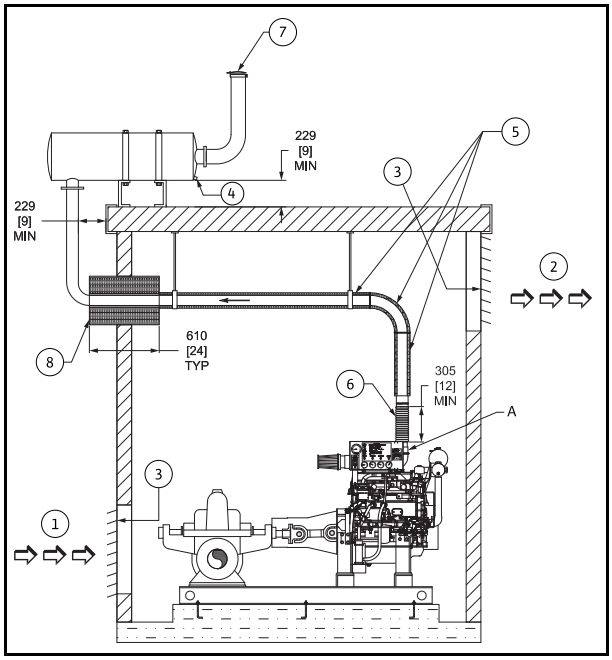
TEATIS

1. Torustiku paigutus standardi NFPA-20 järgi.
2. Torustiku paigutus muu standardi järgi.
3. Survetoru soojusvaheti väljalaskeavast peab olema vähemalt ühe suuruse võrra suurem kui soojusvahetite sisendi toru.
4. Automaatse voolukontuuri sulgeventiilid on jahutuskontuuride jaoks varustatud lukustatavate käepidemetega, mida on kontrollitud FM-i nõuete järgi. Need ventiilid on varustatud ajutise lukustustihvtiga, et hoida neid avatud asendis. Asendage fiksaator lukuga (9/32").

→ Jahutuskontuuri vesi – voolu suund

Selgitus	
A	Pumba väljalaske ühendus
AL	Automaattoru indikaatorplaat (QTY 2)
B	Mootori jahutusvesi juhitakse kanalisatsiooni
BL	Möödaviigutoru indikaatorplaat (QTY 2)
C	Toorvee väljavool
PG	0–60 psi manomeeter
PGS	Sulgeventiili manomeeter
PK	Torustiku komplekt õhupuhasti või soojusvaheti laadimiseks
PR	Rõhuregulaator (QTY 2)
PS1	Rõhuandur (jahutuskontuur)
PS2	Rõhuandur (soojusvaheti väljavool)
SHV	Sulgeventiil (QTY 4)
ST	WYE imikurn (QTY 2)
SV	Magnetventiil (ei kasutata vertikaalse turbiiniga tuletõrjepumpadega)
TS	105 °F temperatuurilüliti
UN	Liides (QTY 2)

Õhk põlemiseks



Selgitus	
1	Õhutõmbe ventilaator
2	Õhuväljundi ventilaator
3	Summutid
4	Kondensaadi tühjendusava kork
5	Väljalaske isolatsioon
6	Painduv väljalaske ühendus
7	Vihmakate
8	Seina muhv

HOIATUS!
Mootori heitgaasi vasturõhk mõjutab märkimisväärselt mootori võimsust ja selle termilisi koormusi. Mootori väljalaske ühenduses mõõdetud liigne vasturõhk (punkt a) vähendab võimsust, tõstab heitgaasi temperatuuri, tekitab suitsu, suurendab kütusekulu, sulfureerib seesmist jahutusvett (koos hilisemate määrdeainete kahjustustega) ja toob kaasa tõsiseid tagajärgi muudele mootorikomponentidele (turboülelaadur jne).

PAIGALDAMISJUHISED

1. (G). Lisateavet leiate NFPA-20 2016 jaotisest 11.5. Võimalikud on ka muud torustikusüsteemid. Näidatud skeem on seina läbimiseks; summuti küljega sissepoole, väljapoole.
2. Väljalasketorustik ja summuti peavad sobima kavandatud kasutamiseks ning heitgaasi vasturõhk ei tohi ületada mootori tootja soovitusi. (vt hoiatus allpool) (11.5.2.5).
3. Väljalasketoru läbimõõt ei tohi olla väiksem kui mootori väljalaskeava.
4. Väljalasketoru peab olema kaetud kõrget temperatuuri isoleeriva materjaliga või muu puutekaitsmega, et kaitsta töötajaid vigastuste eest (11.5.2.4).
5. Süsteemi peab olema toestatud viisil, et raskus ei langeks painduvale väljalaskeühendusele.
6. Väljalasketoru peab olema paigutatud selliselt, et heitgaasid ei satuks tagasi pumbaruumi.
7. Väljalasketoru ja pumbaruumi läbiviik peavad olema ehitatud või isoleeritud viisil, et see ei tekita konstruktsiooni süttimisohtu.
8. Heitgaasisüsteem peab lõppema väljaspool ehitist kohas, kus kuumad gaasid, sädemed või põlemissaadused on võimalik juhtida ohutusse kohta.
9. Heitgaasisüsteemi ots ei tohi olla suunatud tuleohtlikele materjalidele või konstruktsioonidele ega tuleohtlikke gaase, tuleohtlikke aurusid ega põlevat tolmu sisaldavasse keskkonda.
10. Väljalasketorud tuleb paigaldada vähemalt 9 tolli (229 mm) kaugusele põlevatest materjalidest (11.5.2.6).
11. Otse läbi põlevast materjalist katuse viivaid väljalasketorusid tuleb läbipääsukohas kaitsta ventileeritud metallist seinamuhvidega, mis ulatuvad katusekonstruktsioonist vähemalt 9 tolli (229 mm) võrra allapoole ja mille läbimõõt on vähemalt 6 tolli (152 mm) võrra suurem kui heitgaasitorul (11.5.2.7).
12. Otse põlevast materjalist seinu või sektsioone läbivaid väljalasketorusid tuleb läbipääsukohas kaitsta ühe järgmise meetodi abil.

(1) Metallist ventileeritud hülss, mis on vähemalt 12 tolli (305 mm) võrra suurema läbimõõduga kui heitgaasitoru.

(2) Metallist või põletatud savist müüritise või muu heakskiidetud materjali sisse ehitatud hülsid, mis tagavad vähemalt 8 tolli (203 mm) paksuse isolatsiooni hülsi ja kontstruktsiooni materjali vahele.

8 Kasutuselevõtt

Wilo-FireSeti kasutuselevõtmiseks pöörduge lähima Wilo teeninduse esindaja poole või Wilo müügijärgsesse kõnekeskusse.

Wilo Fire-Seti tohivad kasutusele võtta ainult koolitatud ja kvalifitseeritud isikud.

8.1 Üldine kontroll

Enne Wilo-FireSeti kasutuselevõtu toimingute alustamist kontrollige järgmist.

- Kas kohaldatud on NFPA20 paigaldise töökirjeldust?
- Kas kohaldatud on pumba paigaldus- ja kasutusjuhendi töökirjeldust?
- Kas kohaldatud on lülitusseadise paigaldus- ja kasutusjuhendi töökirjeldust?
- Kas elektriühendused, eriti maandusühendused, on õigesti tehtud?
- Kas jäikadele ühendustele ei rakendu mehaaniline koormus?
- Kas visuaalsel kontrollimisel pärast süsteemi täitmist esineb vigu?
- Kas sulgeventiilid pumba külgedel ja survetorul on avatud?
- Kas vedelike tase diiselmootoris on piisav?
- Kas pump/ajam on õigesti joondatud?

ETTEVAATUST! Toote kahjustamise oht!

Enne kasutuselevõttu pingutage kõiki toiteklemme.

HOIATUS! Sisselõikamisoht!

Veenduge, et pöörlevate osade, rihmade, kuumade pindade jms kaitsmed poleks eemaldatud või et need oleks tagasi paigaldatud. Ärge jätke tööriistu või FireSeti lahtiseid osi seadme peale ega selle lähedusse.

HOIATUS! Surmavate vigastuste oht!

Veenduge, et kõigi ohtlike osade kaitsmed poleks eemaldatud või et need oleks tagasi paigaldatud. Veenduge, et parajasti hooldatava/remonditava paigaldise või alamkooste käivitumist takistavat blokeeringut ei saaks juhuslikult kõrvaldada.

Kui paigaldamisel on vaja teha kontrolle, veenduge enne pumpade sisselülitamist, et pumbad oleks nõuetekohaselt veega täidetud.
Enne pumba veega täitmist kontrollige komponentide kinnitatust; mõni komponent võib transportimisel või käsitsemisel lahti loksuda.

Ärge lülitage FireSeti automaatrežiimi enne, kui tulekustutusseade on täielikult standardi kohaselt kokku pandud; poolikult kokku pandud tulekustutussüsteemi kasutuselevõtul garantiitingimused ei kehti.

KASUTUSELEVÕTMISE KORD

- Automaatrežiimi seadistamisel tuleb määrata kindlaks hooldusprogrammi toimingud ja kohustused seadme juhusliku käivitumise korral.
- Diiselmootoriga mudelite puhul tuleb enne käivitamist kontrollida, et akuvedeliku tase oleks piisav.
- Akude kontrollimisel järgige tootja antud juhiseid.
- Hoidke akud lahtisest leegist ja sädemetest eemal. Ohutuse tagamiseks ärge nõjatuge aku kohale aku töötamise, paigaldamise või eemaldamise ajal.
- Kontrollige kütuse taset diiselmootorite kütusepaagis. Kui kütust on vaja lisada, tehke seda ajal kui mootor on külm.
- Olge tähelepanelik, et kütus ei satuks mootorile ega süsteemi kummi- või plastikosadele.
- Ärge lisage kütust, kui mootor on soe.
- Enne elektripumba sisselülitamist veenduge, et mootor ja pump oleks õigesti joondatud. Pidage kinni pumpadega kaasas olevates paigaldus- ja kasutusjuhendites esitatud toimingutest. Mootorit ja pumpa tophivad joondada ainult kvalifitseeritud töötajad.
- Paigaldada tohivad ainult kvalifitseeritud tehnikud.

8.2 Talitluskontroll

8.2.1 Elektrilise peapumba kasutuselevõtmine

- Veenduge, et kõik siinse paigaldus – ja kasutusjuhendi jaotises NFPA 20 ning pumba, mootori ja lülitusseadise paigaldus- ja kasutusjuhendis näidatud hüdraulilised, mehaanilised ning elektrilised ühendused oleks tehtud õigesti.
- Veenduge, et klapid pumba väljatõmbe ja väljavoolu poolel oleks avatud.
- Veenduge, et pump imeks ja oleks veega täidetud.
- Veenduge, et toitepinge ühtiks andmesildile märgitud pingega ning et ühendatud oleks kolmefaasiline toiteplokk.

ETTEVAATUST! Toote kahjustamise oht!

Veenduge, et ei esineks ükski allkirjeldatud olukordadest. Muidu seisake pump kohe ja kõrvaldage enne taaskäivitamist talitlushäire põhjused (vt ka peatükki rikete, nende põhjuste ja kõrvaldamise kohta).

- **Pöörlevad osad puutuvad kokku kohtkindlate osadega.**
- **Ebatavaline müra või vibratsioon.**
- **Lõdvenenud poldid.**
- **Mootori korpuse kõrge temperatuur.**
- **Faaside voolutugevuste erinevused.**
- **Lekked pumba korpusel.**
- **Vibratsioon, müra ja liiga kõrge temperatuur võivad olla tingitud mootori/pumba ühenduse valest joondusest.**

8.2.2 Diiselmootoriga peapumba kasutuselevõtmine

- Veenduge, et kõik siinse paigaldus – ja kasutusjuhendi jaotises NFPA 20 ning pumba, mootori ja lülitusseadise paigaldus- ja kasutusjuhendis näidatud hüdraulilised, mehaanilised ning elektrilised ühendused oleks tehtud õigesti.
- Veenduge, et ventiilid pumba väljatõmbe ja väljavoolu poolel oleks avatud.
- Veenduge, et pump imeks ja oleks täidetud veega; tühjendage pump õhust, selleks kasutage pumbakorpusel olevat kraani.
- Veenduge, et toitepinge vastaks tüübisildil märgitud väärtusele; veenduge, et toitepinge oleks olemas.
- Veenduge, et kütus sobiks vastava mootoriga kasutamiseks ning et kütusepaak oleks täiesti täis (kütuse tase paagis kuvatakse lülitusseadisele).
- Veenduge, et torud oleks korralikult ühendatud ning et paak ja mootor ei puutuks omavahel kokku.
- Veenduge, et paagi elektriline ujukilüliti kaabel oleks korralikult ühendatud diiselpumba elektroonilise lülitusseadisega.
- Kontrollige õli ja jahutusvedeliku taset mootoris.
- Soojusvahetiga jahutatava mootori puhul kontrollige mootori paigaldus- ja kasutusjuhendis esitatud konkreetseid toiminguid.
- Vedelike lisamiseks kasutage siinsele kasutusjuhendile lisaks olevas diiselmootori paigaldus- ja kasutusjuhendis soovitatud õli ja jahutusvedelikku.

ETTEVAATUST! Toote kahjustamise oht!

Veenduge, et ei esineks ükski allolevatest olukordadest. Muidu seisake pump kohe ja kõrvaldage enne taaskäivitamist talitlushäire põhjused (vt ka peatükki rikete, nende põhjuste ja kõrvaldamise kohta).

- **Pöörlevad osad puutuvad kokku kohtkindlate osadega.**
- **Ebatavaline müra või vibratsioon.**
- **Lõdvenenud poldid.**
- **Mootori korpuse kõrge temperatuur.**
- **Heitgaasid pumbaruumis.**
- **Võllitihendi leke.**
- **Vibratsioon, müra ja liiga kõrge temperatuur võib olla tingitud mootori/pumba ühenduse valest joondusest.**

9 Hooldamine

Wilo-FireSet on tulekustutusseade, mis tõttu tuleb modifikatsioonide ja remonttööde tegemisel juhinduda põhimõttest, et süsteem peab võimalusel alati töövalmis olema.

Kui süsteemis on rohkem kui üks pump, ühendage pumbad ükshaaval lahti elektriliste lülitusseadiste valikulülitite ja kaasasolevate sulgventiilide abil.

Vältige volitamata isikute juurdepääsu pumbaruumile.

HOIATUS! Kehavigastuste oht!

Isikukaitsevahendite kasutamine on kohustuslik. Hooldustöid tohivad teha AINULT kvalifitseeritud töötajad. Puuduvate juhiste korral võtke alati ühendust tarnija või asjatundjast töötajaga.

Ärge kunagi tehke üksinda töid, mis eeldavad enam kui ühe inimese kohalviibimist.

Ärge eemaldage ühegi pöörleva osa, rihma ega kuuma pinna vms kaitset. Ärge jätke tööriistu või seadme lahtiseid osi seadme peale ega selle lähedusse.

Ärge eemaldage pingestatud osadelt kaitset; veenduge, et parajasti hooldatava/remonditava paigaldise või alamkooste käivitumist takistavat blokeeringut ei saaks juhuslikult kõrvaldada.

ETTEVAATUST! Toote kahjustamise oht!

FireSet EI ole varustatud hädaseiskamisnupuga. Peapumpasid saab automaatrežiimi väljalülitamisega seisata ainult käsitsi.

Sel põhjusel veenduge enne sekkumist, et teil oleks olemas selged juhised ja seade pumba seiskamiseks.

OHT! Surmavate vigastuste oht!

Sekkumise korral, mille käigus avatakse lülitusseadise luuk, tuleb silmas pidada, et toiteliinide klemmid ja alarmide kaugedastamise klemmid võivad olla pingestatud ka pärast peamise lahklüliti avamist.

OHT! Surmavate vigastuste oht!

Diiselmootori puhul on sekkumise korral soovimatu käivitumise vältimiseks soovitatav lahti ühendada aku miinusklemm.

OHT! Surmavate vigastuste oht!

Enne mootoriõli vahetamist veenduge, et temperatuur oleks alla 50 °C. Vesijahutusega mootorite puhul eemaldage radiaatori kork või soojusvaheti väga aeglaselt. Jahutussüsteemid on tavaliselt surve all, mistõttu neist võib välja pursata ohtlikult kuuma vedelikku. Kontrollige mootorivedelike (õli/vesi) õiget taset ning veeringluse ja õli sulgeklappide süsteemi õiget tihendatust.

ÄRGE KUNAGI LISAGE JAHUTUSVEDELIKKU ÜLEKUUMENENUD MOOTORISSE. LASKE MOOTORIL ESMALT JAHTUDA.
Soojusvahetiga diiselmootorite puhul veenduge, et jahutusringluse klapid oleks avatud asendis. Kontrollige, et diisli – ja õlivoolikutest ei lekiks vedelikke.

OHT! Surmavate vigastuste oht!

Õli-/diiselmootori vee kuumutamiseks võib paigaldada 230 V takistusega kontakti.

HOIATUS! Põlengu ja kehavigastuste oht!
Aku ühendamisel või lahtiühendamisel võivad tekkida sädemed.

Mootori töö ajal ei tohi aku kaableid ühendada ega lahti ühendada.

HOIATUS! Põletusoht!

Diiselmootori ja väljalasketoru kuum pind.

OHT! Plahvatusoht!

Diiselpumba aku laadimise ajal võib tekkida plahvatusohtlik gaas; vältige lahtist leeki ja sädemeid. Ärge jätke pumpade ega elektriseadmete lähedusse kergsüttivaid vedelikke ega happesse kastetud lappe.

MOOTORIÕLI VAHETAMISEL EGA KÜTUSE LISAMISEL EI TOHI SUITSETADA EGA KASUTADA LAHTIST LEEKI.

9.1 Hoolduse üldised etapid

- FireSeti pumba ja süsteemi (sealhulgas vee- ja toitevarustuse) üldine ülevaatus kõikide komponentide üldise seisukorra kontrollimiseks.
- Üldpuhastus.
- Tagasilöögiklappide tiheduse kontroll.
- Elektrilise lülitusseadise töökonfiguratsiooni kontroll.

- Lülitusseadise alarmisignaallampide õige toimimise kontroll.
- Mahuti/kaevu miinimumtaseme alarmi õige toimimise kontroll.
- Elektriühenduste kontroll, et veenduda isolatsiooni kahjustuste, põlemise, klemmide lõdvestatuse mitteesinemises.
- Tutvuge ka FireSeti eri komponentide paigaldus- ja kasutusjuhendis esitatud funktsioonidega.
- Kütuse miinimumtaseme alarmi õige toimimise kontroll.
- Mootoriõli küttekeha õige toimimise kontroll.
- Aku laetuse taseme ja akulaadija efektiivsuse kontroll.
- Kontrollige seiskamise diiselmootori solenoidklapi õiget toimimist.
- Pumba jahutusõli taseme ja viskoossuse kontroll.

Kõikide kontrollide tegemisel tuleb eriti järgmisele tähelepanu pöörata.

a) Kõik hoone vee- ja õhurõhud, peatorude ja rõhupaakide rõhud manomeetril.
b) Veetase varupaakides.
c) Kõikide peamiste sulgenventiilide õige asend.

9.2 Pumba automaatkäivitamise kontroll

Automaatpumba kontrollid peavad hõlmama järgmist.

a) Mootori õli- ja kütusetaseme kontroll.
b) Seadme käivitamisel veesurve vähendamine; seeläbi simuleeritakse automaakäivitamise päring.
c) Pumba käivitumisel tuleb kontrollida käivitusrõhku ja see väärtus tuleb kirja panna.
d) Diiselpumba õlirõhu ja jahutusringluse veevoolu kontroll.

ETTEVAATUST! Pumba talitlushäire oht!

Pärast kontrollide tegemist täitke alati kütuse ja muude vedelikega.

9.3 Diiselpumba automaatkäivitamise kontroll

Pärast käivitamise kontrollimist tuleb diiselmootoreid kontrollida järgmiselt.

a) Laske mootoril töötada 20 minutit või tarnija soovitatud aja vältel. Seejärel seisake mootor ja taaskäivitage kohe „käsitsi käivitamise“ kontrollnupuga.
d) Primaarse jahutusringluse veetaseme kontroll.

Kontrollimise ajal tuleb kontrollida õlirõhku, mootori temperatuuri ja jahutusvedeliku voolu. Seejärel kontrollige õlivoolikuid ja tehke üldine kontroll, et tuvastada kütuse, jahutusvedeliku või heitgaaside/suitsu võimalik leke.

9.4 Regulaarsed kontrollid

IGAKUISED KONTROLLID
Pliiaku elementide elektrolüütide taseme ja tiheduse kontroll (sealhulgas ka akud diiselmootori käivitamiseks ning akud, mida kasutatakse elektrilise lülitusseadise toitena). Kui tihedus on väike, kontrollige akulaadijat ja kui see ei tööta korralikult, vahetage aku talitlushäire korral välja.

KVARTAALSED KONTROLLID
Tehakse mitte harvem kui iga 13 nädala järel. Ülevaatuse kohta tuleb koostada kontrollakt, mis tuleb allkirjastada ja anda üle süsteemi lõppkasutajale. See aruanne peab hõlmama üksikasju iga tehtud või planeeritud toimingu kohta ning üksikasju väliste faktorite (nt ilmastikuolud) kohta, mis võisid tulemusi mõjutada.

Võimalike korrodeerunud punktide tuvastamiseks ja nende kaitsmiseks kontrollige torusid ja tugesid.

Kontrollige torude õiget maandust. Elektriseadme maanduseks ei tohi kasutada sprinkleri torusid. Eemaldage kõik seda tüüpi ühendused ja rakendage mõnda alternatiivset lahendust.

Kontrollige süsteemi iga juhtimispunkti veevarustust. Pump (pumbad) peaks(id) käivituma automaatselt, rõhu ja mõõdetud vee vooluhulga väärtus ei tohi olla alla projektis märgitud väärtuse. Iga muudatus tuleb kontrollaktis kirja panna.

Kontrollige kõiki sprinklereid veega varustavaid klappe, et olla kindel nende toimimises. Seejärel taastage nende tavaline tööasend. Tehke sama kõikide veevarustusklappide, juhtventiilide ja alarmventiilide, aga ka lokaalsete või lisaklappide puhul.

Kontrollige laos hoitavate varuosade kogust ja pakendit.

POOLE AASTA JÄREL TEHTAVAD KONTROLLID
Tehakse mitte harvem kui iga 6 kuu järel. Kontrollige, et alarmsüsteem ja kaugjuhitav alarmsüsteem alluksid keskjärelevalvele.

KORD AASTAS TEHTAVAD KONTROLLID
Tehakse mitte harvem kui iga 12 kuu järel. Kontrollige iga pumba efektiivsust täiskoormusel (ühendage kontrollimistoru pumba täiteringlusega) ja veenduge, et rõhu/vooluhulga väärtused vastaksid pumba tüübisildi väärtustega. Uurige võimalikku rõhukadu torudes ning veeallika ja juhtimispunktide vahelistes ventiilides.

Simuleerige diiselmootori käivitumise tõrge ja seejärel kontrollige, kas alarm töötab kooskõlas standarditega.

Pärast seda kontrolli taaskäivitage diiselmootor kohe käsitsi.
Veenduge, et varupaakide ujukventiilid toimiksid nõuetekohaselt.

Kontrollige pumba imiava imikurnasid ja filtrisüsteemi settemahutit. Vajaduse korral puhastage.

3 AASTA JÄREL TEHTAVAD KONTROLLID
Tehakse mitte harvem kui iga 3 aasta järel.
Pärast kõikide mahutite tühjendamist kontrollige mahuteid väljast ja seest korrosiooni suhtes. Vajaduse korral tuleb kõik mahutid värvida või teha korrosioonitõrjet.

Kontrollige kõiki veevarustuse ventiile ning alarm- ja juhtventiile. Vajaduse korral vahetage välja või hooldage.

9.5 Hooldus- ja kontrolltoimingutega seotud jääkrisk

HOIATUS! Sisselõikamisoht!

Teravate servade või kaitsmata keermestatud osadega kaasneb sisselõikamisoht. Kehavigastuste tekitamise vältimiseks rakendage vastavaid ettevaatusabinõusid ja kasutage isikukaitsevahendeid (kandke kaitsekindaid).

HOIATUS! Kokkupõrkel tekkivate vigastuste oht!

Pöörake tähelepanu väljaulatuvatele ja pea kohale jäävatele osadele. Kandke spetsiaalset kaitseriietust.

OHT! Surmavate vigastuste oht!

Võimaliku plahvatuse vältimiseks ärge kunagi ületage survepumba paagi nimirõhu piiranguid.

OHT! Elektrilöögioht!

Elektriseadmete ja -mootorite ühendamisega tegelevatele inimestele peab olema väljastatud sertifikaat vastava töö tegemiseks; ühendused tuleb luua kehtivate määruste ja seaduste järgi.

Enne elektrikomponentide juures töödega alustamist peavad nad veenduma, et elektritoide oleks väljalülitatud. Veenduge maanduse olemasolus. Vältige kokkupuudet veega.

HOIATUS! Kukkumisoht

Rakendage ettevaatusabinõusid, et vältida juurdepääsu mahutitele ja kaevudele. Kaevud peavad olema kaanega suletud.

HOIATUS! Põletusoht!

Rakendage ettevaatusabinõusid, et vältida kokkupuudet mootori kuumade pindadega. Kasutage mootori kuumade osade ja väljalasketoru kaitsmeid. Lisage kütusepaaki kütust ainult ajal, mil diiselmootor on külm. Täitmise ajal ärge laske kütusel diiselmootori kuumadele osadele tilkuda. Kandke spetsiaalseid kindaid.

HOIATUS! Ärrituse tekkimise oht!

Täitmisel ja taseme kontrollimisel vältige akuhappe mahaloksumist, kuna see võib tekitada nahaärritust või kahjustada materjale. Hoidke täitmise ajal nägu (silmad) täitmisalast eemale. Kokkupuute vältimiseks kasutage spetsiaalseid kaitsevahendeid.

OHT! Surmavate vigastuste oht!

Ärge lülitage diiselpumpasid sisse, kui heitgaasitorud ei ole ruumist välja suunatud.

ETTEVAATUST! Keskkonnasaaste oht!

Kontrollimisel ja täitmisel vältige õli lekkimist mootorist või diislikütuse lekkimist kütusepaagist. Kasutage vastavaid kaitsmeid ja rakendage vajalikke ettevaatusabinõusid.

OHT! Surmavate vigastuste oht!

Juhusliku käivitumise oht. Vältige FireSeti hooldustöid, kui pump on automaatrežiimis.

10 Rikked, põhjused ja kõrvaldamine

Järgnevas tabelis esitatud töid tohivad teha AINULT kvalifitseeritud töötajad. Ärge kunagi tehke ühtegi tööd ilma, et oleksite siinset juhendit lugenud ja seda mõistnud. Ärge kunagi üritage teha osade või seadmete parandustöid, kui te ei saa kasutusjuhendist täielikult või õigesti aru.

Kui inimestel ei ole piisavalt teavet toote kohta ja nad ei mõista tulekustutusseadeid käsitlevates standardites rakendatud kasutusloogikat või kui inimestel ei ole vajalikke tehnilisi oskusi, võtke regulaarsete hoolduskontrollide tegemiseks ühendust Wiloga.

Rikked	Põhjused	Kõrvaldamine
Lülitusseadis ei tööta.	Toide puudub.	Veenduge, et toiteliin oleks ühendatud ja vool olemas.
	Kaitsmed ei toimi.	Kontrollige kaitsmeid ja/või vahetage kaitsmed välja. Kontrollige lülitusseadist ja/või vahetage see välja.
	Abiahela rike.	Kontrollige trafo primaarse ja sekundaarse ahela pinget. Kontrollige trafo kaitsmeid ja/või vahetage kaitsmed välja.
Mootor ei käivitu.	Toide puudub.	Kontrollige ühendusi ja elektrilist lülitusseadist.
	Lühis mähises.	Kontrollige mootori mähiseid.
	Lülitusseadis vigane/valeühendused.	Kontrollige ühendusi.
	Ülekoormus.	Kontrollige toiteliini suurust. Veenduge, et pump ei oleks ummistunud.
Pump töötab, kuid ei varusta veega või vooluhulk/tõstekõrgus on ebapiisav.	Vale pöörlemissuund.	Vahetage mootori kaks toitefaasi.
	Liigne imisügavus. Pumba puhul esineb kavitatsioon.	Vaadake arvutused üle, et süsteem vastaks pumba kasulikule positiivsele imikõrgusele.
	Imitoru ja klappide vale läbimõõt. Pumba puhul esineb kavitatsioon.	Vaadake arvutused üle, et süsteem vastaks pumba kasulikule positiivsele imikõrgusele.
	Õhk pääseb imitorustikku sisse.	Veenduge, et imitorustikus ei esineks lekkeid. Kui paigaldatud on mitu pumpa, kontrollige imemispunktide vahelist vahemaad. Paigaldage keerisevastased plaadid.
	Klapid on osaliselt/täielikult suletud.	Avage imi- ja väljalaskeklapid.
	Pump on kulunud.	Kontrollige ja parandage.
	Pumba rootor on blokeerunud.	Kontrollige ja parandage.
	Imikurnad/filtrid on ummistunud.	Kontrollige ja parandage.
	Pumba ja mootori vaheline ühendus on kulunud.	Kontrollige ja parandage.
	Mootor ei saavuta nimikiirust või esineb vibratsioon.	Kontrollige pöörlemiskiirust. Vt ülalt.
	Pumba laagrid on kulunud või määrimata.	Määrige määrdeainetega.
Mootor ei saavuta nimipöördeid.	Mootori klemmide pinge liiga madal.	Kontrollige toiteallika pinget, ühendusi ja toiteliini kaablite ristlõiget.
	Voolukontaktoris on valed kontaktid või probleem seadme käivitamisega.	Kontrollige ja parandage.
	Faasi tõrge.	Kontrollige faasiliini, ühendust ja kaitsmeid.
	Lühised toitekaablites.	Kontrollige klemmide kinnitust.
	Mähise maandus või lühis.	Demonteerige mootor, parandage või vahetage.
Pump, mis ei olnud tööks valmis, käivitus ootamatult.	Toiteliini vale suurus.	Kontrollige ja vahetage välja.
	Ebapiisav pinge.	Kontrollige toiteallikat.
	Pumba suurus.	Eemaldage pöörlevad osad, seejärel kontrollige suuruseid.
Mootori korpus on pingestatud.	Kontakt pinge all oleva juhi ja maanduse vahel.	Korrigeerige ühendusi.
	Niiskus või vana isolatsioon.	Kuivatage mootor või mähkige see uuesti.
	Lühis klemmide ja väliskorpuse vahel.	Kontrollige klemmide ja korpuse vahelist isolatsiooni.

Rikked	Põhjused	Kõrvaldamine
Mootori väliskesta ülekuumenemine.	Pumba ülekoormus.	Demonteerige ja kontrollige.
	Püsisiduri joonduse viga.	Joondage õigesti.
	Keskkonnatemperatuur üle 40 °C.	Ventileerige ruum.
	Pinge nimipingest kõrgem/madalam.	Kontrollige ülemist toiteallikat.
	Faasi tõrge.	Kontrollige toiteallikat ja kaitsmeid.
	Ebapiisav ventilatsioon.	Kontrollige imikurnasid ja torusid. Muutke suurust.
	Nihe staatori ja rootori vahel.	Parandage mootor või vahetage välja.
	Kolme faasi pinged ei ole tasakaalus.	Kontrollige toiteallikat.
Peapump käivitub enne survepumpa.	Peapumba rõhulüliti on kalibreeritud kõrgemal väärtusel, kui survepumba lüliti.	Kontrollige rõhulüliti seadeid.
Peapump käivitub kohe, keeluindikaator on asendis 1.	Rõhulüliti on kalibreeritud süsteemi rõhust madalamale väärtusele.	Kontrollige rõhulüliti seadeid.
		Tõstke seadmestiku rõhutaset.
	Täitepaagi veetase on liiga madal.	Kontrollige täitepaagi taset.
Äkiline pöörete langus.	Pumba hetkeline ülekoormus/võõrosa pumbas.	Demonteerige pump.
	Ühefaasiline töö.	Kontrollige toidet ja kaitsmeid.
	Pingelangus.	Kontrollige toidet.
Magnetiline müra, äkiline vilin.	Mootori mähis või lühis.	Demonteerige mootor, parandage või vahetage.
	Hõõrdumine staatori ja rootori vahel.	Demonteerige mootor, parandage või vahetage.
Mehaaniline müra.	Lõdvenenud poldid.	Kontrollige ja pingutage.
	Ventilaatori kattekorgi/ühendusdetaili kattekorgi kruvid on lõdvenenud.	Kontrollige ja pingutage.
	Ventilaatori ja mootori nihe, püsisiduri ja püsisiduri katte nihe vms.	Veenduge, et vahemaa oleks õige, ja monteerige uuesti.
	Võõrosad mootoris või pumbas.	Demonteerige ja eemaldage.
	Ühendus ei ole joondatud.	Joondage uuesti.
	Laagrid vähe õlitatud/kulunud/katki.	Määrige või vahetage välja.
Pumba/mootorilaagrite ülekuumenemine.	Laagrid on viga saanud.	Vahetage need välja.
	Ebapiisav määrimine.	Määrige uuesti.
	Pump ja mootor ei ole joondatud.	Joondage uuesti.
Ebatavaline vibratsioon.	Seadmel ei ole vibratsiooni summutavaid paindvoolikuid.	Paigaldage või parandage.
	Pumba puhul esineb kavitatsioon	Kontrollige seadmestiku suurust.
	Vees on liiga palju õhku.	Veenduge, et imitorustikus ei esineks lekkeid. Kui paigaldatud on mitu pumpa, kontrollige imemispunktide vahelist vahemaad. Paigaldage keerisevastased plaadid.
	Laagrid, pumba/mootori võll on kulunud.	Vahetage välja.
	Pumba/mootori ühendusdetailid on kulunud.	Vahetage välja.
	Pump ja mootor ei ole joondatud.	Joondage pump ja mootor uuesti.
Pärast seiskamisnupu vajutamist mootori ei seisku.	Kui süsteemi rõhku ei ole taastatud, on see tavaline.	Lülitage automaatrežiim välja, seejärel seisake pump.
	Lülitusseadise tõrge.	Lülitage lülitusseadis välja, seejärel kontrollige.
	Diiselpumba seiskamise lülitusseadise elektromagneti tõrge.	Liigutage drosselhooba, millele elektromagnet toimib, käsitsi.
Mootor ei saavuta nimipöördeid või pöörded kõiguvad.	Drosselhoob on vales asendis.	Kontrollige, reguleerige pöörete arvu minutis ja fikseerige hoova asend.
	Kütuse imikurn on saastunud.	Puhastage või vahetage välja.
	Pihusti/pumba rike.	Helistage klienditoe keskusesse.

Rikked	Põhjused	Kõrvaldamine
Pärast mootori käivitamist ei tule starteri hammasratas lahti.	Pööreteanduri tõrge.	Kontrollige kaugust hammasrattast. Vahetage välja.
	Lülitusseadise rike.	Helistage klienditoe keskusesse.
Mootor ei käivitu või proovib käivituda, misjärel seiskub.	Laadimata akud.	Kontrollige akusid ja akulaadijaid. Laadige akusid, vajaduse korral vahetage välja.
	Kütus on otsas.	Kui lülitusseadise märgutuli ei viita kütuse vähesusele, kontrollige kütusepaaki ja alarmi ujukit. Asendage lülitusseadis. Vahetage paak välja.
	Kütusetorustikus on õhku.	Eemaldage torustikust õhk pihusteid ja diiselkütuse imikurnasid tühjendades.
	Kütuse imikurn on saastunud.	Vahetage see välja.
	Õhu imikurn on saastunud.	Vahetage see välja.
	Kütusesüsteemi tõrge: pihustid ummistunud, pritsepumba tõrge.	Helistage klienditoe keskusesse.
	Liiga madal temperatuur.	Veenduge, et keskkonnatemperatuur oleks vähemalt 10 °C. Seejärel kontrollige õli-/ õhusoojendi korrapärast toimimist. Vajaduse korral vahetage välja.
	Aku/starteri/relee ühendused on lõdvenenud või roostes.	Kontrollige kaableid ja klemme. Ühendage uuesti. Pingutage korralikult. Vahetage välja.
	Diiselpumba lülitusseadise tõrge.	Kontrollige, vajaduse korral vahetage välja.
	Starteri tõrge.	Helistage klienditoe keskusesse.
Must suits.	Õhu imikurn on saastunud/ ummistunud.	Vahetage välja.
	Õli tase on liiga kõrge.	Eemaldage liigne õli.
	Pihusti, kütusepumba jne probleem.	Helistage klienditoe keskusesse.
Ebatavaline soojenemine – vee/õli liiga kõrge temperatuur.	Pumba ülekoormus (hõõrdumine).	Demonteerige ja kontrollige.
	Püsisiduri joonduse viga.	Joondage õigesti.
	Keskkonnatemperatuur üle 40 °C.	Ventileerige ruum.
	Ebapiisav ventilatsioon.	Kontrollige filtreid ja ventilatsioonivõret. Puhastage või muutke suurust.
	Radiaator/soojusvaheti on saastunud või ummistunud.	Demonteerige ja puhastage.
	Radiaatoris/soojusvahetis on vähe vett.	Pärast jahutamist täitke veega ja kontrollige võimalike lekete suhtes.
	Soojusvaheti ringlusklapp on suletud või ei avane piisavalt.	Veenduge pumba veevoolu olemasolus, seejärel avage sulgeventiil.
	Veepumba rike.	Helistage klienditoe keskusesse.
	Ventilaatori rihma rike (õhkjahutusega mootorid).	Kontrollige pinget ja vajaduse korral vahetage ventilaatori rihm välja.
	Konkreetse alarmi tõrge.	Kontrollige andurit, ühendusi ja lülitusseadise juhtseadet. Vajaduse korral vahetage välja.
Survepump ei käivitu.	Toide puudub.	Kontrollige ühendusi ja elektroonilist lülitusseadist.
	Rõhulüliti on kalibreeritud peapumba rõhust madalamale väärtusele.	Kontrollige rõhulüliti seadeid.
	Lühis mähises.	Kontrollige mähist.
	Termokaitse rakendumine.	Kontrollige toitekaabli piisavat ristlõikepindala. Veenduge, et pump ei oleks lukustatud; seejärel kontrollige rõhulüliti seadeid ja paagi täitmist.
	Lülitusseadise rike ja valeühendused.	Kontrollige.

11 Kasutuselt eemaldamine ja kõrvaldamine

Kui Wilo-FireSet tuleb kasutuselt eemaldada, ühendage seade kõigepealt toitevõrgust ja veevarustusest lahti, seejärel eraldage seadme eri materjalid, et need eraldi kõrvaldada.
Tellige see ettevõttelt, mis tegeleb tööstusmasinate kõrvaldamisega.

Veenduge, et pumba ega torude sees ei oleks reostavate vedelike jääke.

Diiselmootoriga varustatud seadmel võivad olla ka akud, mis sisaldavad pliid ja elektrolüütilist vedelikku, sh happeid, vee ning antifriisi segu, õli ja kütust.

Pöörake erilist tähelepanu akude kõrvaldamisele ning rakendage kõiki vajalikke meetmeid, et vältida keskkonda reostavate vedelike sattumist keskkonda.

Kui seadme koostismaterjalid satuvad keskkonda, võivad need tekitada suurt keskkonnakahju.

TEATIS
Olmejäätmete hulka viskamine on keelatud.
Euroopa Liidus võib see märk olla tootel, selle pakendil või kaasnevatel dokumentidel. See tähendab, et vastavat elektri- või elektroonikatoodet ei tohi visata olmejäätmete hulka.

Kõik materjalid ja komponendid tuleb kokku koguda ning kõrvaldada kooskõlas kehtivate nõuetega. Ka seadmestikul tööde tegemise ja seadmestiku käsitsemise ajal tuleb järgmised materjalid viia volitatud jäätmekäitluskeskusesse.

- Elektromehaanilised ja elektroonilised komponendid
- Elektrikaablid
- Akud
- Imikurnad
- Õlikork
- Vee ja antifriisi segu
- Eri toimingute tegemiseks või puhastamiseks kasutatud lapid ja pehmed materjalid
- Pakendimaterjal

Vedelikud ja reostavad ained tuleb kõrvaldada kooskõlas kehtivate standarditega.
Nii toimides aitate kaasa seadmete taaskasutamisele ja reostuse vähendamisele.

Toote korrektse käitluse, ringlussevõtu ja kasutuselt kõrvaldamise tagamiseks pidage silmas järgmist.
- Need tooted tuleb viia selleks ette nähtud ja tegevusloaga kogumispunkti.
- Järgige kohalikke eeskirju.

Lähemat teavet korrektse kasutuselt kõrvaldamise kohta saate kohalikust omavalitsusest, lähimast jäätmekäitluspunktist või edasimüüjalt, kelle käest toote ostsite.
Täpsemat teavet taaskasutuse kohta leiate veebilehelt www.wilo-recycling.com.

12 Varuosad

Wilo-FireSeti kiireks töösse sekkumiseks ja selle taastamiseks pumpamistingimuste kohaselt on soovitatav hoida laos minimaalsel hulgal järgmisi varuosi üksikute peakomponentide kasutusjuhendi soovituste järgi (pump, ajam, ühendus, lülitusseadis).

Peamine elektripump
Universaaltihend, kaitsmed, käivitusrõhu lüliti, astmelise relee mähis.

Peamine diiselpump
Universaaltihend, kaitsmed, starterikomplekt, õlisoojendi, käivitusõhu lüliti, kaks kütuse imikurna, kaks õli imikurna, kaks komplekti rihmasid, kaks pihustiotsakut diiselpumbale, üks ühenduste täiskomplekt, hammasratas ning õli- ja kütuseringluse voolikud, diiselmootori tootja soovitatavad tööriistad.

Elektriline survepump
Võllitihend, kaitsmed ja käivitustõhu lüliti.

13 LISA A: kasutuselevõtmise kontrollnimekiri ja hooldusleping

Kontrollnimekiri

kasutuselevõtmiseks ja hooldusleping

Wilo-FireSet elektri-/diiselmootoriga

Lk 1

Ettevõte/klient: Varustuse nr: Paigalduskoht:	Töö nr:				
Külastuse eesmärk:	Kasutuselevõtt ☐				
	Hooldus ja remont ☐				
Pumba teave					
Seadme kirjeldus					
Toote nr/mudeli aasta					
Seadme nr					
Pumba tüüp/mudeli aasta					
	Pump 1	Elektrimootor ☐		Diiselmootor ☐	
	Pump 2	Elektrimootor ☐		Diiselmootor ☐	
	Pump 3	Elektrimootor ☐		Diiselmootor ☐	
Nimitööpunkt	Vooluhulk	m^3/h	Rõhk	baari	
Võimsus					

Peapump 1 SEES		baari	Survepump sees		baari
Peapump 2 SEES		baari	Survepump väljas		baari
Peapump 3 SEES		baari			

		Pump 1	Pump 2	Pump 3
Rõhk pumba käivitumisel	baari			
Mootor töötamise aeg (minutid)	min			
Sisendrõhk	baari			
Väljalaske rõhk	baari			
Elektrimootori toitepinge	V			
Elektrimootori voolu väärtus	A			
Veevarustuse tase (täitepaak peab olema täiesti täis)	m			
Veetemperatuur väljatõmbe paagis/mahutis	°C			
Pumbaruumi temperatuur	°C			
Mootori juhtseadmete näidud				
– Pöörlemiskiirus	1/min			
– Õlirõhk	baari			
– Õlitemperatuur	°C			
– Veetemperatuur jahutusringluses	°C			
– Aku laadimine	V			
– Kütusepaagi tase	%			
– Akulaadija voolutugevus	A			
– Jahutussüsteemi imikurna seisukord	%			
– Jahutussüsteemi vee temperatuur	°C			
– Ruumi ventilatsiooni summutite IN/OUT pinnad	m^2			
– Ruumi ventilatsiooniõhu kiirus summutitel IN	m/s			

Kontrollige **Paigaldamise üldtingimused**	
Kontrollige paigaldustingimusi: ruumi ventilatsioon	☐
Kontrollige paigaldustingimusi: ruumitemperatuur (> 4 °C elektripumpadel, > 10 °C diiselpumpadel)	☐
Kontrollige paigaldustingimusi: vaba ja ohutu juurdepääs FireSeti põhikomponentidele	☐
Kontrollige alusraami kinnitusi	☐
Kontrollige hüdraulikakontuuride ja FireSeti väljatõmbe ja survepoole vibratsiooni summutavate paindvoolikute paigaldust	☐
Kontrollige elektriühendusi	☐
Kontrollige membraankontuuri paigaldust	☐
Kontrollige täitepaagi õiget paigaldust (väljatõmme paigaldistel)	☐

Elektripump	
Kontrollige, et ühendus mootori ja pumba vahel oleks õigesti joondatud	☐
Kontrollige pumbakorpuse määrimist (õlitatavad/määritavad pumbad)	☐
Kontrollige ja pingutage paigalduspoldid	☐
Kontrollige, et toiteallikas vastaks tüübisildi andmetele	☐
Kontrollige liinide L1–L2, L1–L3, L2–L3 pinget	☐
Kontrollige, et kolmefaasilise elektrimootori pöörlemissuund oleks õige	☐
Kontrollige käsitsi käivitamist*	☐
Kontrollige, et ei esineks liigset müra ja/või vibratsiooni	☐
Kontrollige, et pump ei töötaks kavitatsiooniga	☐
Kontrollige ventiilide tihendeid	☐
Kontrollige, et hüdraulikaringluses ei oleks lekkeid	☐
Kontrollige voolutugevus väärtust igal faasil	☐
Kontrollige, et käsitsi seiskamise nupp töötaks	☐
Kontrollige automaatset käivitumist rõhulülitiga*	☐
Kontrollige automaatset käivitumist ujuklülitiga (väljatõmbe paigaldamistel) *	☐
Kontrollige, et membraankontuuri vooluhulk oleks õige	☐
Kontrollige, et näidiku tuled/alarmid töötaksid normaalrežiimis	☐
Diiselpump	
Kontrollige, et ühendus mootori ja pumba vahel oleks õigesti joondatud	☐
Kontrollige ja pingutage paigalduspoldid	☐
Kontrollige, et käsitsi seiskamise nupp töötaks	☐
Kontrollige, et õhufilter oleks puhas ja õigesti paigaldatud	☐
Kontrollige, et kütuseühendused ei lekiks	☐
Kontrollige, et jahutuskontuuri vaba vool oleks tagatud (õhk või vesi)	☐
Kontrollige, et akuklemmid oleks fikseeritud ja puhtad	☐
Kontrollige, et mootori V-rihmade pinge oleks õige	☐
Kontrollige kõiki voolikuliitmike	☐
Kontrollige heitgaasi lekkeid/vasturõhku/isolatsiooni/summuti paigaldust/kondensaadi anumat	☐
Kontrollige kõiki voolikuklambreid	☐
Kontrollige, et toiteallikas vastaks tüübisildi andmetele	☐
Kontrollige määrdeõli ja/või vahetage see välja	☐
Kontrollige jahutusvedelikku ja/või vahetage see välja	☐
Kontrollige pumbakorpuse määrimist (õlitatavad/määritavad pumbad)	☐
Kontrollige käsitsi käivitamist*	☐
Kontrollige, et ei esineks liigset müra ja/või vibratsiooni	☐
Kontrollige, et pump ei töötaks kavitatsiooniga	☐
Kontrollige ventiilide tihendeid	☐
Kontrollige, et hüdraulikaringluses ei oleks lekkeid	☐
Kontrollige vee- ja õlitemperatuuri praegust väärtust	☐
Kontrollige automaatset käivitumist rõhulülitiga*	☐
Kontrollige automaatset käivitumist ujuklülitiga (väljatõmbe paigaldamistel) *	☐
Kontrollige, et membraankontuuri vooluhulk oleks õige	☐
Kontrollige, et näidiku tuled/alarmid töötaksid normaalrežiimis	☐
Survepump	
Kontrollige liinide L1–L2, L1–L3, L2–L3 pinget	☐
Kontrollige, et kolmefaasilise elektrimootori pöörlemissuund oleks õige	☐
Kontrollige, et ei esineks liigset müra ja/või vibratsiooni	☐
Kontrollige, et pump ei töötaks kavitatsiooniga	☐
Kontrollige ventiilide tihendeid	☐
Kontrollige, et hüdraulikaringluses ei oleks lekkeid	☐
Kontrollige automaatset käivitumist ja seiskamist rõhulülitiga	☐

Kontrollnimekiri
kasutuselevõtmiseks ja hooldusleping
Wilo-FireSet elektri-/diiselmootoriga

Lk 2

Varustuse nr:		Töö nr:

Hooldusprogramm		
☐ **Iganädalased kontrollid**		
1	Kontrollige ruumi ventilatsiooni ja temperatuuri	☐
1	Seadme (sh toite- ja veevarustuse) üldine ülevaatus kõikide komponentide üldise seisukorra kontrollimiseks (lekked puuduvad)	☐
2	Üldpuhastus	☐
3	Kontrollige tagasilöögiklappide pidavust	☐
4	Kontrollige, et lülitusseadis oleks automaatse käivitumise režiimis	☐
5	Kontrollige elektroonilise juhtpaneeli efektiivsust	☐
6	Kontrollige elektroonilise juhtpaneeli häire LED-ide efektiivsust	☐
7	Kontrollige mahuti/tsisterni/kaevu miinimumtaseme alarmi efektiivsust	☐
8	Kontrollige elektriühendusi põletuste, isolatsiooni kahjustuste ja klemmiplaadil lahti tulnud kruvide suhtes	☐
10	Kontrollige membraanmahutite eellaadimist	☐
13	Kontrollige kütuse miinimumtaseme alarmi efektiivsust	☐
14	Kontrollige mootori õlisoojendi efektiivsust	☐
15	Kontrollige aku laetustaseme ja akulaadija efektiivsust	☐
16	Kontrollige peatumise elektromagneti efektiivsust	☐
17	Kontrollige pumba jahutusõli viskoossust ja taset	☐
18	Kontrollige täitmisringluse efektiivsust (eelkõige siis, kui kasutate väljatõmbega seadmeid)	☐
	Kõigi kontrollide käigus jälgige järgnevat:	
19	a) kõik näidud vee ja õhu manomeetritel (jaam, peatorud ja rõhupaagid);	☐
20	b) veetase tõstetud varupaagais, jões, kanalis, tiigis, varupaagis (sh pumpade täite- ja survepaakides);	☐
21	c) kõikide peamiste ventiilide Sees/Väljas õige asend.	☐
	Automaatse käivitumise katse	
	Kontrollida ja katsetada tuleb automaatpumpade järgmisi omadusi:	
22	a) kas kütuse ja määrdeõlide tase diiselmootoris on piisav;	☐
23	b) langetage veesurvet käivitusseadmes, et simuleerida automaatse käivitumise tingimusi;	☐
24	c) kontrollige ja märkige üles rõhk pumba käivitumisel;	☐
25	d) kontrollige õlirõhku diiselmootori pumpades;	☐
	e) kontrollige, et soojusvaheti (kui olemas) vee läbivool oleks piisav.	☐
	Diiselmootori taaskäivituse kontroll	
	Kontrollige diiselmootoreid kohe pärast eelneva pumba käivitumiskontrolli	
26	a) Laske mootoril töötada 20 minutit nimitööpunktis. Peatage mootor ja seejärel käivitage see kohe uuesti, kasutades käsitsi käivitamise kontrollnuppu	☐
27	b) Kontrollige tsirkulatsioonjahutuse primaarse jahutusringluse veetaset Kontrollige kontrollimise ajal õlirõhku (näit manomeetritel), mootori temperatuuri ja jahutusvedeliku vooluhulka. Kontrollige õlitorusid ja jaama üldiselt lekete suhtes (kütus, jahutusvedelik või heitgaasid)	☐
28	Kontrollige sisendsüsteemi/ventilatsiooni (õhufilter, töö, ummistused)	☐
☐ **Igakuised kontrollid**		
1	Kontrollige pliiakude kõigi elementide taset ja tihedust (sh diiselmootori starteriaku ja elektroonilise lülitusseadise akud)	☐
2	Kui tihedus on väike, kontrollige akulaadijat. Kui see töötab korralikult, siis asendage aku või akud, mis ei ole ideaalses seisukorras	☐
3	Kontrollige diiselmootori akuklemme korrosiooni suhtes ja kaablite ning ühenduste seisukorda	☐
☐ **Kvartaalsed kontrollid**		
	Ülevaatuse kohta tuleb koostada kontrollakt, mis tuleb allkirjastada, kuupäevaga tähistada ja anda üle süsteemi lõppkasutajale. See peab sisaldama täpset teavet kõigi tehtud tööde või tulevikus vajalike tööde kohta, samuti teavet võimalike väliste faktorite kohta, mis võivad tulemusi mõjutada (nt ilm)	
1	Kontrollige torusid ja kandekonstruktsioone korrosiooni suhtes ning vajaduse korral värvige need üle	☐
2	Kontrollige torude korrektset maandust. Ärge kasutage sprinkleritorusid elektriseadmete maandamiseks. Eemaldage kõik sellised maandusühendused ja looge alternatiivsed ühendused	☐
3	Kontrollige kõiki veevarustusi süsteemi igas juhtimispunktis. Kõik pumbad peavad automaatselt käivituma ja vooluhulga väärtused ei tohi olla madalamad kui projekti nimiväärtused. Salvestage kõik muudatused	☐
4	Kontrollige kõiki ventiile Sees/Väljas, mis juhivad veevoolu sprinkleritesse, et need töötaks õigesti, ja seejärel viige ventiilid tagasi normaalasendisse. Tehke sama kõikide veevarustuse ventiilide Sees/Väljas, juht- ja häireventiilide, aga ka lokaalsete või lisaventiilide puhul	☐
5	Kontrollige vooluhulgalülitite efektiivsust	☐
6	Kontrollige kõigi laos olevate varuosade kogust ning seisukorda	☐

☐ **Kuue kuu kontrollid**		
1	Kontrollige alarmsüsteemi ja kaugjuhitavat alarmsüsteemi keskjärelevalve abil	☐
1	Kontrollige ühenduse joondust	☐
☐ **Aastased kontrollid**		
1	Kontrollige iga pumba efektiivsust täiskoormusel (ühendage kontrollimistoru pumba täiteringlusega) ja vaadake, kas pumba rõhu ning vooluhulga väärtused vastavad tüübisildi väärtustele. Uurige võimalikku rõhukadu torudes ning veevarustuse ja juhtimisjaamade vahelistes ventiilides	☐
2	Kontrollige diiselmootori mittekäivitumist ja veenduge, et mittekäivitumise alarm töötaks rakendatava standardi nõuete kohaselt. Seejärel taaskäivitage diiselmootor kohe käsitsi	☐
3	Veenduge, et varupaakide ujukventiilid toimiksid efektiivselt	☐
4	Kontrollige pumpade imifiltreid ja filterpaneelidega varustatud settekambreid, vajaduse korral puhastage	☐
5	Vahetage mootoriõli ja filtrid (õli ning kütus)	☐
	Kas töödega seotud varuosad on asendatud? ☐ Jah, vt all ☐ Ei, vt all	
Märkused:		
WILO SE		
Asukoht/kuupäev	Klienditeenindustehnik	Antud üle isikule

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

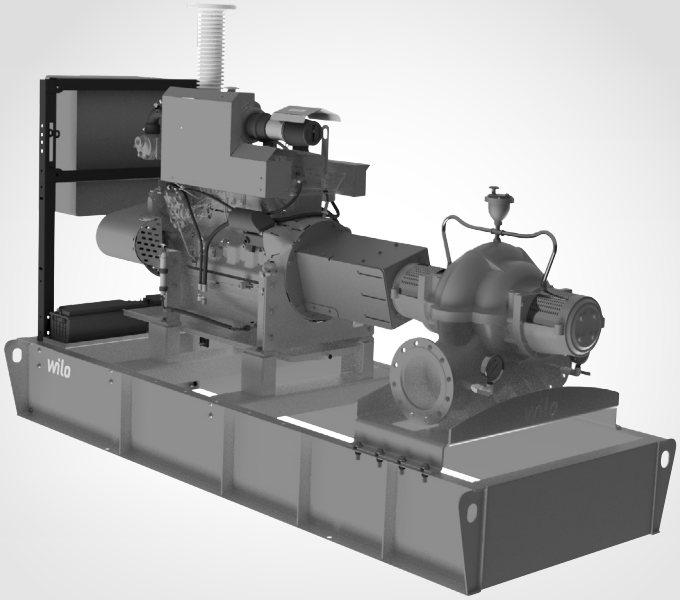
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

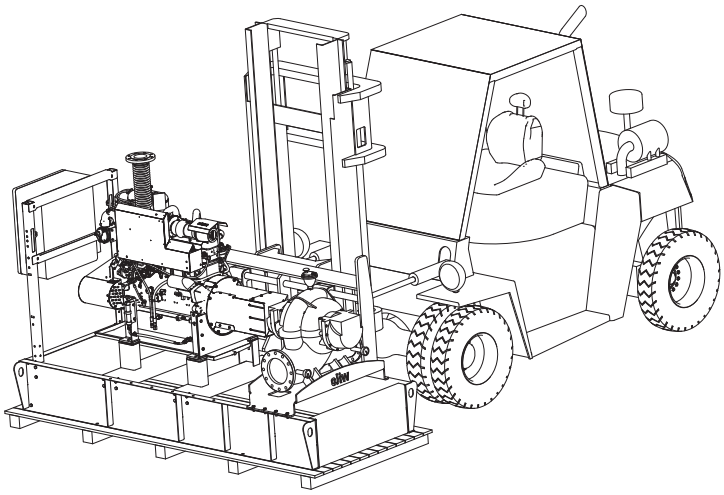


Fig. 1a:

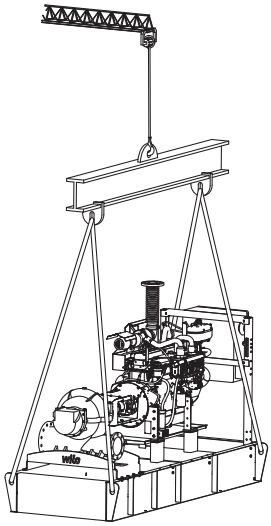


Fig. 1b:

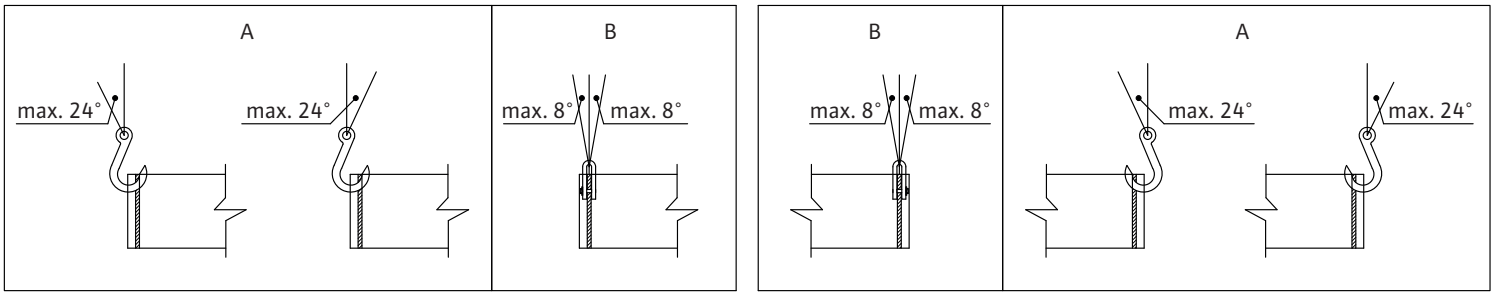


Fig. 2:

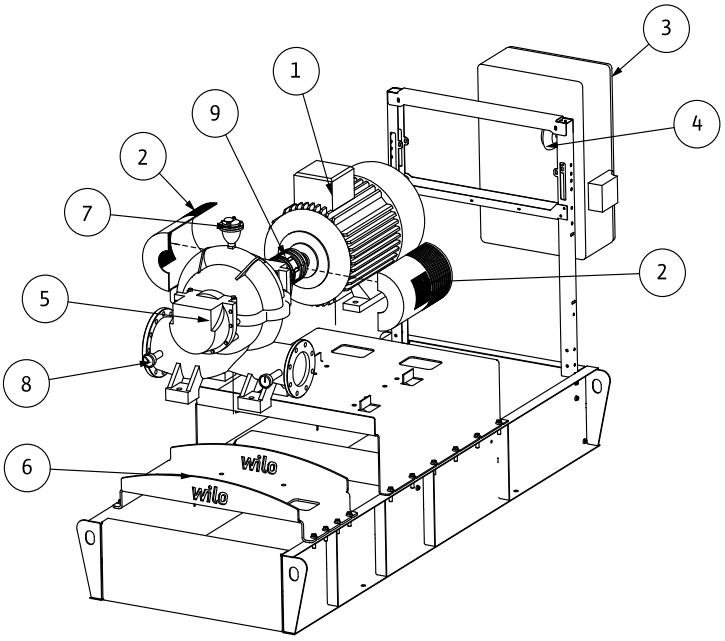


Fig. 2a:

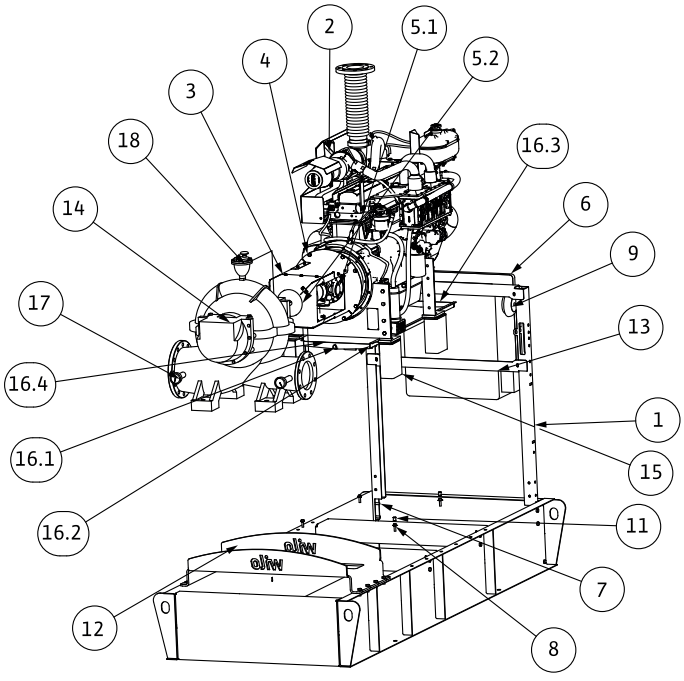


Fig. 3:

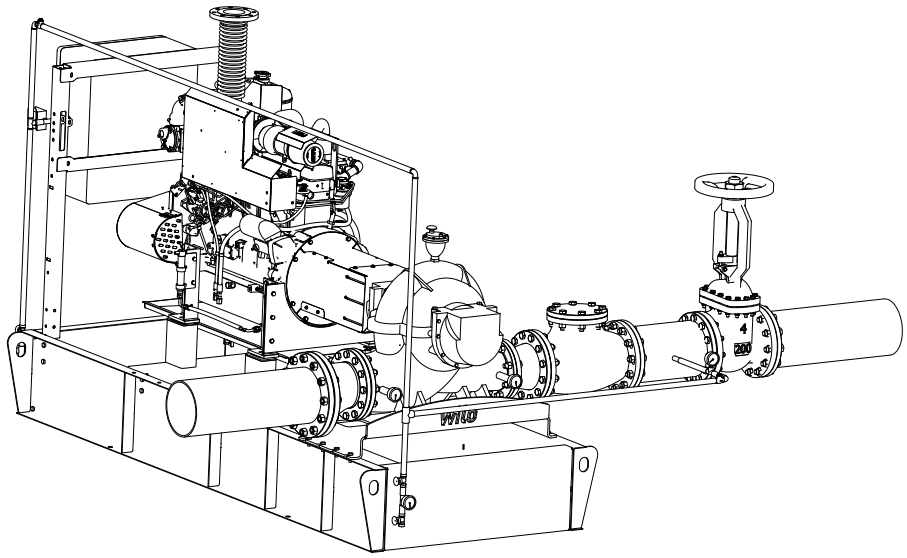


Fig. 4:

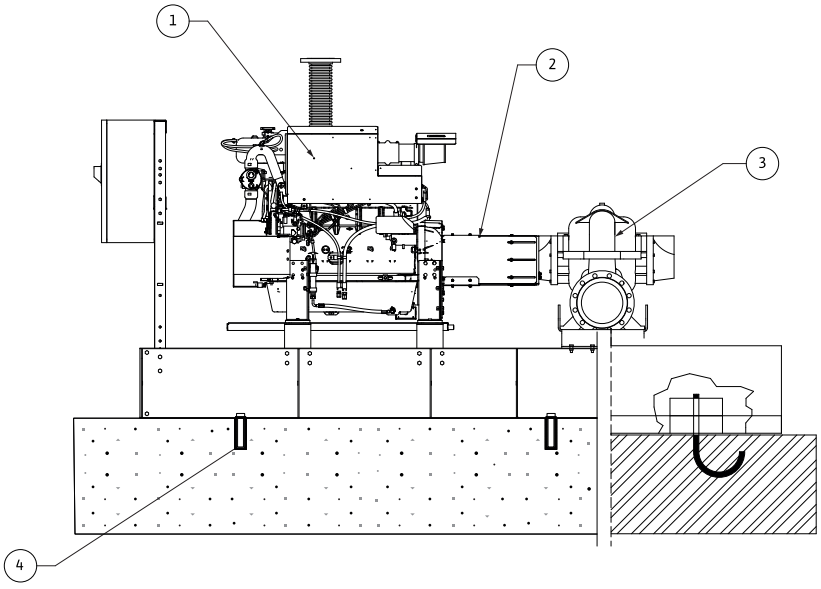


Fig. 4a:

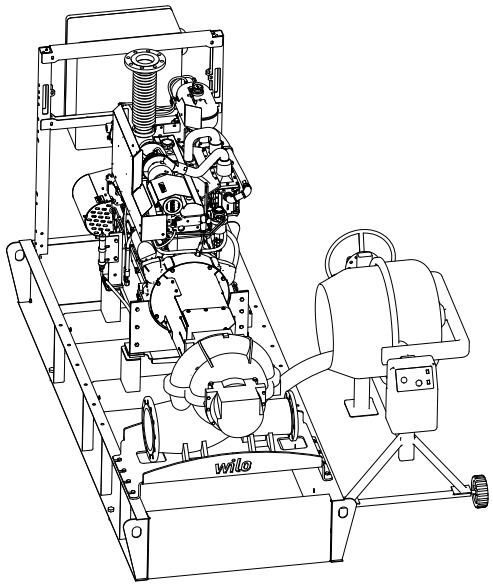


Fig. 4b:

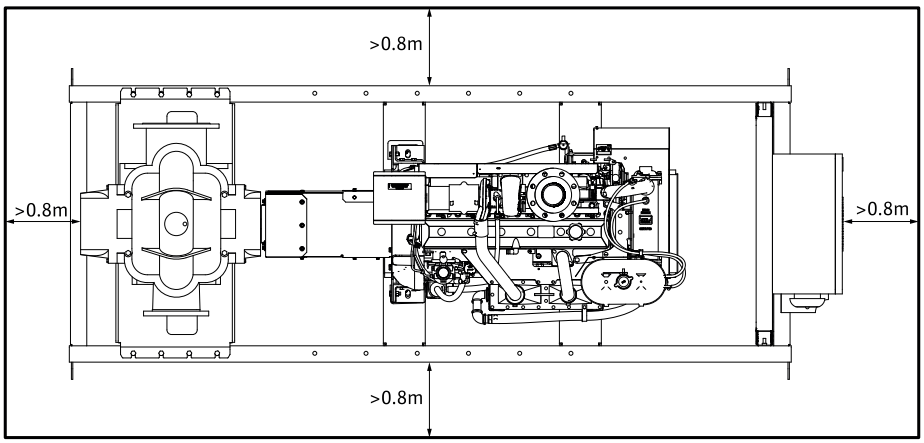


Fig. 5:

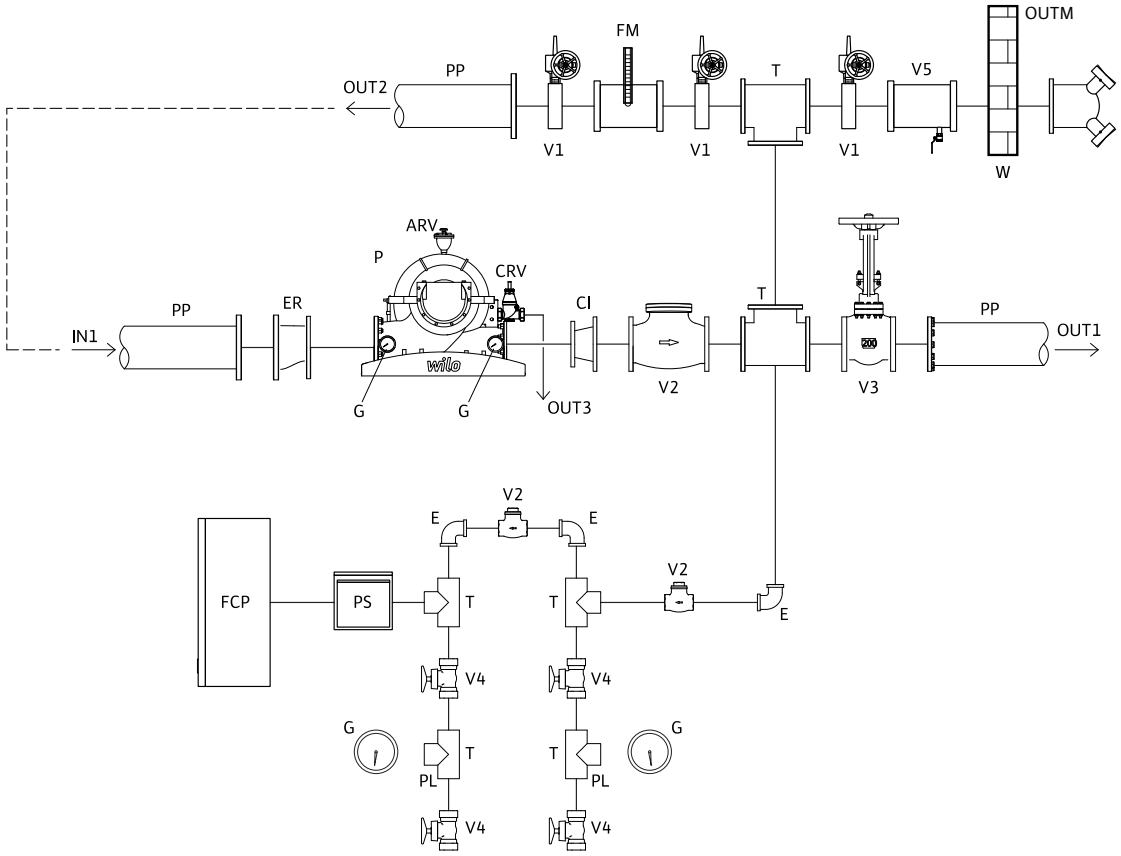

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

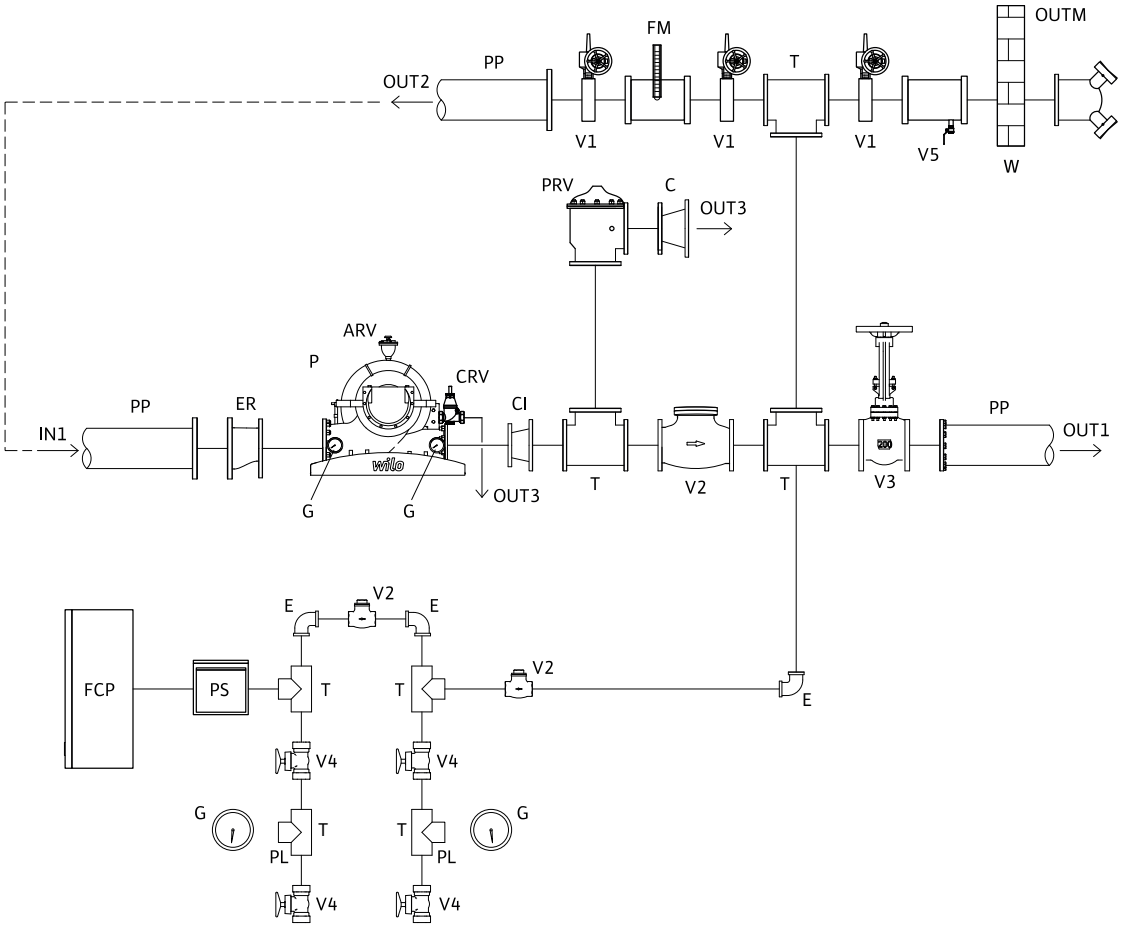
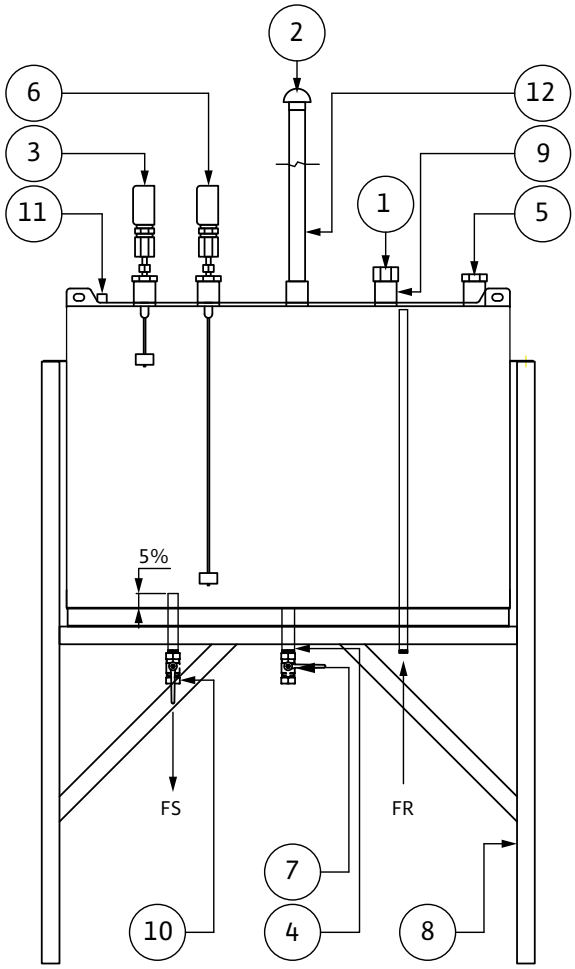

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Paraksti

Fig. 1	**Transportēšana (1. piemērs)**
Fig. 1a	**Transportēšana (2. piemērs)**

Fig. 1b	**Transportēšana (3. piemērs)**
A	Ar āķi
B	Ar bajoneti

Fig. 2	**Spiediena paaugstināšanas iekārta (elektriska)**
1	Elektrodzinējs
2	Savienojuma elementa aizsargs
3	Vadības ierīce
4	Vadības ierīce
5	Wilo-SCP FF centrbēdzes sūknis
6	Pamatrāmis
7	Ventilācijas vārsts
8	Manometrs
9	Savienojuma elements
Fig. 2a	**Spiediena paaugstināšanas iekārta (dīzeļa)**
1	Pamatrāmja detaļas/daļas
2	Dīzeļdzinējs
3	Savienojuma elementa aizsargs
4	Savienojuma elementa aizsargs
5.1	Šarnīrsajūgs
5.2	Šarnīrsajūgs
6	Vadības ierīce
7	Pamatrāmja detaļas/daļas
8	Pamatrāmja detaļas/daļas
9	Degvielas tvertne
11	Pamatrāmja detaļas/daļas
12	Pamatrāmja detaļas/daļas
13	Pamatrāmja detaļas/daļas
14	Wilo-SCP FF centrbēdzes sūknis
15	Pamatrāmja detaļas/daļas
16.1	Pamatrāmja detaļas/daļas
16.2	Pamatrāmja detaļas/daļas
16.3	Pamatrāmja detaļas/daļas
16.4	Pamatrāmja detaļas/daļas
17	Manometrs
18	Ventilācijas vārsts

Fig.3	**Uzstādīšana**

Fig. 4	**Piestiprināšana pie grīdas 1**
1	Motors
2	Brīvs savienojuma elements
3	Sūknis
4	Pamatnes skrūve
Fig. 4a	**Piestiprināšana pie grīdas 2**
Fig. 4b	**Uzstādīšanas shēma**

Fig. 5	**Hidraulikas shēma (elektrisks)**
ARV	Ventilācijas vārsts
CI	Koncentriskais palielinātājs
CRV	Cirkulācijas samazināšanas vārsts
E	Līkums
ER	Ekscentriskā caurules pāreja
FCP	Ugunsdzēsības sūkņa vadības ierīce
FM	Caurplūdes mērītājs
G	Mērierīce
IN1	No ūdensapgādes
OUT1	Uz sistēmu
OUT2	Uz ūdensapgādi
OUT3	Uz atkritumiem
OUTM	Ārējā sadalītāja savienojums
P	Sūknis
PL	Spraudnis 1/4"
PP	Cauruļvads
PS	Spiediena sensors
T	T-veida posms
V1	Vārti
V2	Pretvārsts
V3	Noslēdzošais aizbīdnis
V4	Lodveida vārsts
V5	Iztukšošanas vārsts
W	Siena

Fig. 5a	Hidraulikas shēma (dīzelis)
ARV	Ventilācijas vārsts
C	Aizbāznis
CI	Koncentriskais palielinātājs
CRV	Cirkulācijas samazināšanas vārsts
E	Līkums
ER	Ekscentriskā caurules pāreja
FM	Caurplūdes mērītājs
FCP	Ugunsdzēsības sūkņa vadības ierīce
G	Mērierīce
IN1	No ūdensapgādes
OUT1	Uz sistēmu
OUT2	Uz ūdensapgādi
OUT3	Uz atkritumiem
OUTM	Ārējā sadalītāja savienojums
P	Sūknis
PL	Spraudnis 1/4"
PP	Cauruļvads
PRV	Spiediena ierobežošanas vārsts
PS	Spiediena sensors
T	T-veida posms
V1	Vārti
V2	Pretvārsts
V3	Noslēdzošais aizbīdnis
V4	Lodveida vārsts
V5	Iztukšošanas vārsts
W	Siena

Fig. 6	Degvielas tvertne
1	2" NPT degvielas tvertne
2	2" ieskrūvēta tvertnes ventilācija
3	Augsta degvielas līmeņa mērierīce
4	1" NPT novadīšanas aizbāznis
5	2" NPT cauruļvadu aizbāznis
6	Zema degvielas līmeņa mērierīce
7	1" NPT vārsts
8	Degvielas tvertnes rāmis
9	2" NPT degvielas uzpildes caurule
10	3/4" NPT vārsts
11	1/2" NPT degvielas uzpildes caurule
12	Ventilācijas cauruļvads
FS	Degvielas apgāde
FR	Degvielas atgaita

1 Vispārīga informācija 5

2 Drošība 5
2.1 Bīstamības simboli šajās drošības instrukcijās 5
2.2 Personāla kvalifikācija 6
2.3 Drošības noteikumu neievērošanas izraisītie riski 6
2.4 Apzināta darba drošība 6
2.5 Operatora drošības noteikumi 6
2.6 Montāžas un apkopes darbu drošības informācija 6
2.7 Neatļauta rezerves daļu pārveidošana un izgatavošana 6
2.8 Nepieļaujamās ekspluatācijas metodes 7

3 Transportēšana un uzglabāšana 7
3.1 Pārējie riski transportēšanas un uzglabāšanas laikā 7

4 Izmantošanas joma 7

5 Izstrādājuma dati 8
5.1 Modeļa koda atšifrējums 8
5.2 Piegādes komplektācija 8
5.3 Piederumi 8

6 Produkta apraksts un darbības princips 9
6.1 Vispārīgs apraksts 9
6.2 Produkta apraksts 9
6.2.1 Wilo-FireSet – Elektrisks – Skatiet
Fig. 2 – Pozīcija: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – dīzeļa – Skatiet Fig. 2a – Pozīcija: 9
6.2.3 Vadības ierīce 9
6.3 Darbības princips 9

7 Montāža un pieslēgums elektrotīklam 10
7.1 Uzstādīšana 10
7.2 Drošības ieteikumi 10
7.3 Pārraudzība un vide 11
7.4 Pieslēgšana elektrotīklam 11
7.4.1 Vispārīga informācija 11
7.4.2 Hidraulikas savienojums 12
7.4.3 Dīzeļdzinēja dzesēšanas loks un sadegšanas izplūdes gaiss.
Skatiet dīzeļdzinēja uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju. 13

8 Ekspluatācijas uzsākšana 14
8.1 Vispārīga pārbaude 14
8.2 Darbības pārbaude 15
8.2.1 Galvenā elektriskā sūkņa ekspluatācijas uzsākšana 15
8.2.2 Galvenā dīzeļa sūkņa ekspluatācijas uzsākšana 15

9 Apkope 16
9.1 Vispārīgi apkopes soļi 17
9.2 Automātiskās sūkņa ieslēgšanās pārbaude 17
9.3 Automātiskās dīzeļsūkņa ieslēgšanās pārbaude 17
9.4 Periodiskās pārbaudes 18
9.5 Pārējie objekta pārvaldības riski 18

10 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana 19

11 Ekspluatācijas pārtraukšana un demontāža 23

12 Rezerves daļas 23

13 A PIELIKUMS – Kontrolsaraksts ekspluatācijas uzsākšanas un apkopes līgumam 24

1 Vispārīga informācija

Par šo pamācību
Oriģinālās ekspluatācijas instrukcijas valoda ir angļu valoda. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās ekspluatācijas instrukcijas tulkojums.

Šī uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ir neatņemama produkta sastāvdaļa. Tā vienmēr ir jāglabā uzstādītā produkta tuvumā. Lai šo produktu lietotu tam paredzētajam mērķim un pareizi darbinātu, ir stingri jāievēro šī instrukcija.

Šī uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija atbilst attiecīgajam produkta modelim un atbilstošajiem drošības standartiem, kas ir spēkā brīdī, kad tā nodota drukāšanai.

EK atbilstības deklarācija:
Būtiska šīs uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas sastāvdaļa ir EK atbilstības deklarācijas eksemplārs.

Ja bez saskaņošanas ar mums tajās norādītajām konstrukcijām tiek veikta tehniska pārveidošana vai netiek ievēroti uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā ietvertie paziņojumi par iekārtas/personāla drošību, šī deklarācija zaudē savu spēku.

2 Drošība

Šajā ekspluatācijas instrukcijā ir ietverti pamatnorādījumi, kas jāievēro uzstādīšanas, darbināšanas un apkopes gaitā. Tādēļ pirms produkta uzstādīšanas un ekspluatācijas uzsākšanas montierim, kā arī kvalificētajam personālam/operatoram ir noteikti jāiepazīstas ar šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegto informāciju.

Jāievēro ne tikai sadaļā „Drošība" minētie vispārīgie drošības norādījumi, bet arī tālāk norādītajās sadaļās sniegtie īpašie drošības norādījumi, kas apzīmēti ar bīstamības simboliem.

2.1 Bīstamības simboli šajās drošības instrukcijās

Simboli:

Vispārīgs bīstamības simbols

Elektriskās strāvas trieciena risks

Bīstams paceltu daļu dēļ

Bīstams viegli uzliesmojošu materiālu dēļ

Elektrifikācijas risks

Saindēšanās risks

Bīstams karstu virsmu dēļ

Bīstams karstu izstrādājumu dēļ

Sagriešanās risks

Nokrišanas risks

Ādas kairinājuma risks

Piesārņojuma risks

Sprādziena risks

Vispārīgs aizlieguma simbols

Nepilnvarotām personām piekļuve liegta

Neaiztikt kustīgas detaļas

Smēķēt aizliegts

Atklāta uguns ir aizliegta

IEVĒRĪBAI

Brīdinājumi:

BĪSTAMI!
Ļoti bīstama situācija.
Norādījumu neievērošana izraisa nāvi vai rada ļoti smagas fiziskas traumas.

BRĪDINĀJUMS!
Lietotājs var gūt (smagas) traumas. Apzīmējums „BRĪDINĀJUMS" norāda, ka, neievērojot šos norādījumus, personas var gūt (smagas) traumas.

UZMANĪBU!
Pastāv risks sabojāt produktu/iekārtu. Apzīmējums „UZMANĪBU" nozīmē, ka, neievērojot šos norādījumus, var tikt bojāts produkts.

IEVĒRĪBAI:
Noderīga informācija par produkta lietošanu.
Tā pievērš uzmanību iespējamajām problēmām.
Informācija, kas norādīta tieši uz produkta, piemēram
- Rotācijas/plūsmas virziena simbols,
- Pieslēgumu identifikatori,
- Tipa tehnisko datu plāksnīte,
- Brīdinājumu uzlīmes,

obligāti jāievēro, un tai jābūt labi salasāmai.

2.2 Personāla kvalifikācija

Personālam, kas atbild par uzstādīšanu, ekspluatāciju un apkopi, jābūt atbilstoši kvalificētam šo darbu veikšanai. Operatoram jānodrošina, lai būtu noteikta šī personāla atbildības joma, darba uzdevumi un notiktu uzraudzība. Ja personālam nav vajadzīgo zināšanu, tas attiecīgi jāapmāca un jāinstruē. Ja nepieciešams, to pēc operatora pieprasījuma var veikt produkta ražotājs.

2.3 Drošības noteikumu neievērošanas izraisītie riski

Neievērojot drošības norādījumus, pastāv traumu gūšanas risks cilvēkiem, kā arī iespējams kaitējums videi un bojājumi produktam/iekārtai.

Neievērojot drošības norādījumus, tiek zaudēta iespēja pieprasīt zaudējumu atlīdzību.
Drošības noteikumu neievērošanas gadījumā var rasties, piemēram, šādi riski:
- Cilvēku apdraudējums, kas rodas elektriskas, mehāniskas un bakterioloģiskas iedarbības rezultātā,
- Vides piesārņojums, noplūstot bīstamām vielām,
- Materiāli bojājumi,
- Svarīgu produkta/iekārtas funkciju atteice,
- Nepieciešamo uzturēšanas procedūru atteice.

2.4 Apzināta darba drošība

Jāievēro šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā ietvertie drošības norādījumi, valstī pastāvošie noteikumi nelaimes gadījumu novēršanai, kā arī operatora iekšējie darba, ekspluatācijas un drošības noteikumi.

2.5 Operatora drošības noteikumi

Šī ierīce nav paredzēta lietošanai personām (ieskaitot bērnus) ar ierobežotām fiziskajām, uztveres vai garīgajām spējām vai ar nepietiekamu pieredzi un zināšanām, izņemot, ja tās šo ierīci lieto par viņu drošību atbildīgas personas uzraudzībā vai arī šī persona ir sniegusi norādījumus par ierīces lietošanu.
Bērni ir jāuzrauga, lai nodrošinātu, ka viņi nerotaļājas ar ierīci.
- Ja produkta/iekārtas karstās vai aukstās detaļas ir radījušas apdraudējumu, pircējam jānodrošina, lai tām nevarētu pieskarties.
- Produkta darbības laikā nedrīkst noņemt savienojuma elementa aizsargus, kas aizsargā personas no saskares ar kustīgajām detaļām (piemēram, savienojuma elementiem).
- Bīstamu šķidrumu (piemēram, sprādzienbīstamu, toksisku vai karstu šķidrumu) noplūdes (piemēram, vārpstas blīvējumā) jānovada tā, lai tās neapdraudētu personas vai vidi. Jāievēro valsts tiesību akti.
- Viegli uzliesmojoši materiāli vienmēr jāglabā drošā attālumā no produkta.
- Jānovērš elektriskās strāvas izraisīts apdraudējums. Jāievēro vietējās vai vispārīgās direktīvas [piemēram, IEC (International Electrotechnical Commission, Starptautiskā elektrotehniskā komisija), VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik, Vācijas Elektrotehniskās, elektroniskās un informācijas tehnikas apvienība) u. c.] un vietējo elektroapgādes uzņēmumu norādījumi.
- Uzstādīšanas, ekspluatācijas uzsākšanas, lietošanas un apkopes veikšanas laikā ir jāņem vērā risks, kas rodas neparedzētas iedarbināšanas dēļ.

2.6 Montāžas un apkopes darbu drošības informācija

Operatoram jānodrošina, lai visus uzstādīšanas un apkopes darbus veiktu pilnvarots un kvalificēts personāls, kurš pietiekami rūpīgi iepazinies ar uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.
Visus ar produktu/iekārtu saistītos darbus drīkst veikt tikai tad, kad produkts ir miera stāvoklī.
Strikti jāievēro uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā norādītā kārtība par produkta/iekārtas izslēgšanu. Nekavējoties pēc darba pabeigšanas ir jāuzstāda visas drošības un aizsardzības ierīces un/vai jāatjauno to darbība. Vienmēr ir jāņem vērā risks, kas rodas neparedzētas iedarbināšanas dēļ.

2.7 Neatļauta rezerves daļu pārveidošana un izgatavošana

Patvaļīga rezerves daļu pārveidošana un izgatavošana mazina produkta/personāla drošību, un šādā gadījumā nav spēkā ražotāja sniegtās drošības garantijas.

Produktu atļauts pārveidot tikai pēc saskaņošanas ar ražotāju. Oriģinālās rezerves daļas un ražotāja apstiprinātie piederumi garantē drošību. Ja tiek izmantotas citas rezerves daļas, ražotājs nav atbildīgs par jebkādām sekām, kas no tā izriet.

2.8 Nepieļaujamās ekspluatācijas metodes

Piegādātā produkta darbības uzticamība tiek garantēta, to izmantojot tikai tam paredzētajam nolūkam saskaņā ar uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas 4. sadaļā sniegto informāciju. Nekādā gadījumā nedrīkst pārkāpt katalogā/datu lapā norādītās robežvērtības.

3 Transportēšana un uzglabāšana

Sūkņa komplekts tiek piegādāts uz koka paletes. Transportēšanas un uzglabāšanas laikā aizsargājiet to no sliktiem laikapstākļiem, pat ja plastikāta iepakojums to aizsargā no mitruma un putekļiem.

Transportēšanas un izkraušanas darbi ir jāveic pilnvarotām personām, izmantojot atbilstošas izkraušanas ierīces.

Aprīkojums ir jāuzglabā telpās un ne ilgāk kā sešus mēnešus ar pienācīgu pārklājumu. Pēc šī laika perioda, īpaši „Diesel motor" modeļiem, ir jāveic atkārtota aprīkojuma testēšana.

(Skatiet piemēru Fig.1, 1a, 1b)

Pirms iedarbināšanas ievērojiet īpašos norādījumus, kas aprakstīti iekraušanas/izkraušanas ierīču lietošanas rokasgrāmatās.

BRĪDINĀJUMS! Traumu gūšanas risks!

Jāņem vērā iekārtas statiskā stabilitāte. Ar materiāliem jārīkojas kvalificētam personālam, izmantojot tikai piemērotu un apstiprinātu aprīkojumu.

Pacelšanas siksnas jāstiprina pie gredzenveida skrūvēm, kas novietotas uz pamatrāmja.

Pumpis un motors nav piemēroti sistēmas pārvietošanai, un tos nedrīkst izmantot kravas nostiprināšanai pārvadāšanas laikā.

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!

Pārvietošanai izmantojot izplūdes kolektoru, var rasties noplūdes!

Kad iekārta tiek piegādāta, pārbaudiet, vai tā nav bojāta transportēšanas laikā. Bojājuma gadījumā veiciet atbilstošos pasākumus, lai šo jautājumu risinātu ar piegādes uzņēmumu (ekspeditoru).

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!

Ja iekārta tiks uzstādīta vēlāk, uzglabājiet to sausā vietā. Aizsargājiet to no triecieniem un ārējas iedarbības (mitruma, sala, utt.). Rūpīgi apejieties ar iekārtu.

3.1 Pārējie riski transportēšanas un uzglabāšanas laikā

BRĪDINĀJUMS! Sagriešanās risks!

Asas malas un jebkādi neaizsargāti vītņu elementi rada sagriešanās risku.

Ievērojiet nepieciešamo piesardzību, lai izvairītos no traumām, un izmantojiet aizsargaprīkojumu (valkājiet speciālus cimdus).

BRĪDINĀJUMS! Traumu gūšanas risks!

Rīkojoties ar iekārtu un to uzstādot, nestāviet un neļaujiet citiem stāvēt zem paceltām daļām. Izmantojiet aizsardzībai pret nelaimes gadījumiem paredzētu apģērbu (valkājiet ķiveri un drošus apavus).

BRĪDINĀJUMS! Trieciena risks!

Uzmanieties no iekārtas daļām, kas ir izvirzītas un atrodas galvas līmenī. Izmantojiet aizsardzībai pret nelaimes gadījumiem paredzētu apģērbu.

BĪSTAMI! Nokrišanas risks!

Neatļaujiet piekļuvi tehniskajai telpai, kurā tiek uzstādīti sūkņi.

BRĪDINĀJUMS! Ādas kairinājuma risks!

Rīkojoties ar iekārtu, izvairieties no akumulatora skābes uzpilēšanas, kas var izraisīt ādas kairinājumu vai materiālu bojājumus. Izmantojiet īpašus aizsarglīdzekļus, lai izvairītos no saskares.

UZMANĪBU! Vides piesārņojuma risks!

Izvairieties no motora eļļas vai dīzeļdegvielas noplūdes no tvertnes. Rīkojoties ar iekārtu, tai jāatrodas taisnā stāvoklī.
Izmantojiet piemērotus aizsarglīdzekļus un veiciet nepieciešamos pasākumus, lai nepieļautu augsnes, ūdens u. tml. piesārņošanu.

4 Izmantošanas joma

Ugunsdzēsības sistēma ir paredzēta uzstādīšanai fiksētā stāvoklī un profesionālai lietošanai. Tā tiek izmantota, ja ugunsdzēsības sistēmā nepieciešams paaugstināt vai uzturēt spiedienu. Ugunsdzēsības sistēma ir jāuzstāda īpašā telpā, kura aizsargāta no sala un lietus, ir ugunsdroša un pietiekami vēdināma un kurā ir pietiekama vieta apkārt sūkņiem, lai varētu veikt regulāro apkopi. Telpai jābūt saskaņā ar NFPA 20 (Nacionālās ugunsdrošības asociācijas) prasībām. Gaisa plūsmai jābūt pietiekamai vēdināšanai un motoru dzesēšanai, jo īpaši dīzeļdzinējam, ja tāds ir.

5 Izstrādājuma dati

5.1 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Sērijas nosaukums

- **FireSet-**: Atbilstoši NFPA 20 prasībām samontētās ugunsdzēsības sistēmas nosaukums
- 125-360 Sūkņa tips Wilo SCPFF UL iekļauts sarakstā - FM-apstiprināts
- 300: Darba rata nominālais diametrs [mm] - Faktiskais diametrs: skatīt tipa tehnisko datu plāksnīti
- 137 Piedziņas nominālā jauda [kW]
- E - D: Piedziņa
  - E: Elektrodzinējs
  - D: Dīzeļdzinējs

Tehniskie parametri	
Maksimālais darba spiediens	16 bāri
Maksimālā apkārtējās vides temperatūra	no +5 līdz +25 °C (no +10 līdz +25 °C, ja ir uzstādīts dīzeļsūknis)
Maksimālā ūdens temperatūra	+30 °C
Barošanas spriegums	3x400V +/-10% % (1x230V +/-10%, dīzeļsūkņa vadības ierīcei)
Frekvence	50 Hz
Maksimālais relatīvais mitrums	50 % ar T.maks. +40 °C (*)
Maksimālais uzstādīšanas augstums (standarta izstrādājumam)	Dīzelis: 91 m - Elektrisks: 300 m
Vadības ierīces aizsardzības pakāpe	Skatīt tipa tehnisko datu plāksnīti
Elektrodzinēja aizsardzības pakāpe	Skatīt tipa tehnisko datu plāksnīti
Elektrodzinēja aizsardzības klase	Skatīt tipa tehnisko datu plāksnīti
Elektrodzinēja enerģijas efektivitātes klase	Skatīt tipa tehnisko datu plāksnīti

(*) Jautājiet Wilo un skatiet īpašus grafikus un tabulas katalogos un apkopes rokasgrāmatās, lai iegūtu informāciju par elektrodzinēju un dīzeļdzinēju klašu atšķirībām saistībā ar dažādām temperatūrām, augstumiem, atmosfēras spiedienu, degvielas temperatūru un viskozitāti, salīdzinot ar standarta pārbaudes apstākļiem.

5.2 Piegādes komplektācija

- Ugunsdzēsības sistēma (sūknis, piedziņa, savienojuma elements, pamatrāmis, vadības ierīce)
- Automātisks ventilācijas vārsts
- Iesūknēšanas un izplūdes manometri
- Ugunsdzēsības sistēmas uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Sūkņu uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Vadības ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija (viena rokasgrāmata katram vadības ierīces veidam)
- Piedziņas uzstādīšanas un ekspluatācijas, un apkopes instrukcija

5.3 Piederumi

- Dīzeļdzinēja izplūdes komplekts
- Caurplūdes mērītājs
- Ekscentriskā caurules pāreja
- Koncentriskais palielinātājs
- Spiediena ierobežošanas vārsts
- Cirkulācijas samazināšanas vārsts
- Atsevišķa degvielas tvertne dīzeļdzinējam, kas nokomplektēta ar piederumiem

INFORMĀCIJA PAR VĀRSTU					
Sērij. Nr.	Apraksts	Spiediena noslodze	Izmērs	Ražojums	Modelis
1	Ventilācijas vārsts	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Ventilācijas vārsts DI - FM apstiprināts
2	Cirkulācijas samazināšanas vārsts	20-200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Konstrukcijas materiāls: bronza, korpuss nerūsējošs tērauds Spiediena diapazons: pielāgojams diapazons 20-200 PSI
3	Cirkulācijas samazināšanas vārsts	20-200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	

INFORMĀCIJA PAR VĀRSTU					
Sērij. Nr.	**Apraksts**	**Spiediena noslodze**	**Izmērs**	**Ražojums**	**Modelis**
4	Cirkulācijas samazināšanas vārsts	100–300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Konstrukcijas materiāls: bronza, korpuss nerūsējošs tērauds Spiediena diapazons: pielāgojams diapazons 100–300 PSI
5	Spiediena ierobežošanas vārsts	20–200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Modelis: 2050B-4KG1 Konstrukcijas materiāls: kaļamais čuguns Korpuss ar nerūsējošo tēraudu, apvirpots, vara caurule un cauruļu savienojumi, bronzas izmēģinājums Spiediena diapazons 20 – 200 PSI Atloks: DN 150 vai DN 300 Struktūra: stūra struktūra ar sarkanu epoksīda pārklājumu
6	Spiediena ierobežošanas vārsts	20–200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Spiediena ierobežošanas vārsts	20–200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Spiediena ierobežošanas vārsts	20–200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Uzstādītājs ir atbildīgs par piegādātā aprīkojuma montāžu un sistēmas izveidošanu saskaņā ar NFPA 20 prasībām un citu piemērojamu ugunsdzēšanas sistēmu standartu prasībām, kā arī mūsu piegādāto daļu integrēšanu ar visām pārējām nepieciešamajām detaļām (cirkulācijas cauruļvadi, sūknēšanas plūsmas ātruma mērīšanas loki ar skaitītāju utt.).
Sīkāku informāciju par montāžu, iestatīšanu un regulēšanu iepriekš uzskaitītajiem piederumiem vai citiem specifiskiem piederumiem, kas pieprasīti pasūtījumā un piegādāti ar standarta sūknēšanas iekārtu, skatiet konkrētās instrukcijās, kas sniegtas attiecīgajās uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās un/vai norādījumos uz šīm vienībām.

6 Produkta apraksts un darbības princips

6.1 Vispārīgs apraksts

Wilo-FireSet (ugunsdzēsības sistēma) ir būvēta vairākos variantos un modeļos, lai apmierinātu klientu prasības, izmantojot šādas galvenās detaļas:

- Pamatrāmis
- Wilo-SCP FF sūknis, kas savienots ar elektrodzinēju vai dīzeļdzinēju
- Elektrodzinēja savienojuma elements
- Dīzeļdzinēja šarnīrsajūgs
- Savienojuma elementa aizsargs
- Elektroniskā vadības ierīce
- Akumulatori dīzeļdzinēja gadījumā
- Kabeļi starp dzinēju un vadības ierīci
- Ventilācijas vārsts
- Manometra izplūde
- Manometra iesūkšana

6.2 Produkta apraksts

6.2.1 Wilo-FireSet – Elektrisks – Skatiet Fig. 2 – Pozīcija:

1.	Elektrodzinējs
2.	Savienojuma elementa aizsargs
3–4	Vadības ierīce
5.	Wilo-SCP FF centrbēdzes sūknis
6.	Pamatrāmis
7.	Ventilācijas vārsts
8.	Manometrs
9.	Savienojuma elements

6.2.2 Wilo-FireSet – dīzeļa – Skatiet Fig. 2a – Pozīcija:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Pamatrāmja detaļas/daļas
2.	Dīzeļdzinējs
3–4	Savienojuma elementa aizsargs
5.	Šarnīrsajūgs
6.	Vadības ierīce
14.	Wilo-SCP FF centrbēdzes sūknis
17.	Manometrs
18.	Ventilācijas vārsts

6.2.3 Vadības ierīce

- Nodrošina sūkņa pilnīgi automātisku darbību
- Ūdensizturīga, aizsardzības pakāpe IP54

6.3 Darbības princips

Wilo-FireSet iekārtas darbības loģika balstās uz sūkņa iedarbināšanu, kad pazeminās spiediens un sasniedz iestatīto līmeni. Atbilstoši attiecīgajam standartam, sūkni iespējams apturēt manuāli vai automātiski. Spiediena sensors ugunsdzēsības sūkņa iedarbināšanai parasti atrodas ugunsdzēsības sūkņa vadības ierīces apakšējā kreisajā pusē, un tam ir jābūt savienotam ar FF sistēmu (skatiet Fig. 3).

Jockey sūkņa gadījumā tas ir pirmais, kas sāk darboties, kad pazemināts spiediens, un uztur spiedienu ugunsdzēsības sistēmā. Palaides un apstādināšanas vadība ir iestatīta ar atbilstoši kalibrētu spiediena slēdzi.

Lai iestatītu spiediena slēdzi/sensoru – parastās iestatāmās vērtības:
- Ugunsdzēsības sūkņa apturēšanas robeža = Ugunsdzēsības sūkņa izslēgšanas spiediens + minimālais statiskais plūsmas spiediens
- Jockey sūkņa apturēšana robeža = Ugunsdzēsības sūkņa apturēšanas robeža
- Jockey sūkņa palaides robeža = Jockey sūkņa apturēšanas robeža – 10 psi (0,69 bar)
- Ugunsdzēsības sūkņa palaides robeža = Jockey sūkņa palaides robeža – 5 psi

7 Montāža un pieslēgums elektrotīklam

BĪSTAMI! Elektriskās strāvas trieciena risks!

Personālam, kurš norīkots pievienot elektrisko aprīkojumu un motorus, jābūt šim darbam nepieciešamajām prasmēm. Savienojumi jāizveido atbilstoši pievienotajām principshēmām un saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem un tiesību aktiem. Turklāt jāpārliecinās, ka tiek atslēgta strāva pirms jebkādu darbību veikšanas, kurās ir iespējama saskare ar elektriskām detaļām. Jāpārbauda iezemējuma nepārtrauktība.

7.1 Uzstādīšana

Uzstādiet Wilo-FireSet viegli pieejamā, vēdināmā un no lietus un sala aizsargātā sūkņa telpā.

Pārliecinieties, ka Wilo-FireSet iespējams transportēt cauri telpas durvju rāmim.

Jānodrošina pietiekami daudz vietas, lai veiktu apkopes darbus. Iekārtai jābūt viegli pieejamai. Uzstādīšanas vietai jābūt horizontālai un taisnai. Tai jābūt pietiekami izturīgai, lai atbalstītu sistēmas svaru.

Sūkņa telpai jābūt paredzētai tikai ugunsdzēšanas aprīkojumam, tieši pieejamai no ārpuses, un tās ugunsizturībai ir jāatbilst NFPA 20 standartiem.

Vienas vai vairāku ugunsdzēsības sūkņu telpu atrašanās vieta un piekļuve tām jāprojektē vietējā ugunsdzēsības nodaļā.

Āra ugunsdzēsības sūkņiem ir jāatrodas vismaz 50 pēdu (15,3 m) attālumā no ēkām un citas uguns iedarbības.

Aizsargājiet ugunsdzēsības sūkņu ēkas vai telpas, kurās ir dīzeļdzinēju sūkņu piedziņa un dienas tvertnes, ar automātisko sprinkleru iekārtu, kas uzstādīta saskaņā ar NFPA 13 noteikumiem kā 2. klases īpašas bīstamības vieta.

Aizsargājiet ugunsdzēsības sūkņu ēkas vai telpas, kurās ir elektrodzinēju ugunsdzēsības sūkņu piedziņa, ar automātisko sprinkleru iekārtu, kas uzstādīta saskaņā ar NFPA 13 noteikumiem kā 1. klases parastas bīstamības vieta.

7.2 Drošības ieteikumi

Nepieļaujiet nepilnvarotu personu piekļuvi telpai, kurā atrodas FireSet!

BRĪDINĀJUMS! Sagriešanās risks!

Nenoņemiet drošības aprīkojumu no rotējošām detaļām, siksnām, karstām virsmām utt. Nekādā gadījumā neatstājiet instrumentus vai izjauktas FireSet detaļas uz iekārtas vai tās tuvumā.

BRĪDINĀJUMS! Draudi dzīvībai!

Nenoņemiet drošības aprīkojumu no kustīgām detaļām. Novērsiet jebkādu iespēju strādāt ar jebkuriem elementiem, kas izolē iekārtu vai mezglu, ar kuru ir jāveic darbs.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!

Ievērojiet visus piesardzības pasākumus, lai izvairītos no elektrošoka riska. Pārbaudiet zemējuma savienojumu, zemējumu un tā nepārtrauktību, kā arī to, vai ir uzstādīta ierīce aizsardzībai pret netiešu kontaktu (diferenciālslēdzis). Ja nepieciešams, strādājiet ar iekārtu, izmantojot nepieciešamo aprīkojumu (izolējošus cimdus, izolējošu pamatnes plāksni).

Nekādā gadījumā neatstājiet elektromotora vadības ierīci vai spaiļu kārbu atvērtu. Pārbaudiet, vai nav iespējama saskare ar kustīgām detaļām. Pārbaudiet, vai elektriskie pieslēgumi un pašpatēriņa jaudas avoti ir pareizi savienoti. Pārbaudiet elektriskās vadības ierīču uzlīmes datus, jo īpaši spriegumu un salāgotas strāvas padeves pieejamību.

BRĪDINĀJUMS! Aizdegšanās vai sprādziena risks!

Dīzeļsūkņa akumulatoru uzlādes laikā var rasties iespējami sprādzienbīstama gāze; izvairieties no uguns liesmām un dzirkstelēm.

Nekādā gadījumā neatstājiet uzliesmojošus šķīdumus vai skābē iemērktas drāniņas ugunsdzēsības sistēmas vai elektriskā aprīkojuma tuvumā.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!

Nodrošiniet pareizu sūkņa telpas ventilāciju. Pārbaudiet, vai dīzeļdzinēja izplūde ir brīva un caurule ļauj izplūdes gāzes droši izvadīt no telpas attālāk no durvīm, logiem un ventilācijas lūkām.

BRĪDINĀJUMS! Apdegumu risks!

Pārbaudiet, vai izvadīšanas cauruļvadi ir pareizi atbalstīti, aprīkoti ar pretvibrācijas savienojumiem/elastīgām vibrāciju slāpējošām uzmavām un aizsargāti pret nejaušu saskari ar tiem.

UZMANĪBU! Iekārtas bojājumu risks!

Lai izvairītos no svara slodzes uz sūkni, pārbaudiet, vai sūkņa iesūknēšanas un spiediena caurules ir pareizi atbalstītas.

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!

Pārbaudiet, vai dīzeļdzinēja šķidrumu līmenis (eļļa/ūdens) ir pareizs un vai ir pareizi nostiprināti ūdens un eļļas loka aizbāžņi.

Iekšdedzes dzinējiem ar ūdens/ūdens siltummaini pārbaudiet, vai dzesēšanas loka vārsts ir pareizā ATVĒRTĀ pozīcijā.

Pārbaudiet eļļu un dīzeļdegvielu, pēc tam pārbaudiet, vai nav šķidrumu noplūdes.

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!

Dīzeļdzinēja eļļas/ūdens sildīšanai var uzstādīt iegremdējamu vai kontakta rezistoru, kurš tiek apgādāts ar 230 V/50 Hz strāvu.

7.3 Pārraudzība un vide

- Pārbaudiet elektriskos sūkņus un dīzeļsūkņus, kā tas abu veidu sūkņiem norādīts uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.
- Nodrošiniet pietiekami daudz vietas (vismaz 0,8 m ap FireSet, skatīt Fig. 4b) sūkņa, motora, vadības ierīces un uzstādīto piederumu apkopei.
- Iekārta (sistēma) ir jānovērtē, lai pārliecinātos, ka pieejamais tīrais pozitīvais sūkšanas augstums (NPSHA) pārsniedz nepieciešamo tīro pozitīvo sūkšanas augstumu (NPSHR), kā norādīts sūkņa veiktspējas līknē.
- Wilo-FireSet pamatnei ir jābūt pietiekami stingrai, lai absorbētu jebkādu vibrāciju un spriegumu, kas rodas sūknēšanas režīmā. Lielākajai daļai uz grīdas uzstādāmo sūkņu ir ieteicams paaugstināts betona pamats. Paaugstinātais pamats nodrošina apmierinošu pamatni, aizsargā pret applūšanu, vienkāršo mitruma aizplūšanu un atvieglo teritorijas tīrīšanu (Fig. 4).
- Stingri pieskrūvējiet Wilo-FireSet pie pamata, neatkarīgi no tā, vai tas ir paaugstināta betona pamatne, tērauda darba siena vai konstrukcijas elements. Ievietojiet montāžas skrūves vai bultskrūves ar sešstūra galvu precīzi (Fig. 4).
- Sagatavojiet virsmu ar īpaši izturīgu betonu (RCK400) ugunsdzēsības sistēmas uzstādīšanai. Tai jābūt pilnīgi taisnai un horizontālai, kā tas norādīts projektā, un apgādātai ar skrūvēm, kuru diametrs pielāgots Wilo-FireSet (skatiet Fig. 4 – 4a) svaram.
- Savienojiet citu loku cauruļvadus bez mehāniskā sprieguma, kas var bojāt aprīkojumu vai pašus cauruļvadus.
- Pārbaudiet dīzeļsūkņa iekārtas šķidruma līmeņus (dzinēja eļļa, degviela, dzesēšanas ūdens, akumulatora šķidrums utt.). Ja nepieciešams, pielāgojiet līmeņus saskaņā ar dīzeļdzinēja uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

UZMANĪBU! Piesārņošanas un veselības bojājuma risks!

Aizsargājiet ugunsdzēsības sūkņu ēkas vai telpas ar dīzeļdzinēju sūkņu piedziņu un dienas degvielas tvertnēm (ūdensnecaurlaidīgas) no apakšā esošās augsnes piesārņošanas riska iespējamās dīzeļdegvielas vai dzinēja eļļas noplūdes dēļ.

7.4 Pieslēgšana elektrotīklam

7.4.1 Vispārīga informācija

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!

Elektriskos pieslēgumus var veikt tikai pilnvarots un apmācīts personāls saskaņā ar spēkā esošajiem standartiem un tiesību aktiem. Strāvas padevei vienmēr jābūt pieejamai.

- Pārbaudiet strāvas padeves veidu un pieejamo spriegumu un salīdziniet to ar sūkņu, motoru, elektronisko vadības ierīču un citu ierīču datiem. Pirms jebkādas iejaukšanās pārbaudiet sazemējumu.
- Lai izveidotu savienojumu ar strāvas padeves tīkliem, izmantojiet vienu tādu kabeļa gabalu bez stiprinājumiem, kas īpaši paredzēts ugunsdzēšanas nodaļas FireSet iekārtai un pievienots pirms ēku strāvas padeves slēdža.
- Izmantojiet tādus kabeļus ar piemērotu diametru, kuru raksturojums un izmēri ir saskaņā ar spēkā esošajiem standartiem.
- Lai kabeļus pasargātu no tiešiem bojājumiem ugunsgrēka gadījumā, tos jāizvada caur cauruļvadiem, kas ierakti ārpus ēkas vai atrodas ēkas daļās, kurās ir niecīgs ugunsgrēka risks. Ja tas nav iespējams, tiem jābūt arī tiešai papildu aizsardzībai ar vismaz 180 minūšu ugunsizturību.

- Savienojumus izveidojiet, kā parādīts un aprakstīts uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas vadojuma shēmās, kas piegādātas kopā ar vadības ierīcēm.
- Galvenā elektroniskā vadības ierīce jānovieto no uguns aizsargātā nodalījumā, kas ir īpaši paredzēts strāvas padevei.
- Elektrības savienojumi galvenajā kastē jāizveido tā, lai nodrošinātu, ka elektrības piegāde sūkņa vadības ierīcei tiek turpināta pat tad, kad tā tiek atslēgta citām sistēmām.
- Pirms ekspluatācijas uzsākšanas pievienojiet dīzeļsūkņiem akumulatorus.
- Pārbaudiet visu elektrisko pieslēgumu stingrību.

7.4.2 Hidraulikas savienojums

Skatiet Fig. 5 elektriskajam FireSet un Fig. 5a dīzeļa FireSet.

Ņemiet vērā svarīgo informāciju SCP FF sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā, kas pievienota FireSet dokumentācijai.

IESŪCES CAURULE:
Iesūces caurulei ir jābūt īsai, bet ne mazāk kā desmit caurules diametru garumā, ar pēc iespējas mazāk līkumiem un savienojumiem, lai samazinātu spiediena kritumu, kas rodas berzes dēļ. Tomēr novietojiet iesūces cauruli nepārtrauktā minimālā desmit caurules diametru attālumā līdz sūkņa sūkšanas atlokam. Novietojiet iesūces cauruli horizontāli ar pakāpenisku pacelšanos līdz sūknim tā, lai, krustojoties ar citiem cauruļvadiem, tā būtu novietota apakšā.

Iesūkšanas cauruļvada diametram jābūt vismaz vienādam ar sūkņa iesūkšanas sprauslas diametru vai, ieteicams, lielākam. Cauruļvads ar mazāku diametru berzes dēļ radīs sūknēšanas augstuma kritumu. Lai sūknis nezaudētu šķidrumu, visiem savienojumiem jābūt cieši pievilktiem.

CAURULES PĀREJAS:
Lai novērstu gaisa kabatu veidošanos, uzstādiet ekscentriskās caurules pārejas tieši uz iesūkšanas sprauslas ar konusu uz leju. Nekad nelietojiet taisnas konusveida caurules pārejas horizontālā iesūces caurulē, jo gaisa kabata izveidosies pie pārejas kājas un caurules. Skatiet Fig. 5–5a.

SPIEDIENA CAURULES:
Izvēlieties spiediena cauruli pēc iespējas īsāku un taisnāku, izmantojot tikai dažus līkumus un savienojumus, lai samazinātu spiediena kritumu berzes dēļ.

CAURUĻVADS:
Izvēlieties spiediena caurules ar diametru, kas ir vienāds vai lielāks par izplūdes sprauslas diametru. Lai iegūtu vairāk informācijas, skatiet zemāk esošo tabulu.

PĀRSPIEDIENA VĀRSTI:
Uzstādiet spiediena caurulē pretvārstu un noslēdzošo aizbīdni. Pretvārstu uzstādiet starp noslēdzošo aizbīdni un sūkni. Ja spiediena caurulē tiek izmantots palielinātājs, uzstādiet to starp sūkņa sprauslu un pretvārstu. Ja nedarbojas piedziņa, pretvārsts aizsargā sūkni pret pretēju šķidruma plūsmu.

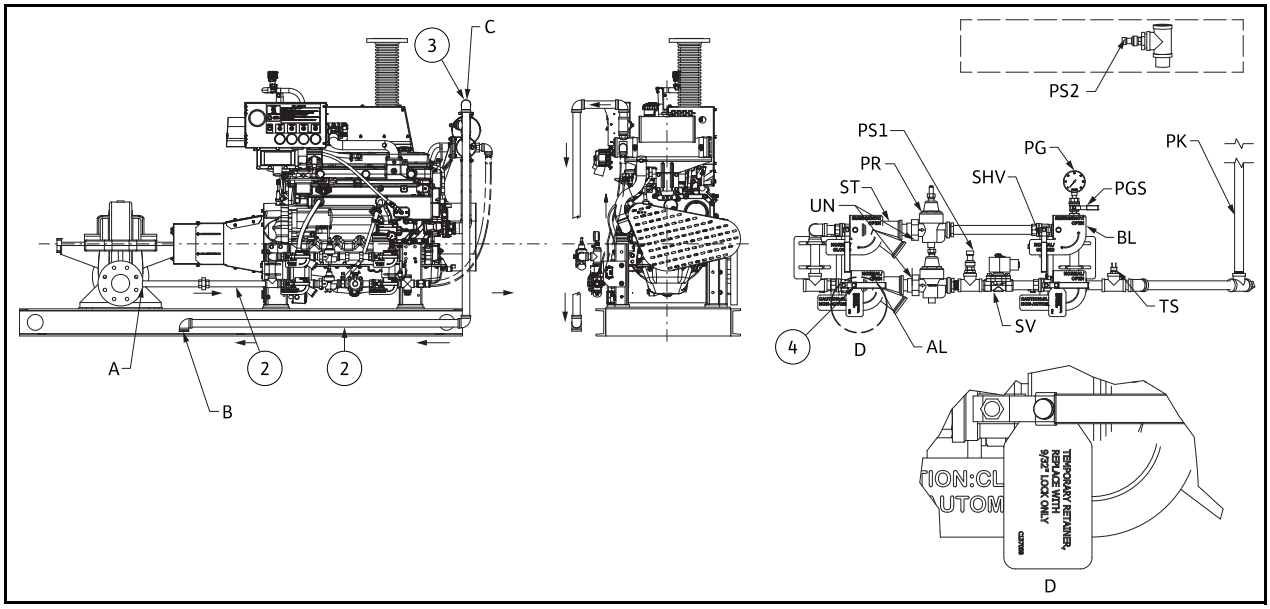
Centrbēdzes ugunsdzēsības sūkņa datu kopsavilkums (ierasti ASV)

Sūkņa nominālie parametri (galoni minūtē)	Minimālie cauruļvadu izmēri (nominālie) (collas)							
	Iesūkšana	Izplūde	Atslogošanas vārsts	Atslogošanas vārsta izplūde	Skaitītāja ierīce	Caurules vārstu skaits	Caurules vārsta izmērs	Šļūtenes spiediena apgāde
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8

2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Dīzeļdzinēja dzesēšanas loks un sadegšanas izplūdes gaiss. Skatiet dīzeļdzinēja uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

Dzesēšanas loks



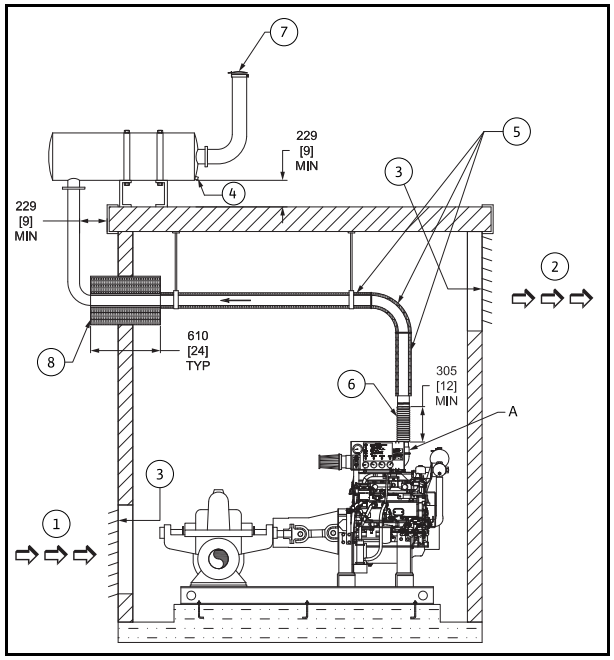
IEVĒRĪBAI:

1. Cauruļvadu izvietojums saskaņā ar NFPA 20.
2. Cauruļvadu izvietojums saskaņā ar citiem.
3. Spiediena caurule no siltummaiņa izejas ir vismaz par vienu caurules izmēru lielāka par siltummaiņu pieplūdes cauruli.
4. Automātiskās caurplūdes līnijas slēgvārstu dzesēšanas loki ir aprīkoti ar aizslēdzamiem rokturiem, kas pārbaudīti atbilstoši FM prasībām. Šie vārsti ir aprīkoti ar pagaidu bloķēšanas tapu, lai tos noturētu atvērtā stāvoklī. Nomainiet aizturi ar 9/32" atslēgu.

→ Dzesēšanas loka ūdens – plūsmas virziens

Leģenda	
A	Sūkņa izplūdes savienojums
AL	Automātiskās līnijas norādījumu plāksnīte (QTY 2)
B	Motora dzesēšanas ūdens novadīts pa cauruļvadu
BL	Apkārtlīnijas norādījumu plāksnīte (QTY 2)
C	Neattīrīta ūdens izplūde
PG	0–60 psi manometrs
PGS	Manometra noslēgvārsts
PK	Cauruļvadu komplekts, lai uzlādētu gaisa attīrītāju vai siltummaini
PR	Spiediena regulētājs (QTY 2)
PS1	Spiediena sensors (dzesēšanas loks)
PS2	Spiediena sensors (siltummaiņa izeja)
SHV	Slēgvārsts (QTY 4)
ST	WYE sūknēšanas nodalījuma vāks (QTY 2)
SV	Magnētiskais vārsts (netiek lietots ugunsdzēsības sūkņos ar vertikālu turbīnu)
TS	105 °F temperatūras slēdzis
UN	Vienība (QTY 2)

Sadegšanas izplūdes gāzes



Leģenda	
1	Gaisa padeves ventilators
2	Gaisa izplūdes ventilators
3	Amortizatori
4	Kondensāta kanalizācijas aizbāznis
5	Izplūdes gāzes izolācija
6	Elastīgs izplūdes savienojums
7	Lietus vāciņš
8	Sienas uzmava

BRĪDINĀJUMS:
Motora izplūdes gāzu pretspiediens ievērojami ietekmē motora jaudu un tā termisko slodzi. Pārmērīgs pretspiediens, ko mēra motora izplūdes gāzu atveres savienojumā (punkts „a"), samazina jaudu, paaugstina izplūdes gāzu temperatūru, rada dūmus, palielina degvielas patēriņu, sulfurē iekšējo dzesēšanas ūdeni (ar sekojošiem smērvielu bojājumiem) un rada nopietnas sekas citām motora sastāvdaļām (piemēram, turbokompresoram utt.).

UZSTĀDĪŠANAS VADLĪNIJAS:
1. (G). Lai iegūtu papildu informāciju, skatiet NFPA 20 2016, sadaļu 11.5. Ir iespējamas citas cauruļvadu sistēmas. Atspoguļotā diagramma ir paredzēta pārejai caur sienu un trokšņa slāpētāja pusei uz iekšu un uz āru.
2. Izplūdes cauruļvadu sistēmai un trokšņa slāpētājam jābūt piemērotam paredzētajam lietojumam, un izplūdes gāzu pretspiediens nedrīkst pārsniegt motora ražotāja ieteikumus. (skatīt brīdinājumu zemāk) (11.5.2.5).
3. Izplūdes gāzu caurules diametrs nedrīkst būt mazāks par motora izplūdes gāzu atveri.
4. Izplūdes gāzu caurule ir jāpārklāj ar augstas temperatūras izolāciju vai jāsargā citādi, lai pasargātu personālu no ievainojumiem (11.5.2.4).
5. Sistēma ir jāatbalsta tā, lai uz elastīgā izplūdes gāzu savienojuma nebūtu nekāda svara.
6. Izplūdes gāzu caurule jānovieto tā, lai novērstu izplūdes gāzu atgriešanos sūkņa telpā.
7. Izplūdes gāzu caurulei un pārejas punktam no sūkņu telpas jābūt konstruētiem vai izolētiem tā, lai tie neradītu konstrukcijas aizdegšanās risku.
8. Izplūdes sistēmai jābeidzas ārpus konstrukcijas vietā, kur karstas gāzes, dzirksteles vai degšanas produkti tiek novadīti drošā vietā.
9. Izplūdes sistēmas galus nedrīkst vērst degošu materiālu vai konstrukciju virzienā, kā arī atmosfērā, kurā ir viegli uzliesmojošas gāzes, uzliesmojoši tvaiki vai degoši putekļi.
10. Izplūdes gāzu caurulēm jābūt uzstādītām vismaz 9 collu (229 mm) attālumā no degošiem materiāliem (11.5.2.6).
11. Izplūdes caurules, kas iet tieši caur degošiem jumtiem, pārejas vietā ir jānodrošina ar ventilējamām metāla sienas uzmavām, kas sniedzas ne mazāk kā 9 collu (229 mm) zem jumta konstrukcijas un to diametrs ir vismaz 6 collu (152 mm) lielāks nekā izplūdes cauruļu diametrs (11.5.2.7).
12. Izplūdes caurules, kas iet tieši caur degošām sienām vai starpsienām, pārejas punktos ir jānodrošina, izmantojot vienu no šīm metodēm;

(1) Metāla ventilējamas uzmavas, kuru diametrs ir vismaz 12 collas (305 mm) lielāks nekā izplūdes cauruļu diametrs.

(2) Metāla vai sadedzinātu mālu uzmavas, veidotas no ķieģeļiem vai citiem apstiprinātiem materiāliem, kas nodrošina vismaz 8 collu (203 mm) izolāciju starp uzmavu un celtniecības materiālu.

8 Ekspluatācijas uzsākšana

Lai uzsāktu Wilo-FireSet ekspluatāciju, sazinieties ar tuvāko Wilo pēcpārdošanas apkalpošanas dienesta pārstāvi vai ar Wilo pēcpārdošanas zvanu centra darbiniekiem.

Wilo-FireSet ekspluatācijas uzsākšanu drīkst veikt tikai zinoša un kvalificēta persona.

8.1 Vispārīga pārbaude

Pirms Wilo-FireSet ekspluatācijas uzsākšanas procedūras pārbaudiet, vai:

- Ir ievērotas NFPA 20 uzstādīšanas specifikācijas
- Ir ievērota sūkņa uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
- Ir ievērota vadības ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

- Ir pareizi veikta elektroinstalācija, jo īpaši iezemējuma savienojumi
- Cietie savienojumi nav pakļauti mehāniskai slodzei
- Veicot vizuālo pārbaudi pēc sistēmas piepildīšanas, nav kļūdu
- Slēgvārsti sūkņu pusēs un uz izplūdes cauruļvada ir atvērti
- Šķidruma līmenis dīzeļdzinējā ir pietiekams
- Sūknis/piedziņa ir pareizi izlīdzināti

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!

Pirms ekspluatācijas uzsākšanas nostipriniet visus padeves spailes!

BRĪDINĀJUMS! Sagriešanās risks!

Pārbaudiet, vai neviens drošības aprīkojums no rotējošām detaļām, siksnām, karstām virsmām utt. nav noņemts vai ir no jauna uzstādīts. Nekādā gadījumā neatstājiet instrumentus vai izjauktas FireSet detaļas uz iekārtas vai tās tuvumā.

BRĪDINĀJUMS! Draudi dzīvībai!

Pārbaudiet, vai neviens drošības aprīkojums no bīstamām daļām nav noņemts vai ir no jauna uzstādīts. Novērsiet jebkādu iespēju strādāt ar elementu, kas izolē iekārtu vai mezglu, ar kuru ir jāveic darbs.

Ja uzstādīšanas laikā jāveic pārbaudes, pirms sūkņu ieslēgšanas pārliecinieties, ka tie ir pareizi uzpildīti ar ūdeni.
Pirms sūkņa iekārtas uzpildes ar ūdeni pārbaudiet to komponentu hermētiskumu; tie varētu būt kļuvuši vaļīgāki transportēšanas laikā un rīkojoties ar tiem.
Neieslēdziet FireSet automātisko režīmu, pirms ugunsdzēsības sistēma nav pilnībā samontēta saskaņā ar standartiem; jo nenokomplektētas ugunsdzēsības sistēmas ekspluatācijas uzsākšanas gadījumā netiks pieņemti garantijas pieprasījumi.

EKSPLUATĀCIJAS UZSĀKŠANAS PROCEDŪRA

- Automātiskā režīma iestatījumam jānosaka apkopes programmas procedūras un atbildība par darbību nejaušas iedarbināšanas gadījumā.
- Modeļiem ar dīzeļdzinēju pirms darbināšanas jāpārbauda, vai akumulatori ir pareizi uzlādēti.
- Lai pārbaudītu akumulatorus, rīkojieties saskaņā ar ražotāja norādījumiem.
- Akumulatora tuvumā nedrīkst būt uguns liesmas un dzirksteles. Drošības apsvērumu dēļ neliecieties virs akumulatoriem to darbības, kā arī uzstādīšanas un noņemšanas laikā.
- Pārbaudiet, vai dīzeļdzinēju tvertnēs ir pareizs degvielas līmenis, un, ja nepieciešams, nedaudz papildiniet tās ar degvielu, ja dzinējs ir auksts.
- Uzmanieties, lai neuzpilinātu degvielu uz sistēmas motoriem un gumijas vai plastmasas materiāliem.
- Nepapildiniet degvielu, ja dzinējs ir silts.
- Pirms elektriskā sūkņa ieslēgšanas pārbaudiet, vai motors un sūkņi ir pareizi izlīdzināti. Ievērojiet darbības, kuras norādīta konkrētajā ar sūkņiem piegādātajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā. Motora un sūkņu izlīdzināšanas darbības jāveic apmācītām personām.
- Uzstādīšanas darbus drīkst veikt tikai kvalificēti tehniķi.

8.2 Darbības pārbaude

8.2.1 Galvenā elektriskā sūkņa ekspluatācijas uzsākšana

- Pārliecinieties, vai visi NFPA 20, šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā, sūkņa, motora un vadības ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās norādītie hidrauliskie, mehāniskie un elektriskie pieslēgumi ir pareizi veikti.
- Pārliecinieties, ka sūkņu iesūknēšanas un izplūdes puses vārsti ir atvērti.
- Pārliecinieties, ka sūknis sūknē un ir piepildīts ar ūdeni.
- Pārbaudiet, vai strāvas padeve atbilst uz tipa tehnisko datu plāksnītes norādītajai un vai ir pievienota trīs fāžu strāvas padeve.

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!

Pārliecinieties, ka neviens no tālāk minētajiem punktiem neattiecas uz jūsu iekārtu. Pretējā gadījumā nekavējoties apstādiniet sūkni un novērsiet darbības atteices cēloņus pirms tā atkārtotas iedarbināšanas (skatiet arī nodaļu „Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana”):

- **Rotējošas detaļas saskaras ar fiksētām detaļām,**
- **Neparasti trokšņi un vibrācijas,**
- **Vaļīgas skrūves,**
- **Motora korpusam ir augsta temperatūra,**
- **Katrā fāzē ir atšķirīga strāva,**
- **Noplūdes uz sūkņa korpusa,**
- **Vibrācijas, troksnis un pārmērīgi augsta temperatūra var būt motora un sūkņa savienojumu nepareiza izlīdzinājuma dēļ.**

8.2.2 Galvenā dīzeļa sūkņa ekspluatācijas uzsākšana

- Pārliecinieties, vai visi NFPA 20, šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā, sūkņa, motora un vadības ierīces uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās norādītie hidrauliskie, mehāniskie un elektriskie pieslēgumi ir pareizi veikti.
- Pārliecinieties, ka ir atvērti vārsti sūkņa iesūknēšanas un izplūdes pusē.
- Pārliecinieties, vai sūknis ir sūknē un ir uzpildīts ar ūdeni; novadiet gaisu, izmantojot krānu uz sūkņa korpusa.

- Pārbaudiet, vai barošanas spriegums atbilst uz tipa tehnisko datu plāksnītes norādītajiem datiem un vai tas tiek nodrošināts.
- Pārliecinieties, vai degviela ir saderīga ar dzinēja darbībai paredzēto un pēc tam vai degvielas tvertne ir pilnībā uzpildīta ar degvielu (degvielas līmeni tvertnē var redzēt vadības ierīcē).
- Pārliecinieties, vai ir pareizi izveidoti cauruļvadu savienojumi, bez savienojumiem starp tvertni un dzinēju.
- Pārliecinieties, vai elektriskā tvertnes pludiņslēdža kabelis ir pareizi savienots ar dīzeļsūkņa elektrisko vadības ierīci.
- Pārbaudiet eļļas un dzesēšanas līdzekļa līmeni dzinējā.
- Motoriem, kurus dzesē siltummainis, pārbaudiet īpašās darbības, kas norādītas motora uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.
- Lai papildinātu šķīdumu līmeni, izmantojiet uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas pielikumā ieteiktās norādes par eļļu un dzesēšanas šķidrumu dīzeļdzinējiem.

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!

Pārliecinieties, ka neviens no tālāk minētajiem punktiem neattiecas uz jūsu iekārtu. Pretējā gadījumā nekavējoties apstādiniet sūkni un novērsiet darbības atteices cēloņus pirms tā atkārtotas iedarbināšanas (skatiet arī nodaļu „Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana"):

- **Rotējošas detaļas saskaras ar fiksētām detaļām,**
- **Neparasti trokšņi un vibrācijas,**
- **Vaļīgas skrūves,**
- **Motora korpusam ir augsta temperatūra,**
- **Izplūdes gāze sūkņa telpā,**
- **Mehānisko blīvju noplūdes,**
- **Vibrācijas, troksnis un pārmērīgi augsta temperatūra var būt motora un sūkņa savienojumu nepareiza izlīdzinājuma dēļ.**

9 Apkope

Wilo-FireSet ir drošības aprīkojums ugunsdzēsības sistēmā, tāpēc iespējamie pārveidojumi un labojumi, kas ietekmē tās efektivitāti, jāveic tā, lai samazinātu laiku, kad tā nedarbojas.

Ja ir vairāk nekā viens sūknis, atvienojiet sūkņus pa vienam ar elektriskās vadības ierīces iestatīšanas slēdžiem un šim nolūkam paredzētajiem noslēdzošajiem aizbīdņiem.

Nepieļaujiet nepilnvarotu personu piekļuvi sūkņu telpai.

BRĪDINĀJUMS! Traumu gūšanas risks!

Personālam vienmēr jāvalkā personīgais aizsargaprīkojums. Apkopes darbus drīkst veikt TIKAI kvalificēti darbinieki. Ja nav norādījumu, vienmēr jāsazinās ar piegādātāju vai zinošiem darbiniekiem.

Nekādā gadījumā vienatnē nedariet tādus darbus, kurus paredzēts veikt vairāk nekā vienai personai.

Nenoņemiet drošības aprīkojumu no rotējošām detaļām, siksnām, karstām virsmām utt. Nekādā gadījumā neatstājiet instrumentus vai izjauktas grupas detaļas uz iekārtas vai tās tuvumā.

Nenoņemiet drošības aprīkojumu no kustīgām detaļām; novērsiet jebkādu iespēju strādāt ar elementu, kas izolē iekārtu vai mezglu, ar kuru ir jāveic darbs.

UZMANĪBU! Iekārtas sabojāšanas risks!

FireSet NAV aprīkota ar ārkārtas izslēgšanas iespēju. Galvenos sūkņus var izslēgt tikai manuāli, pārtraucot automātismu.

Šī iemesla dēļ pirms jebkādas iejaukšanās pārliecinieties, ka jums ir skaidri norādījumi un ierīce sūkņa apturēšanai.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!

Ja notiek iejaukšanās ar atvērtām vadības ierīces durtiņām, pat pēc galvenā izolācijas slēdža atvēršanas joprojām var notikt strāvas padeve ievades spailēm no pievada un trauksmes signāla tālvadāmajai transmisijai.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!

Lai strādātu ar dīzeļdzinēju, ieteicams to atvienot no akumulatora pozitīvās spailes, tā izvairoties no nevēlamas iedarbināšanas.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!

Pirms dzinēja eļļas maiņas pārliecinieties, ka tās temperatūra ir zemāka par 50 °C. Dzinējiem, kuri tiek dzesēti ar ūdeni, ļoti lēnām atveriet radiatora vāciņu vai siltummaini. Dzesēšanas sistēmās parasti ir spiediens, un var notikt bīstamas karstu šķidrumu noplūdes. Pārbaudiet, vai ir pareizs dzinēja šķidrumu līmenis (eļļa/ūdens) un vai pareizi nostiprināti ūdens loka un eļļas loka noslēgšanas aizbāžņi.

NEKĀDĀ GADĪJUMĀ NEPIEVIENOJIET DZESĒŠANAS LĪDZEKLI PĀRKARSUŠAM DZINĒJAM. VISPIRMS ĻAUJIET TAM ATDZIST.
Dīzeļdzinējiem ar siltummaini pārbaudiet, vai dzesēšanas loka vārsti ir atvērtā pozīcijā. Pārbaudiet dīzeļdegvielas un eļļas šļūtenes un pārliecinieties, ka nav šķidrumu noplūdes.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!

Dīzeļdzinēja eļļas vai ūdens sildīšanai var uzstādīt iegremdējamu vai kontakta rezistoru, kurš tiek apgādāts ar 230 V strāvu.

BRĪDINĀJUMS! Ugunsgrēka un personāla traumēšanas risks!
Pievienojot vai atvienojot akumulatoru, var rasties dzirksteles.

Nekādā gadījumā nepievienojiet vai neatvienojiet akumulatora kabeļus, kamēr motors darbojas.

BRĪDINĀJUMS! Apdegumu risks!

Karstas dīzeļdzinēja un izplūdes cauruļvadu virsmas.

BĪSTAMI! Sprādziena risks!

Uzlādējot dīzeļsūkņa akumulatorus, var rasties iespējami sprādzienbīstama gāze; izvairieties no uguns liesmām un dzirkstelēm. Nekādā gadījumā neatstājiet uzliesmojošus šķīdumus vai šajos šķīdumos iemērktas drāniņas sūkņu iekārtas vai elektrisko ierīču tuvumā.

NESMĒĶĒJIET UN NEIZMANTOJIET UGUNI DZINĒJA EĻĻAS MAIŅAS VAI DEGVIELAS UZPILDES LAIKĀ.

9.1 Vispārīgi apkopes soļi

- Vispārīga FireSet sūkņa un sistēmas apskate (ietverot ūdens un strāvas padevi), lai pārbaudītu visu komponentu acīm redzamo stāvokli,
- Vispārīga tīrīšana,
- Pretvārstu hermētiskuma pārbaude,
- Pārbaudiet elektriskās vadības ierīces darba konfigurāciju,
- Pārbaudiet trauksmes gaismas signāla pareizu darbību uz vadības ierīces,
- Pārbaudiet tvertnes/akas minimālā līmeņa trauksmes pareizu darbību,
- Pārbaudiet elektriskos savienojumus un pārliecinieties, vai nav izolācijas bojājumu, degšanas vai spaiļu atvienošanās,
- Skatiet arī specifiskas darbības, kas norādītas dažādu FireSet komponentu īpašās uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās,
- Pārbaudiet, vai pareizi darbojas minimālā degvielas līmeņa trauksmes signāls,
- Pārbaudiet, vai pareizi darbojas dzinēja eļļas sildītāja rezistors,
- Pārbaudiet akumulatora uzlādes līmeni un akumulatora lādētāja efektivitāti,
- Pārbaudiet, vai pareizi darbojas dīzeļdzinēja apstādināšanas solenoīda vārsts,
- Pārbaudiet sūkņa dzesēšanas eļļas līmeni un viskozitāti.

Visu pārbaužu laikā īpaši uzmanīgi ir jāveic tālāk minēto punktu kontrole:

a) Visi dažādie ēkas manometra spiedieni ūdenim un gaisam, spiediens galvenajās caurulēs un spiediena tvertnēs,
b) Visi ūdens līmeņi uzkrāšanas tvertnēs,
c) Visu galveno noslēdzošo vārstu pareiza pozīcija.

9.2 Automātiskās sūkņa ieslēgšanās pārbaude

Automātisko sūkņu pārbaudēs jāietver tālāk norādītais:

a) jāpārbauda dzinēja eļļas un degvielas līmenis.
b) jāsamazina iedarbināšanas ierīces ūdens spiediens, šādā veidā simulējot automātiskas ieslēgšanās apstākļus.
c) kad sūknis iedarbojas, jāpārbauda un jāreģistrē sākuma spiediens.
d) dīzeļsūkņiem pārbaudiet eļļas spiedienu un dzesēšanas loka ūdens plūsmu.

UZMANĪBU! Sūkņa darbības traucējumu risks!

Pēc pārbaužu veikšanas vienmēr papildiniet degvielu un citu šķīdumus.

9.3 Automātiskās dīzeļsūkņa ieslēgšanās pārbaude

Pēc ieslēgšanās pārbaudes dīzeļsūkņiem jāveic šādas pārbaudes:

a) ļaujiet motoram darboties 20 minūtes vai piegādātāja ieteikto laika periodu. Pēc tam apstādiniet dzinēju un nekavējoties atkārtoti ieslēdziet, izmantojot pārbaudes pogu “manuālā palaide”.
b) pārbaudiet ūdens līmeni primārajā dzesēšanas lokā.

Pārbaudes laikā jāveic eļļas spiediena, dzinēja temperatūras un dzesēšanas līdzekļu plūsmas pārbaude.
Pēc tam pārbaudiet eļļas šļūtenes un veiciet vispārīgu pārbaudi, lai noteiktu jebkādas iespējamās degvielas, dzesēšanas līdzekļu vai izplūdes dūmu noplūdes.

9.4 Periodiskās pārbaudes

PĀRBAUDES KATRU MĒNESI
Pārbaudiet elektrolīta līmeni un blīvumu visās svina akumulatoru šūnās (ieskaitot dīzeļdzinēja palaišanas akumulatoros un akumulatoros, kas tiek izmantoti elektriskās vadības ierīces strāvas padevei). Ja ir zems blīvums, pārbaudiet akumulatora lādētāju, un, ja tas darbojas pareizi, nomainiet bojāto akumulatoru.

PĀRBAUDES KATRU KVARTĀLU
Tās jāveic vismaz ik pēc 13 nedēļām.
Apskates ziņojums jāreģistrē, jāparaksta un jānodod gala lietotājam. Šajā ziņojumā jāietver informācija par katru veikto vai plānoto procedūru, informācija par ārējiem faktoriem, piemēram, laika apstākļiem, kas varētu būt ietekmējuši rezultātus.

Pārbaudiet cauruļvadus un atbalstus, lai noteiktu iespējamos korozijas punktus un tos aizsargātu, ja nepieciešams.

Pārbaudiet, vai cauruļvadiem ir pareizs zemējuma savienojums.
Sprinkleru cauruļvadus nevar izmantot elektriskā aprīkojuma zemējuma savienojumam. Likvidējiet šāda veida savienojumus un izveidojiet citu risinājumu.

Pārbaudiet katru sistēmas ūdensapgādes punktu katrā vadības stacijā. Sūknim(-ņiem) ir jāieslēdzas automātiski, spiediena vērtības un mērītā sūknēšanas plūsma nedrīkst būt mazāka par projektā norādītajām vērtībām. Jāreģistrē katra veiktā nomaiņa.

Pārbaudiet visus vārstus, kas padod ūdeni sprinkleriem, lai pārliecinātos, ka tie darbojas. Pēc tam novietojiet tos parastajā darba pozīcijā. Tādas pašas darbības veiciet visiem ūdens apgādes vārstiem, kontroles un trauksmes vārstiem, kā arī visiem vietējiem vai papildu vārstiem.

Pārbaudiet pieejamo rezerves daļu daudzumu un iepakojumus noliktavā.

PĀRBAUDES KATRU PUSGADU
Tās jāveic vismaz ik pēc sešiem mēnešiem.
Pārbaudiet trauksmes sistēmu un tālvadības trauksmes sistēmas ziņojumu centrālajai uzraudzībai.

PĀRBAUDES KATRU GADU
Tās jāveic vismaz ik pēc 12 mēnešiem.
Pārbaudiet katra sūkņa efektivitāti, kad tas pilnībā noslogots (ar pārbaudes cauruļvadu un sūkņa izplūdes savienojumu), lai kontrolētu, vai tā spiediena/sūknēšanas plūsmas vērtības atbilst tām, kas norādītas uz sūkņa tipa tehnisko datu plāksnītes.

Apsveriet, vai starp ūdens avotu un katru kontroles staciju nav spiediena zuduma padeves cauruļvados un vārstos.

Pārbaudiet dīzeļdzinēja iedarbināšanas kļūmi, pēc tam pārbaudiet, vai trauksmes sistēma atbilst standartiem un darbojas.

Pēc šīs pārbaudes nekavējoties atkārtoti no jauna ieslēdziet dīzeļdzinēju, izmantojot manuālās palaides procedūras.
Pārbaudiet, vai pludiņvārsti uzkrāšanas tvertnēs darbojas pareizi.

Pārbaudiet sūknēšanas nodalījuma vākus sūkņa iesūknēšanas vietās un filtrēšanas piederumu nosēdumu tvertnē. Nepieciešamības gadījumā iztīriet.

PĀRBAUDES KATRUS 3 GADUS
Tās jāveic vismaz ik pēc trīs gadiem.
Pēc visu tvertņu iztukšošanas pārbaudiet to ārpusi un iekšpusi, lai redzētu, vai nav korozijas. Ja nepieciešams, visas tvertnes ir jānokrāso vai atkārtoti jālieto aizsarglīdzekļi pret koroziju.

Pārbaudiet visus ūdensapgādes vārstus, trauksmes sistēmas un regulēšanas vārstus. Ja nepieciešams, nomainiet tos vai veiciet tiem apkopi.

9.5 Pārējie objekta pārvaldības riski

BRĪDINĀJUMS! Sagriešanās risks!

Asas malas un jebkādi neaizsargāti vītņu elementi rada sagriešanās risku. Ievērojiet nepieciešamo piesardzību, lai izvairītos no traumām, un izmantojiet aizsargaprīkojumu (valkājiet speciālus cimdus).

BRĪDINĀJUMS! Trieciena traumas risks!

Uzmanieties no iekārtas daļām, kas ir izvirzītas, un ņemiet vērā to augstumu. Valkājiet īpašu aizsargapģērbu.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!

Nepārsniedziet Jockey sūkņa tvertnes nominālā spiediena ierobežojumus, lai izvairītos no iespējamiem sprādzieniem.

BĪSTAMI! Elektriskās strāvas trieciena risks!

Personām, kas norīkotas elektriskā aprīkojuma un motoru savienojumu veikšanai, ir jābūt sertificētiem šāda veida darbu veikšanai, un savienojumi ir jāizveido saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem un tiesību aktiem.

Pirms jebkādu darbu veikšanas, kur iespējama saskare ar elektriskajām detaļām, ir jāpārliecinās, ka barošanas avots ir izslēgts. Jāpārbauda iezemējuma nepārtrauktība. Izvairieties no saskares ar ūdeni.

BRĪDINĀJUMS! Nokrišanas risks

Ievērojiet piesardzības pasākumus, lai aizsargātu piekļuvi tvertnēm vai akām. Akām jābūt pārsegtām ar vāku.

BRĪDINĀJUMS! Apdegumu risks!

Ievērojiet piesardzības pasākumus, lai izvairītos no saskares ar dzinēja detaļām, kurām ir augsta temperatūra. Izmantojiet dzinēja un izplūdes cauruļvada karstu detaļu aizsarglīdzekļus. Dīzeļdzinēja degvielas tvertni uzpildiet tikai tad, kad tas ir auksts. Uzpildes laikā neuzpiliniet degvielu uz dīzeļdzinēja karstajām detaļām. Valkājiet speciālus cimdus.

BRĪDINĀJUMS! Ādas kairinājuma risks!

Veicot šķīdumu uzpildīšanu un kontroli, izvairieties no akumulatora skābes šķīduma izpilēšanas, jo tas var izraisīt ādas kairinājumu vai materiālu bojājumus. Netuviniet acis uzpildes zonai. Izmantojiet īpašus aizsarglīdzekļus, lai izvairītos no saskares.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!

Izvairieties no dīzeļsūkņu ieslēgšanas, ja izplūdes dūmu cauruļvadi nav savienoti un izvadīti no telpas.

UZMANĪBU! Vides piesārņojuma risks!

Pārbaužu un uzpildes laikā izvairieties no motora eļļas vai dīzeļdegvielas noplūdes no tvertnes. Izmantojiet atbilstošos aizsarglīdzekļus un īstenojiet nepieciešamos piesardzības pasākumus.

BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!

Neparedzētas palaides risks. Neveiciet FireSet apkopes darbus, ja ieslēgts automātiskais režīms.

10 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana

Darbus, kas norādīti zemāk esošajā tabulā, drīkst veikt TIKAI kvalificēti darbinieki. Nekādā gadījumā neveiciet nekādus darbus, kamēr neesat rūpīgi izlasījis un izpratis šo rokasgrāmatu. Nekad nemēģiniet veikt materiālu vai aprīkojuma remontu, ja neesat pilnībā un pareizi sapratis rokasgrāmatu.

Sazinieties ar uzņēmuma Wilo pārstāvjiem, lai veiktu regulārās apkopes pārbaudes, ja personālam nav pietiekamu zināšanu par iekārtu un tās darbības loģiku, kas pieprasīts īpašos standartos saistībā ar ugunsdzēsības sistēmām, vai personālam nav nepieciešamo tehnisko prasmju.

Traucējumi	Cēloņi	Traucējumu novēršana
Vadības ierīce nestrādā	Nav strāvas padeves	Pārliecinieties, vai ir savienojums ar elektrības padeves līniju un tajā ir strāva.
	Bojāti drošinātāji	Pārbaudiet un/vai nomainiet drošinātājus. Pārbaudiet un/vai nomainiet vadības ierīci.
	Nedarbojas papildu loks	Transformatorā pārbaudiet primārā un sekundārā loka spriegumu. Pārbaudiet un/vai nomainiet transformatora drošinātājus.
Motors neieslēdzas	Nav strāvas padeves	Pārbaudiet savienojumus un elektrisko vadības ierīci.
	Īssavienojums tinumā	Pārbaudiet motora tinumus.
	Kļūmes vadības ierīcē/nepareizi savienojumi	Pārbaudiet savienojumus.
	Pārslodze	Pārbaudiet padeves līnijas parametrus. Pārliecinieties, vai sūknis nav bloķēts.

Traucējumi	Cēloņi	Traucējumu novēršana
Sūknis darbojas, bet nenotiek ūdens padeve, vai tai ir maza plūsma/sūknēšanas augstums	Nepareizs griešanās virziens	Samainiet divas motora elektrības apgādes fāzes.
	Pārāk liels uzsūknēšanas dziļums. Sūkņa kavitācija	Pārskatiet aprēķinus, lai tie atbilstu sūkņa NPSHr.
	Nepareizs iesūknēšanas cauruļvada un vārstu diametrs. Sūkņa kavitācija	Pārskatiet aprēķinus, lai tie atbilstu sūkņa NPSHr.
	Iesūknēšanas caurulē ir iekļuvis gaiss	Pārliecinieties, vai nav noplūdes iesūknēšanas līnijā. Pārbaudiet attālumu starp iesūknēšanas punktiem, ja ir uzstādīti vairāki sūkņi. Uzlieciet plāksnes pret virpuļplūsmu.
	Vārsti ir daļēji/pilnībā slēgti	Atveriet iesūknēšanas un izplūdes vārstus.
	Sūknis ir nolietojies	Pārbaudiet un salabojiet.
	Nosprostots sūkņa rotors	Pārbaudiet un salabojiet.
	Nosprostots sūknēšanas nodalījuma vāks/filtri	Pārbaudiet un salabojiet.
	Savienojums starp sūkni un nolietotu motoru	Pārbaudiet un salabojiet.
	Motors nespēj sasniegt nominālo ātrumu vai vibrē	Pārbaudiet apgriezienu skaitu. Skatīt augstāk.
	Sūkņa gultņi ir izdiluši vai nav eļļoti	Ieeļļojiet tos ar smērvielām.
Motors nespēj sasniegt nominālo apgriezienu skaitu	Pārāk zems spriegums motora spailēs	Pārbaudiet strāvas barošanas spriegumu, savienojumus un elektroapgādes līnijas kabeļu šķērsgriezumu.
	Kontaktu kļūme jaudas slēdzējā vai palaišanas ierīces problēma	Pārbaudiet un salabojiet.
	Fāzu atteice	Pārbaudiet līniju, savienojumu un drošinātājus.
	Kontaktu kļūme strāvas padeves kabeļos	Pārbaudiet spaiļu stiprinājumus.
	Tinums ar zemējumu vai īssavienojums	Demontējiet motoru, salabojiet to vai nomainiet.
Sūkņi, kas nav gatavi darbināšanai, pēkšķi sāka darboties	Nepareizi elektroapgādes līnijas parametri	Pārbaudiet un nomainiet.
	Nepietiekams spriegums	Pārbaudiet strāvas padevi.
	Sūkņa parametri	Noņemiet rotējošās detaļas un pārbaudiet parametrus.
Spriegums uz motora korpusa	Kontakts starp vadītāju un zemi	Novērsiet kļūmes savienojumos.
	Mitra vai veca izolācija	Nosusiniet motoru vai pārtiniet to.
	Īssavienojums starp spailēm un ārējo korpusu	Pārbaudiet izolāciju starp spailēm un korpusu.
Neparasta motora ārpuses sakaršana	Sūkņa pārslodze	Demontējiet un pārbaudiet.
	Savienojuma elements novirzījies no ass	Izlīdziniet to pareizi.
	Apkārtējās vides temperatūra pārsniedz 40 °C	Vēdiniet telpu.
	Spriegums ir augstāks/zemāks par nominālvērtību	Pārbaudiet pienākošo strāvas padevi.
	Fāzu atteice	Pārbaudiet strāvas padevi un drošinātājus.
	Nepietiekama vēdināšana	Pārbaudiet sūknēšanas nodalījuma vākus un cauruļvadus. Mainiet to izmērus.
	Noslīde starp statoru un rotoru	Salabojiet vai nomainiet motoru.
	Trīs fāzēs ir nesabalansēts spriegums	Pārbaudiet strāvas padevi.
Galvenais sūknis sāk darboties pirms Jockey sūkņa	Galvenā sūkņa spiediena slēdzis ir kalibrēts ar augstāku vērtību nekā papildu sūknis	Pārbaudiet spiediena slēdžu iestatījumus.

Traucējumi	Cēloņi	Traucējumu novēršana
Galvenais sūknis nekavējoties iedarbojas, kad aiztures indikators ir pozīcijā 1	Spiediena slēdzis ir kalibrēts ar zemāku vērtību nekā sistēmas spiediens	Pārbaudiet spiediena slēdžu iestatījumus.
		Palieliniet spiediena līmeni iekārtā.
	Pārāk zems ūdens līmenis uzpildes tvertnē	Pārbaudiet uzpildes tvertnes līmeni.
Pēkšņs apgriezienu samazinājums	Momentāna pārslodze/sūknī ir vešķermenis	Demontējiet sūkni.
	Vienfāzes darbība	Pārbaudiet strāvas padevi un drošinātājus
	Sprieguma kritums	Pārbaudiet strāvas padevi
Magnētiska skaņa, pēkšņa svilpšana	Motora tinums vai īssavienojums	Demontējiet motoru, pēc tam salabojiet to vai nomainiet.
	Berze starp statoru un rotoru	Demontējiet motoru, pēc tam salabojiet to vai nomainiet.
Mehāniska skaņa	Vaļīgas skrūves	Pārbaudiet un nostipriniet tās.
	Vaļīgas skrūves ventilatora pārsega vākā/savienotāja pārsega vākā	Pārbaudiet un nostipriniet tās.
	Noslīde starp ventilatoru un motoru, starp savienojumu un tā pārsega vāku utt.	Nodrošiniet pareizu attālumu un veiciet atkārtotu montāžu.
	Svešķermeņi motorā vai sūknī	Demontējiet un izņemiet.
	Savienojuma elements nav izlīdzināts	Izlīdziniet.
	Gultņi nav pietiekami ieeļļoti, ir nolietoti vai salūzuši	Ieeļļojiet vai nomainiet tos.
Sūkņa/motora gultņi pārkarst	Bojāti gultņi	Nomainiet tos.
	Nepietiekams eļļojums	Ieeļļojiet vēlreiz.
	Sūknis un motors nav izlīdzināts	Izlīdziniet.
Neparastas vibrācijas	Iekārtā nav vibrācijas slāpēšanas čaulu ierīces	Uzstādiet tās vai salabojiet.
	Sūkņa kavitācija	Pārskatiet iekārtas parametrus.
	Ūdenī ir pārāk daudz gaisa	Pārliecinieties, vai nav noplūdes iesūknēšanas līnijā. Pārbaudiet attālumu starp iesūknēšanas punktiem, ja ir uzstādīti vairāki sūkņi. Uzlieciet plāksnes pret virpuļplūsmu.
	Nolietojušies gultņi, sūkņa/motora vārpsta	Nomainiet.
	Nolietoti sūkņa/motora savienojumi	Nomainiet.
	Sūknis un motors nav izlīdzināts	Izlīdziniet sūkni un motoru.
Motors neizslēdzas pēc izslēgšanas pogas nospiešanas	Tas ir normāli, ja netiek atjaunots sistēmas spiediens	Izslēdziet automātisko režīmu, pēc tam izslēdziet sūkni.
	Vadības ierīces kļūme	Izslēdziet vadības ierīci, pēc tam pārbaudiet.
	Elektromagnēta kļūme dīzeļsūkņa vadības ierīces apturēšanā	Izmantojiet degvielas sviru, uz kuru manuāli iedarbojas elektromagnēts
Motors nespēj sasniegt nominālo apgriezienu skaitu vai vibrē	Paātrinātāja svira ir nepareizā pozīcijā	Pārbaudiet un noregulējiet apgriezienus un drošības sviru.
	Netīrs degvielas sūknēšanas nodalījuma vāks	Iztīriet to vai nomainiet.
	Inžektora/sūkņa kļūme	Sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.
Pēc dzinēja iedarbināšanas startera mazzobrats netiek izspiests	Apgriezienu skaitītāja kļūme	Pārbaudiet attālumu no mazzobrata. Nomainiet.
	Vadības ierīces kļūme vadības panelī	Sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.

Traucējumi	Cēloņi	Traucējumu novēršana
Dzinējs neiedarbojas vai mēģina iedarboties un pēc tam izslēdzas	Izlādējies akumulators	Pārbaudiet akumulatoru un akumulatora lādētāju. Uzlādējiet akumulatoru un nomainiet, ja nepieciešams.
	Nav degvielas	Ja tas nav norādīts vadības ierīcē ar indikatora lampiņu, pārbaudiet degvielas tvertni un trauksmes pludiņu. Nomainiet vadības ierīci. Nomainiet tvertni.
	Gaiss degvielas lokā	Izvadiet gaisu no loka, iztukšojot inžektorus un dīzeļdegvielas sūknēšanas nodalījuma vākus.
	Netīrs degvielas sūknēšanas nodalījuma vāks	Nomainiet to.
	Netīrs gaisa sūknēšanas nodalījuma vāks	Nomainiet to.
	Kļūme degvielas lokā: nosprostoti inžektori, inžekcijas sūkņa kļūme	Sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.
	Pārāk zema temperatūra	Pārbaudiet, vai apkārtējās vides temperatūra nav zemāka par 10 °C. Pēc tam pārbaudiet, vai eļļas/ūdens sildītājs pareizi darbojas. Nomainiet, ja nepieciešams.
	Vaļīgi vai sarūsējuši akumulatora/ startera/releja savienojumi	Pārbaudiet kabeļus un spailes. Pārvelciet. Savelciet to pareizi. Nomainiet.
	Dīzeļsūkņa vadības ierīces kļūme	Pārbaudiet un nomainiet, ja nepieciešams.
	Startera kļūme	Sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.
Melni dūmi	Netīrs/nosprostots gaisa sūknēšanas nodalījuma vāks	Nomainiet.
	Pārāk augsts eļļas līmenis	Novadiet lieko eļļu.
	Inžektora, degvielas sūkņa u. tml. problēma	Sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.
Neparasta sakaršana – pārāk augsta ūdens/eļļas temperatūra	Sūkņa pārslodze (berze)	Demontējiet un pārbaudiet.
	Savienojuma elements novirzījies no ass	Izlīdziniet to pareizi.
	Apkārtējās vides temperatūra pārsniedz 40 °C	Vēdiniet telpu.
	Nepietiekama vēdināšana	Pārbaudiet filtrus un ventilācijas restes. Iztīriet vai nomainiet.
	Netīrs vai nosprostots radiators/ dzesēšanas līdzeklis	Demontējiet un iztīriet.
	Radiatorā/siltummainī trūkst ūdens	Pēc atdzišanas uzpildiet ūdeni un pārbaudiet, vai nav noplūdes.
	Siltummaiņa loka vārsts ir aizvērts vai nav pietiekami atvērts	Pārbaudiet, vai sūknī ir ūdens plūsma, tad atveriet vārtus.
	Ūdens cirkulācijas sūkņa kļūme	Sazinieties ar klientu apkalpošanas dienestu.
	Ventilatora siksnas kļūme (ar gaisu dzesētiem dzinējiem)	Pārbaudiet spriegumu un nomainiet ventilatora siksnu, ja nepieciešams.
	Atbilstošās trauksmes sistēmas kļūme	Pārbaudiet sensoru, savienojumus un vadības bloku vadības ierīcē. Nomainiet, ja nepieciešams.
Jockey sūknis neieslēdzas	Nav strāvas padeves	Pārbaudiet savienojumus un elektrisko vadības ierīci.
	Spiediena slēdzis ir kalibrēts ar zemāku vērtību nekā galvenais sūknis	Pārbaudiet spiediena slēdža iestatījumus.
	Īssavienojums tinumā	Pārbaudiet tinumu.
	Iejaukšanās termiskajā aizsardzībā	Pārbaudiet pievada parametrus. Pārbaudiet, vai sūknis nav bloķēts, pēc tam pārbaudiet spiediena slēdža iestatījumus un tvertnes uzpildi.
	Vadības ierīces kļūme un nepareizi savienojumi	Pārbaudiet.

11 Ekspluatācijas pārtraukšana un demontāža

Ja Wilo-FireSet ekspluatācija jāpārtrauc, vispirms atvienojiet iekārtu no strāvas padeves un ūdens loka, pēc tam atdaliet dažādus iekārtas materiālus, lai tos atsevišķi likvidētu.
Uzticiet to veikt uzņēmumam, kurš ir atbildīgs par rūpniecisko iekārtu demontāžu.

Pārbaudiet, vai sūknī un cauruļvados nav atlikuši piesārņojumu izraisoši šķidrumi.

Ar dīzeļmotoru aprīkotai iekārtai var būt akumulatori, kuros ir svins un elektrolītu šķidrums, kurā savukārt var būt skābes, ūdens un antifrīza šķidruma maisījums, eļļa un degviela.

Īpašu vērību pievērsiet akumulatoru likvidēšanai, un veiciet visas nepieciešamās darbības, lai izvairītos no šķidruma nopilēšanas zemē, jo tā var tikt piesārņota vide.

Ja vielas no iekārtas izplatās vidē, tie var izraisīt nopietnu kaitējumu videi.

IEVĒRĪBAI
Utilizācija kopā ar mājsaimniecības atkritumiem aizliegta!
Eiropas Savienībā šis simbols var būt attēlots uz izstrādājuma, iepakojuma vai pavaddokumentos. Tas nozīmē, ka attiecīgos elektriskos un elektroniskos izstrādājumus nedrīkst utilizēt reizē ar mājsaimniecības atkritumiem.

Visas vielas jāsavāc un jāiznīcina saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem. Arī laikā, kad uzstādāt iekārtu vai rīkojaties ar to, tālāk minētās vielas jānosūta uz specializētajiem atkritumu savākšanas un apstrādes centriem:

- Elektromehāniskie un elektriskie komponenti
- Elektrības kabeļi
- Akumulatori
- Sūknēšanas nodalījuma vāks
- Novadītā eļļa
- Ūdens un antifrīza maisījums
- Drāniņas un tīrīšanas materiāli, kas izmantoti dažādās tīrīšanas darbībās
- Iepakojuma materiāli

Šķidrumi un piesārņojoši materiāli jāiznīcina saskaņā ar konkrētajiem spēkā esošajiem standartiem.
Nodrošiniet, lai nodalītā likvidēšana ļautu atkārtoti pārstrādāt materiālus, kā arī samazinātu piesārņojumu.

Lai nodrošinātu atbilstošu apiešanos ar attiecīgajiem nolietotajiem izstrādājumiem, to transportēšanu, pārstrādi un utilizāciju, ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus:
- Nododiet šos produktus tikai šim nolūkam paredzētos, sertificētajos savākšanas punktos.
- Ievērojiet spēkā esošos vietējos noteikumus!

Lai saņemtu informāciju par pareizu utilizāciju, sazinieties ar vietējo pašvaldību, tuvāko atkritumu utilizācijas punktu vai izplatītāju, pie kura iegādājāties izstrādājumu.
Lai saņemtu papildu informāciju par pārstrādi, apmeklējiet tīmekļa vietni:
www.wilo-recycling.com.

12 Rezerves daļas

Lai ātri novērstu traucējumus un atjaunotu Wilo-FireSet, atbilstoši sūknēšanas apstākļiem ieteicams turēt nelielus rezerves daļu krājumus saskaņā ar ieteikumiem atsevišķu galveno komponentu (sūknis, piedziņa, sakabe, sadales iekārta) lietošanas rokasgrāmatā, piemēram:

Galvenais elektriskais sūknis
Pilnīgs blīvslēgs, aizsargdrošinātāji, iedarbināšanas spiediena slēdzis, vienstāvokļa releja spole.

Galvenais dīzeļsūknis
Pilnīgs blīvslēgs, aizsargdrošinātāji, startera komplekts, eļļas sildītājs, iedarbināšanas spiediena slēdzis, divi degvielas sūknēšanas nodalījuma vāki, divi eļļas filtrēšanas sieti, divi siksnu komplekti, divas dīzeļdzinēja inžektora sprauslas, pārnesuma, eļļas un degvielas loka šļūtenes, instrumenti, kurus dīzeļdzinējam ieteicis ražotājs.

Elektriskais Jockey sūknis
Pilnīgs mehāniskais blīvslēgs, aizsargdrošinātāji, un iedarbināšanas spiediena slēdzis.

13 A PIELIKUMS – Kontrolsaraksts ekspluatācijas uzsākšanas un apkopes līgumam

Kontrolsaraksts

ekspluatācijas uzsākšanas un apkopes līgumam

Wilo-FireSet ar elektrodzinēju/dīzeļdzinēju

1. lpp.

Uzņēmums/klients: Aprīkojums Nr.: Uzstādīšanas vieta:	Darbs Nr.:					
Vizītes iemesls:	Ekspluatācijas uzsākšana ☐					
	Uzturēšana ☐					
Informācija par sūkni						
Iekārtas apraksts						
Izstr. Nr./modeļa gads						
Iekārta Nr.						
Sūkņa tips/modeļa gads						
	1. sūknis	Elektrodzinējs ☐		Dīzeļdzinējs ☐		
	2. sūknis	Elektrodzinējs ☐		Dīzeļdzinējs ☐		
	3. sūknis	Elektrodzinējs ☐		Dīzeļdzinējs ☐		
Nominālais darbības punkts	Sūknēšanas plūsma	m^3/h	Spiediens	bar		
Raksturojums						

1. galvenais sūknis IESLĒGTS		bāri	Jockey sūknis ieslēgts		bāri
2. galvenais sūknis IESLĒGTS		bāri	Jockey sūknis izslēgts		bāri
3. galvenais sūknis IESLĒGTS		bāri			

		1. sūknis	2. sūknis	3. sūknis
Spiediens, palaižot sūkni	bāri			
Motora darbības ilgums (min.)	min.			
Plūsmas spiediens	bāri			
Izplūdes spiediens	bāri			
Elektrodzinēja barošanas spriegums	V			
Elektrodzinēja strāva	Amp			
Ūdens padeves līmenis (gruntēšanas tvertne ir jāpiepilda pilnībā)	m			
Ūdens temperatūra iesūkšanas tvertnē/ rezervuārā	°C			
Temperatūra sūkņa telpā	°C			
Dzinēja instrumentu nolasījumi:				
– Rotācijas ātrums	apgr./min			
– Eļļas spiediens	bāri			
– Eļļas temperatūra	°C			
– Ūdens temperatūra dzesēšanas lokā	°C			
– Akumulatora lādētājs	V			
– Degvielas tvertnes līmenis	%			
– Akumulatora lādētāja pašreizējā vērtība	Amp			
– Dzesēšanas iekārtas sūknēšanas nodalījuma vāka stāvoklis	%			
– Dzesēšanas iekārtas ūdens temperatūra	°C			
– Telpas ventilācijas amortizācija IEKŠPUS/ ĀRPUS virsmas	m^2			
– Telpas ventilācijas gaisa ātrums uz amortizācijas IN	m/s			

Pārbaudiet **Vai iekārta ir pareizi uzstādīta**	
Pārbaudiet iekārtas stāvokli: telpas ventilāciju	☐
Pārbaudiet iekārtas stāvokli: telpas temperatūru (> 4°C elektriskajam sūknim; > 10°C dīzeļa pumpim)	☐
Pārbaudiet iekārtas stāvokli: brīva un droša piekļuve FireSet galvenajām detaļām	☐
Pārbaudiet, vai pamatnes slīpums ir pareizi nostiprināts uz zemes	☐
Pārbaudiet pareizu hidraulisko ķēžu un pretvibrācijas čaulu uzstādīšanu FireSet iesūkšanas un spiediena pusē	☐
Pārbaudiet elektriskos pieslēgumus	☐
Pārbaudiet, vai membrānas ķēde ir uzstādīta pareizi	☐
Pārbaudiet, vai gruntēšanas tvertne ir pareizi uzstādīta (nosūkšanas pacēlāju iekārtām)	☐

Elektriskais sūknis	
Pārbaudiet, vai savienojums starp motoru un sūkni ir pareizi izlīdzināts	☐
Pārbaudiet sūkņa korpusa eļļojumu (sūkņiem, kas eļļoti ar eļļu/smērvielu)	☐
Pārbaudiet un nostipriniet montāžas skrūves	☐
Pārbaudiet barošanas avota atbilstību tipa tehnisko datu plāksnītes datiem	☐
Pārbaudiet spriegumu L1–L2, L1–L3, L2–L3 līnijās	☐
Pārbaudiet trīsfāžu elektrodzinēja griešanās virzienu	☐
Pārbaudiet manuālo palaidi *	☐
Pārbaudiet, vai nav neparasta trokšņa un/vai vibrācijas	☐
Pārbaudiet, vai sūknis nedarbojas kavitācijas stāvoklī	☐
Pārbaudiet vārstu blīvējumu	☐
Pārbaudiet, vai hidrauliskajā ķēdē nav noplūdes	☐
Pārbaudiet katras fāzes vērtību	☐
Pārbaudiet manuālās apstādināšanas pogas darbību	☐
Pārbaudiet automātisko palaidi ar spiediena slēdzi *	☐
Pārbaudiet automātisko palaidi ar pludiņslēdzi (nosūkšanas pacēlāju iekārtām) *	☐
Pārbaudiet pareizo sūknēšanas plūsmu membrānas ķēdē	☐
Pārbaudiet indikatoru/trauksmju darbību	☐
Dīzeļsūknis	
Pārbaudiet, vai savienojums starp dzinēju un sūkni ir pareizi izlīdzināts	☐
Pārbaudiet un nostipriniet montāžas skrūves	☐
Pārbaudiet manuālās apstādināšanas pogas darbību	☐
Pārbaudiet, vai gaisa filtrs ir tīrs un pareizi uzstādīts	☐
Pārbaudiet, vai ir cieši noslēgti degvielas savienojumi	☐
Pārbaudiet pareizu ieplūdi dzesēšanas lokā (ūdens vai gaiss)	☐
Pārbaudiet, vai akumulatoru stabi nav fiksēti un nav netīri	☐
Pārbaudiet, vai motora ķīļsiksnu spriegojums ir pareizs	☐
Pārbaudiet visus motora šļūteņu savienojumus	☐
Pārbaudiet izplūdes gāzu noplūdi/pretspiedienu/izolāciju/trokšņa slāpētāja iekārtu/kondensāta tvertni	☐
Pārbaudiet visas šļūtenes apskaves	☐
Pārbaudiet barošanas avota atbilstību tipa tehnisko datu plāksnītes datiem	☐
Pārbaudiet un/vai nomainiet smēreļļu	☐
Pārbaudiet un/vai nomainiet dzesēšanas šķidrumu	☐
Pārbaudiet sūkņa korpusa eļļojumu (sūkņiem, kas eļļoti ar eļļu/smērvielu)	☐
Pārbaudiet manuālo palaidi *	☐
Pārbaudiet, vai nav neparasta trokšņa un/vai vibrācijas	☐
Pārbaudiet, vai sūknis nedarbojas kavitācijas stāvoklī	☐
Pārbaudiet vārstu blīvējumu	☐
Pārbaudiet, vai hidrauliskajā ķēdē nav noplūdes	☐
Pārbaudiet ūdens un eļļas temperatūras pašreizējo vērtību	☐
Pārbaudiet automātisko palaidi ar spiediena slēdzi *	☐
Pārbaudiet automātisko palaidi ar pludiņslēdzi (nosūkšanas pacēlāju iekārtām) *	☐
Pārbaudiet pareizo sūknēšanas plūsmu membrānas ķēdē	☐
Pārbaudiet indikatoru/trauksmju darbību	☐
Jockey sūknis	
Pārbaudiet spriegumu L1–L2, L1–L3, L2–L3 līnijās	☐
Pārbaudiet trīsfāžu elektrodzinēja griešanās virzienu	☐
Pārbaudiet, vai nav neparasta trokšņa un/vai vibrācijas	☐
Pārbaudiet, vai sūknis nedarbojas kavitācijas stāvoklī	☐
Pārbaudiet vārstu blīvējumu	☐
Pārbaudiet, vai hidrauliskajā ķēdē nav noplūdes	☐
Pārbaudiet automātisko palaidi un izslēgšanu ar spiediena slēdzi	☐

Kontrolsaraksts

eksploatācijas uzsākšanas un apkopes līgumam

Wilo-FireSet ar elektrodzinēju/dīzeļdzinēju

Aprīkojums Nr.:		Darbs Nr.:

Apkopes programma		
☐ **Iknedēļas pārbaudes**		
1	Pārbaudiet telpas ventilāciju un temperatūru	☐
1	Vispārīga iekārtas apskate (ietverot strāvas un ūdens padevi), lai pārbaudītu visu komponentu acīm redzamo stāvokli (nav noplūdes)	☐
2	Vispārīga tīrīšana	☐
3	Pārbaudiet, vai pretvārsti ir stingri nostiprināti	☐
4	Pārbaudiet, vai vadības ierīce ir automātiskās palaides režīmā	☐
5	Pārbaudiet elektriskā vadības paneļa efektivitāti	☐
6	Pārbaudiet vadības paneļa LED brīdinājumu efektivitāti	☐
7	Pārbaudiet minimālā tvertnes/cisternas/akas līmeņa trauksmes efektivitāti	☐
8	Pārbaudiet elektriskos savienojumus, lai pārliecinātos, ka spaiļu plāksnēm nav apdegumu, izolācijas bojājumu un atskrūvētu skrūvju	☐
10	Pārbaudiet, vai membrānas tvertnes uzspīlējumu	☐
13	Pārbaudiet minimālā degvielas līmeņa trauksmes efektivitāti	☐
14	Pārbaudiet dzinēja eļļas sildītāja efektivitāti	☐
15	Pārbaudiet akumulatora uzlādes līmeni un akumulatora lādētāja efektivitāti	☐
16	Pārbaudiet elektromagnēta apstāšanās efektivitāti	☐
17	Pārbaudiet sūkņa dzesēšanas eļļas līmeni un viskozitāti	☐
18	Pārbaudiet iedarbināšanas ķēdes efektivitāti (īpaši, ja ir vienības ar nosūkšanas pacēlāju)	☐
	Visu pārbaužu laikā ievērojiet:	
19	a) visus spiediena rādījumus uz ūdens un gaisa spiediena mērītājiem (iekārta, galvenās caurules un spiediena tvertnes);	☐
20	b) visu ūdens līmeņus privātajās paaugstinātās uzglabāšanas tvertnēs, upēs, kanālos, ezeros, tvertnēs (ieskaitot sūkņu gruntēšanas tvertnes un spiediena tvertnes);	☐
21	c) visu galveno vārstu pareiza pozīcija – ieslēgti/izslēgti.	☐
	Automātiskā palaides pārbaude	
	Ir jāpārbauda un jātestē šādi automātisko sūkņu aspekti:	
22	a) pārbaudiet degvielas un smērvielas līmeni dīzeļdzinējā;	☐
23	b) pazeminiet ūdens spiedienu palaišanas ierīcē, lai modelētu automātiskos palaišanas apstākļus;	☐
24	c) kad sūknis iedarbojas, pārbaudiet un reģistrējiet spiedienu;	☐
25	d) pārbaudiet eļļas spiedienu dīzeļdzinēju sūkņos;	☐
	e) pārbaudiet, vai ūdens plūsma caur siltummaini (ja tāds ir) ir pietiekama.	☐
	Dīzeļdzinēja atkārtotas palaides pārbaude	
	Pārbaudiet dīzeļdzinējus tūlīt pēc iepriekšējā sūkņa iedarbināšanas testa:	
26	a) ļaujiet motoram darboties 20 minūtes nominālajā darbības punktā.Pēc tam apstādiniet dzinēju un nekavējoties atkārtoti ieslēdziet, izmantojot pārbaudes pogu “manuālā palaide”;	☐
27	b) pārbaudiet ūdens līmeni slēgtas cirkulācijas dzesēšanas iekārtas primārajā dzesēšanas lokā. Veiciet eļļas spiediena (nolasiet no manometra), dzinēja temperatūras un dzesēšanas līdzekļu plūsmas pārbaudi. Pārbaudiet eļļas caurules un pārbaudiet, vai iekārtā nav noplūžu (degvielas, dzesēšanas šķidruma vai izplūdes gāzu).	☐
28	Pārbaudiet pieplūdes sistēmu/ventilāciju (gaisa filtrs, darbības, šķēršļi)	☐
☐ **Pārbaudes katru mēnesi**		
1	Pārbaudiet elektrolīta līmeni un blīvumu visos svina akumulatora elementos (ieskaitot dīzeļdzinēja palaišanas akumulatorus un tos, kurus izmanto elektronisko vadības ierīču darbināšanai)	☐
2	Ja ir zems blīvums, pārbaudiet akumulatora lādētāju, un, ja tas darbojas pareizi, nomainiet bojāto vai bojātos akumulatorus	☐
3	Pārbaudiet dīzeļdzinēja akumulatora spaiļu koroziju un kabeļu līniju un savienojumu stāvokli	☐
☐ **Pārbaudes katru kvartālu**		
	Apskates ziņojums jāparaksta, uz tā ir jābūt datumam, un tas ir jānodod gala lietotājam. Tajā jāiekļauj informācija par visu veikto vai pieprasīto darbu un visiem ārējiem faktoriem, kas var ietekmēt rezultātus, piemēram, laika apstākļi utt	
1	Pārbaudiet, vai caurulēs un balstos nav korozijas, un, ja nepieciešams, nokrāsojiet tos	☐
2	Pārbaudiet, vai cauruļvadiem ir pareizs iezemējuma savienojums. Nelietojiet sprinkleru caurules, lai iezemētu elektroiekārtas. Noņemiet visus uz tiem esošos zemējuma savienojumus un izveidojiet jaunus	☐
3	Katrā sistēmas vadības punktā pārbaudiet visas ūdens padeves. Visiem sūkņiem jāieslēdzas automātiski, un minimālās spiediena un sūknēšanas plūsmas vērtības nedrīkst būt zemākas par projektā norādītajām nominālajām vērtībām. Reģistrējiet visas izmaiņas	☐
4	Pārbaudiet visus ieslēgšanas/izslēgšanas vārstus, kas kontrolē ūdens plūsmu uz sprinkleriem, lai pārliecinātos, ka tie darbojas pareizi, un pēc tam atgrieziet vārstus normālā stāvoklī. Tādas pašas darbības veiciet visiem ūdensapgādes ieslēgšanas/izslēgšanas vārstiem, kontroles un trauksmes vārstiem, kā arī visiem vietējiem vai papildu ieslēgšanas/izslēgšanas vārstiem	☐
5	Pārbaudiet sūknēšanas plūsmas slēdžu efektivitāti	☐
6	Pārbaudiet visu krājumā esošo rezerves daļu daudzumu un stāvokli	☐

☐ **Pārbaudes ik pēc sešiem mēnešiem**		
1	Pārbaudiet trauksmes sistēmu un tālvadības trauksmes sistēmu regulēšanas ierīcē	☐
1	Pārbaudiet savienojuma elementu izlīdzinājumu	☐
☐ **Pārbaudes katru gadu**		
1	Pārbaudiet katra sūkņa efektivitāti, kad tas ir pilnībā noslogots (pievienojiet sūkņa padeves ķēdei testa līniju) un pārliecinieties, vai sūkņa spiediena un plūsmas ātruma vērtības atbilst tipa tehnisko datu plāksnītē norādītajām. Apsveriet, vai starp ūdens avotu un katru kontroles staciju nav spiediena zuduma padeves cauruļvados un vārstos	☐
2	Pārbaudiet dīzeļdzinēja nestartēšanos, un pārbaudiet, vai darbojas nestartēšanās trauksme, atbilstoši piemērojamā standarta prasībām. Pēc tam no jauna ieslēdziet dīzeļdzinēju, izmantojot manuālās palaides procedūras	☐
3	Pārbaudiet, pludiņvārstu efektivitāti uzkrāšanas tvertnēs	☐
4	Pārbaudiet nosūkšanas filtrus sūkņos un nosēdumu kameras, kas aprīkotas ar filtrēšanas paneļiem; notīriet, ja nepieciešams	☐
5	Nomainiet dzinēja eļļu un filtrus (eļļas un degvielas)	☐
	Vai rezerves daļas ir nomainītas saistībā ar šo uzdevumu? ☐ Jā, skatiet zemāk ☐ Nē, skatiet zemāk	
Piezīmes:		
WILO SE		
Vieta/datums	Klientu servisa tehniķis	Nodots

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

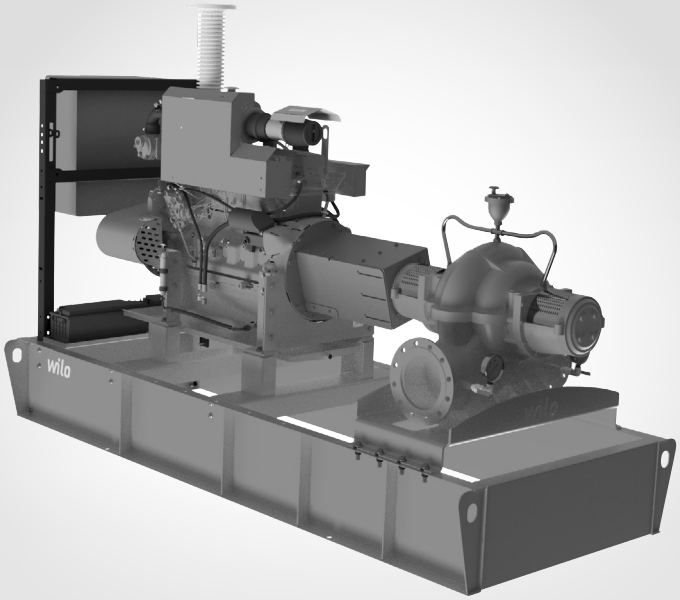
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



lt Montavimo ir naudojimo instrukcija

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

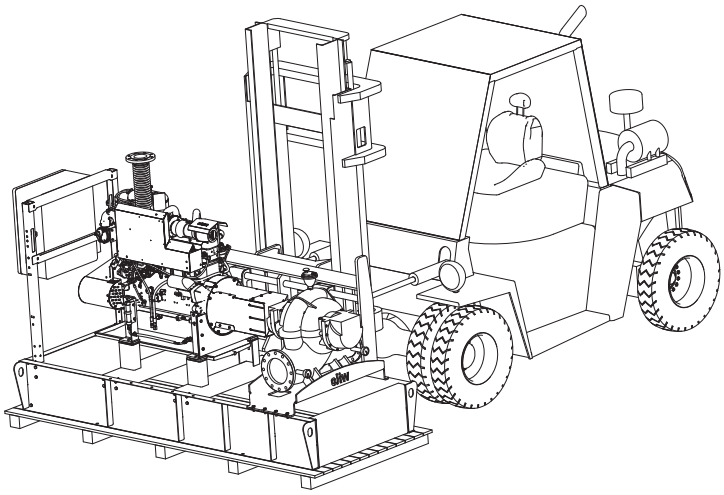


Fig. 1a:

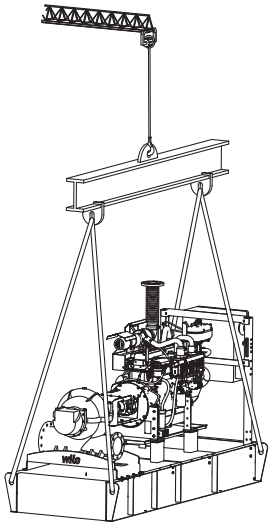


Fig. 1b:

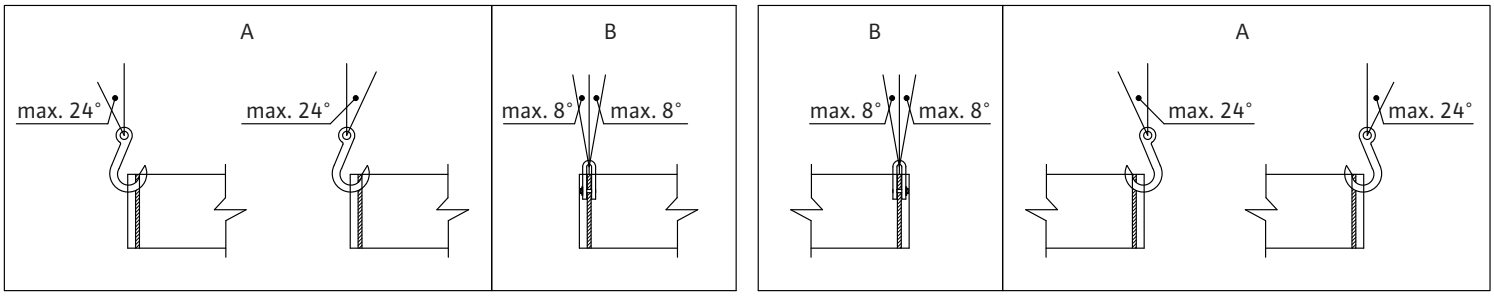


Fig. 2:

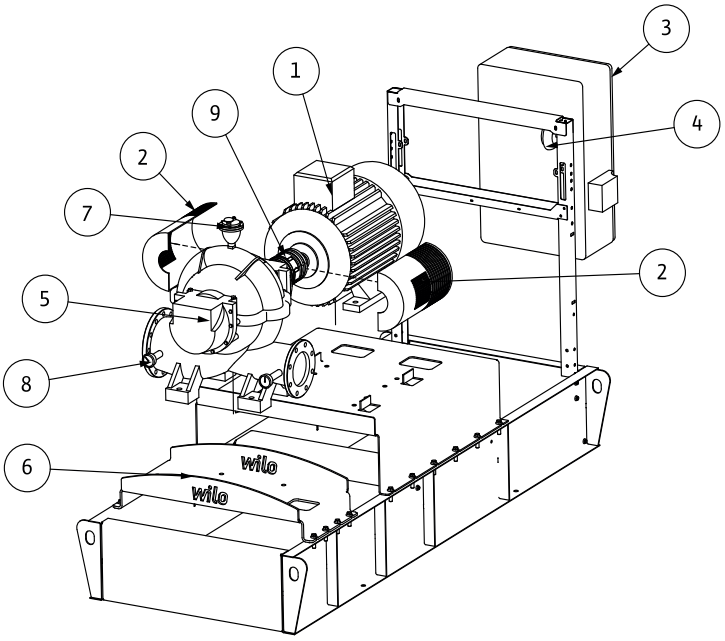


Fig. 2a:

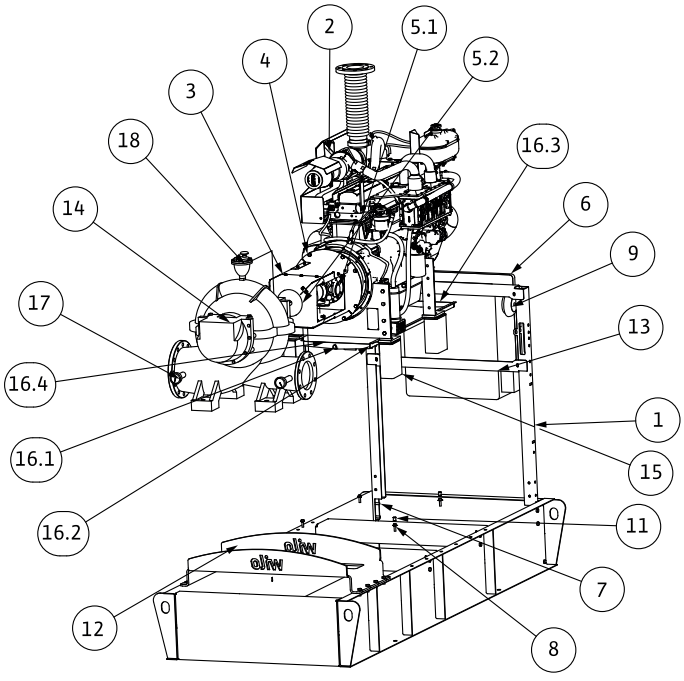


Fig. 3:

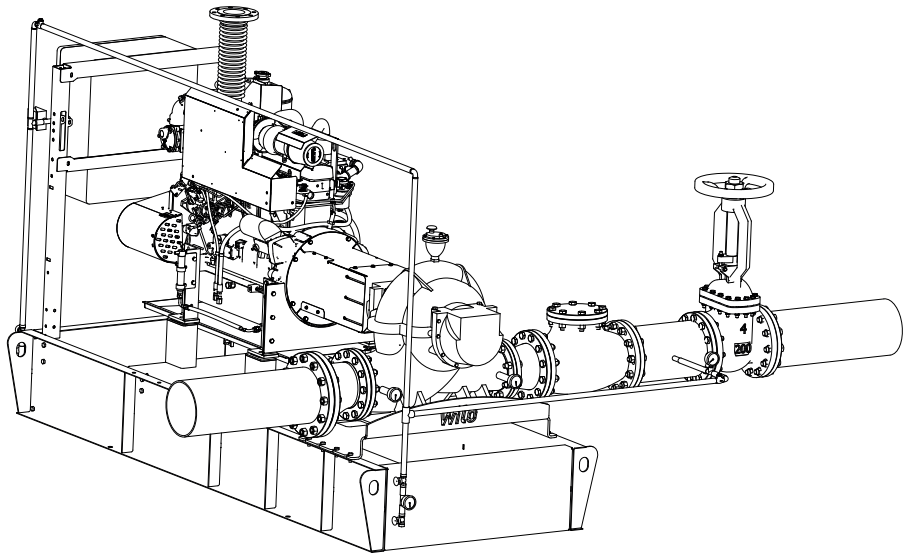


Fig. 4:

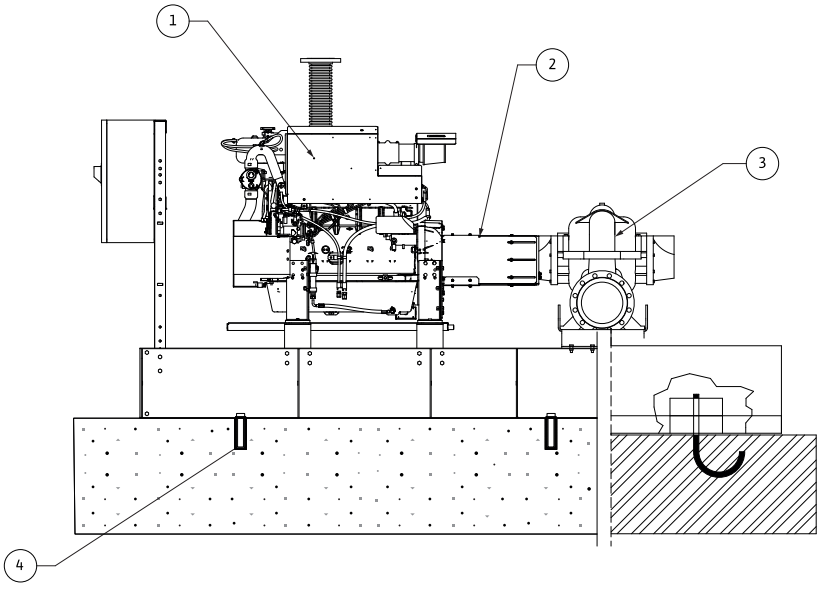


Fig. 4a:

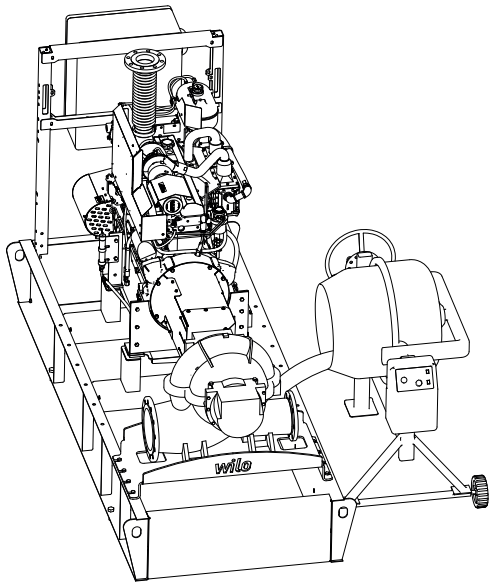


Fig. 4b:

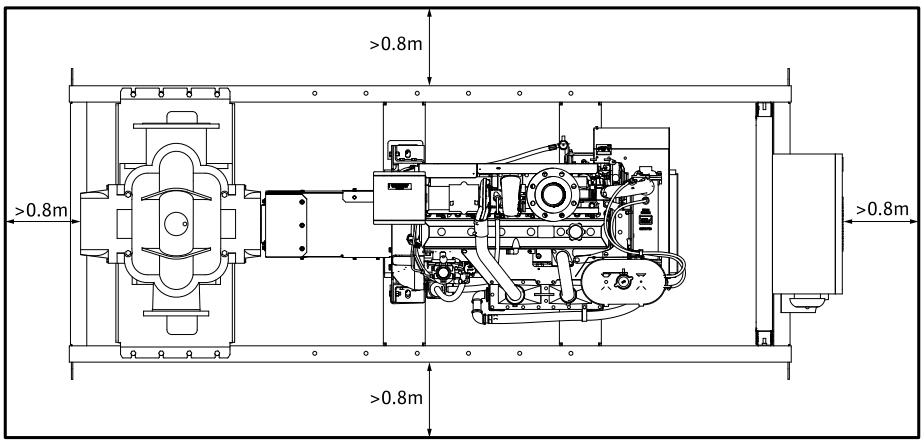


Fig. 5:

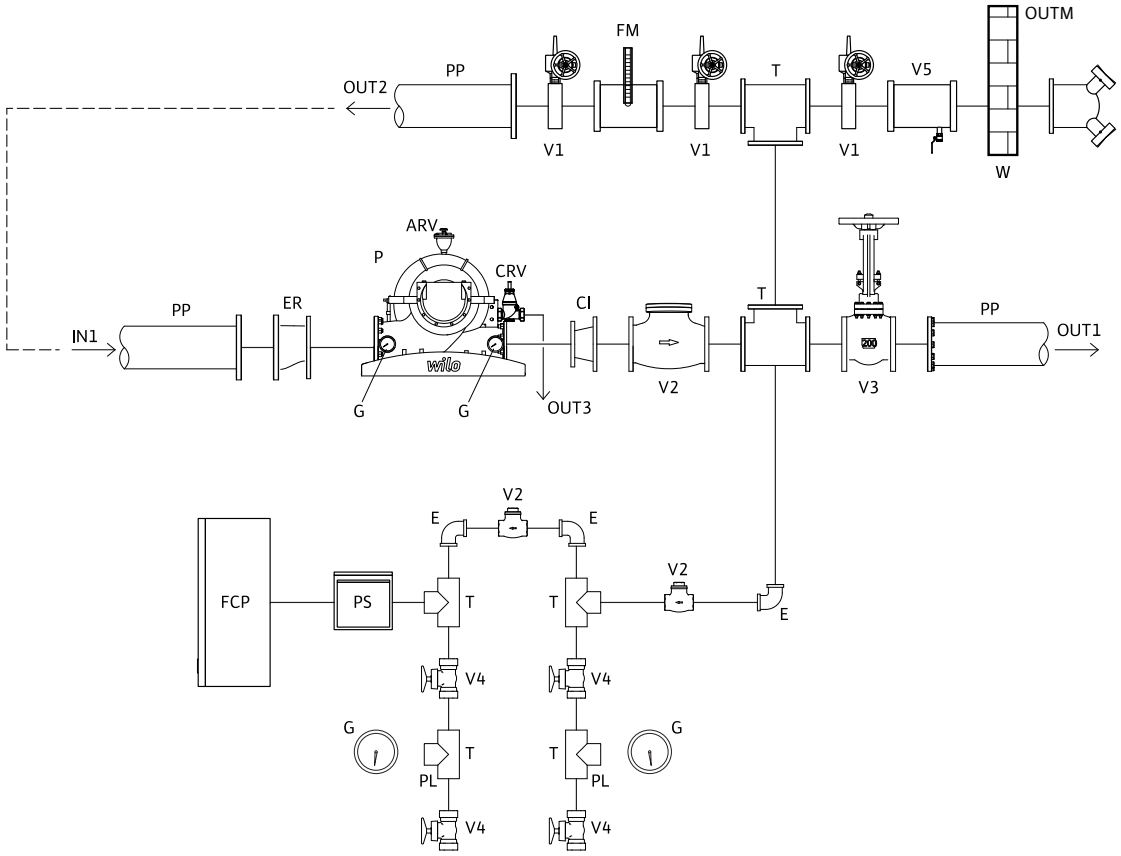

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

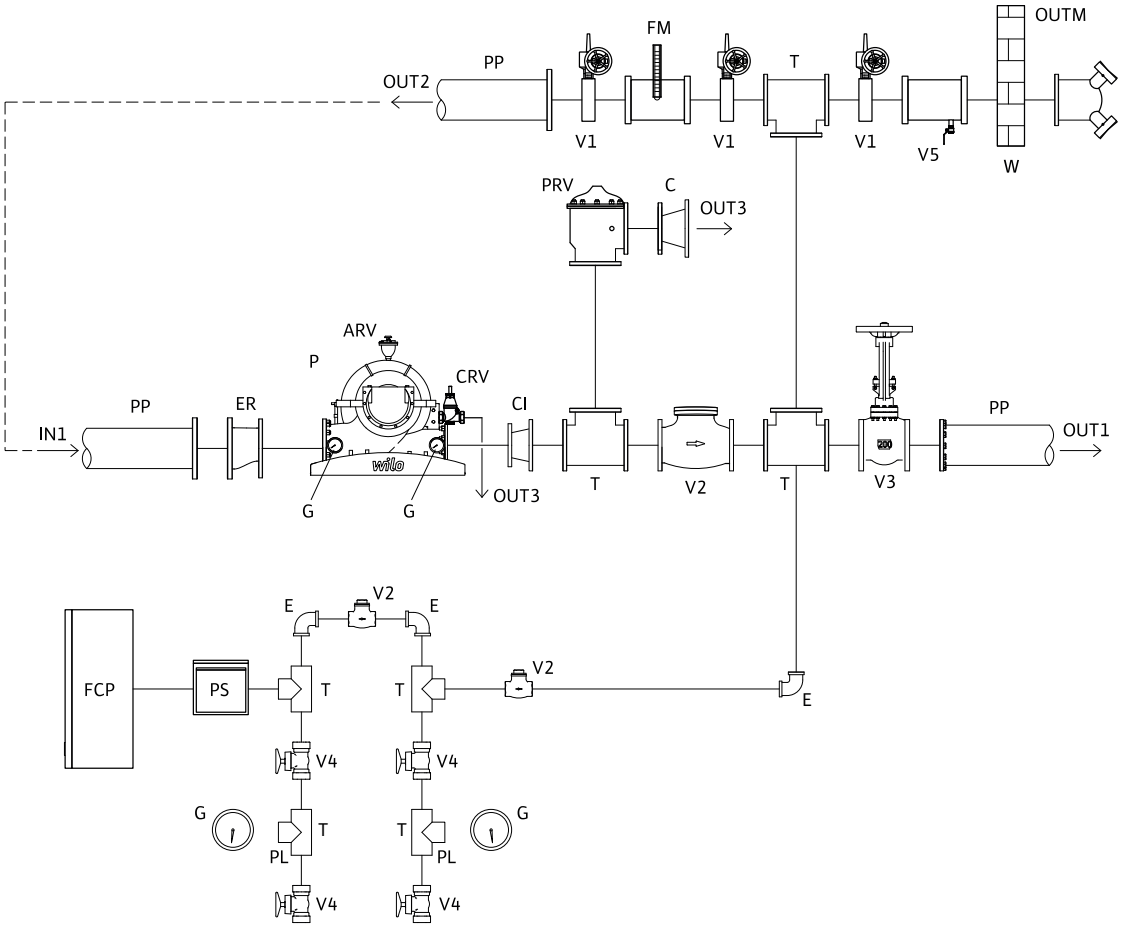
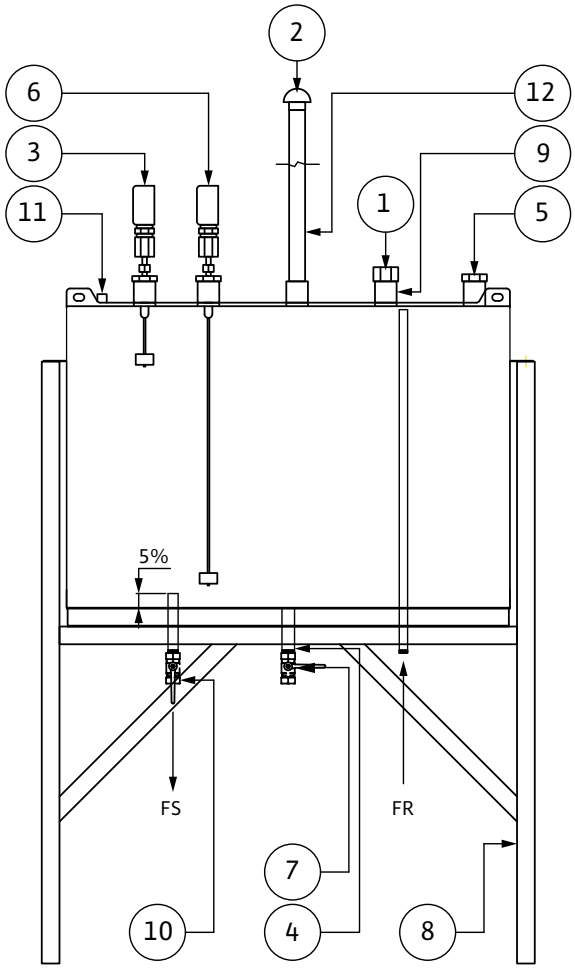

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Antraštės

Fig. 1	Transportas (1 pavyzdys)
Fig. 1a	Transportas (2 pavyzdys)

Fig. 1b	Transportas (3 pavyzdys)
A	Su pakaba
B	Su karabinu

Fig. 2	Slėgio didinimo sistema (elektrinis variklis)
1	Elektrinis variklis
2	Movos apsaugas
3	Perjungimo įtaisas
4	Perjungimo įtaisas
5	Wilo-SCP FF siurblys su palei ašį padalytu korpusu
6	Pagrindo rėmas
7	Oro išleidimo ventilis
8	Manometras
9	Mova
Fig. 2a	**Slėgio didinimo sistema (dyzelinis variklis)**
1	Pagrindo rėmo komponentai/dalys
2	Dyzelinis variklis
3	Movos apsaugas
4	Movos apsaugas
5.1	Universali jungtis
5.2	Universali jungtis
6	Perjungimo įtaisas
7	Pagrindo rėmo komponentai/dalys
8	Pagrindo rėmo komponentai/dalys
9	Degalų rezervuaras
11	Pagrindo rėmo komponentai/dalys
12	Pagrindo rėmo komponentai/dalys
13	Pagrindo rėmo komponentai/dalys
14	Wilo-SCP FF siurblys su palei ašį padalytu korpusu
15	Pagrindo rėmo komponentai/dalys
16.1	Pagrindo rėmo komponentai/dalys
16.2	Pagrindo rėmo komponentai/dalys
16.3	Pagrindo rėmo komponentai/dalys
16.4	Pagrindo rėmo komponentai/dalys
17	Manometras
18	Oro išleidimo ventilis

Fig.3	Montavimas

Fig. 4	Tvirtinimas prie grindų 1
1	Variklis
2	Lanksčioji mova
3	Siurblys
4	Pagrindo varžtas
Fig. 4a	**Tvirtinimas prie grindų 2**
Fig. 4b	**Montavimo brėžinys**

Fig. 5	Hidraulikos schema (elektrinis variklis)
ARV	Oro išleidimo ventilis
CI	Koncentrinė pereinamoji mova
CRV	Cirkuliacijos slėgio ribojimo vožtuvas
E	Alkūnė
ER	Ekscentrinė pereinamoji mova
FCP	Gaisrinio siurblio perjungimo įtaisas
FM	Srauto matuoklis
G	Matuoklis
IN1	Iš vandens tiekimo
OUT1	Į sistemą
OUT2	Į vandens tiekimą
OUT3	Į atliekas
OUTM	Išorinio paskirstymo kolektoriaus jungimas
P	Siurblys
PL	Kištukas 1/4"
Polipropilenas	Vamzdis
PS	Slėgio jutiklis
T	Trišakis
V1	Uždarymo vožtuvas
V2	Atbulinis vožtuvas
V3	Uždaromoji sklendė
V4	Uždoris
V5	Išleidimo vožtuvas
W	Sienelė

Fig. 5a	Hidraulikos schema (dyzelinis variklis)
ARV	Oro išleidimo ventilis
C	Antgalis
CI	Koncentrinė pereinamoji mova
CRV	Cirkuliacijos slėgio ribojimo vožtuvas
E	Alkūnė
ER	Ekscentrinė pereinamoji mova
FM	Srauto matuoklis
FCP	Gaisrinio siurblio perjungimo įtaisas
G	Matuoklis
IN1	Iš vandens tiekimo
OUT1	Į sistemą
OUT2	Į vandens tiekimą
OUT3	Į atliekas
OUTM	Išorinio paskirstymo kolektoriaus jungimas
P	Siurblys
PL	Kištukas 1/4"
Polipropilenas	Vamzdis
PRV	Slėgio ribojimo vožtuvas
PS	Slėgio jutiklis
T	Trišakis
V1	Uždarymo vožtuvas
V2	Atbulinis vožtuvas
V3	Uždaromoji sklendė
V4	Uždoris
V5	Išleidimo vožtuvas
W	Sienelė

Fig. 6	Degalų rezervuaras
1	2" NPT degalų gaubtas
2	2" užsukama rezervuaro anga
3	Viršutinio degalų lygio matuoklis
4	1" NPT išleidimo angos kamštis
5	2" NPT vamzdžio kamštis
6	Apatinio degalų lygio matuoklis
7	1" NPT vožtuvas
8	Degalų rezervuaro rėmas
9	2" NPT degalų pripildymo vamzdis
10	3/4" NPT vožtuvas
11	1/2" NPT degalų pripildymas
12	Ventiliacijos vamzdynas
FS	Degalų tiekimas
FR	Degalų grįžtamoji linija

1 Bendroji dalis 5

2 Sauga 5
2.1 Nuorodų žymėjimas eksploatacijos instrukcijoje 5
2.2 Personalo kvalifikacija 6
2.3 Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo 6
2.4 Darbas laikantis saugos nuorodų 6
2.5 Eksploatacijos saugumo technika 6
2.6 Darbo saugos taisyklės montavimo ir techninės priežiūros darbams 6
2.7 Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba 6
2.8 Neleistinas eksploatavimas 6

3 Transportavimas ir laikinasis sandėliavimas 7
3.1 Liekamoji rizika gabenant ir sandėliuojant 7

4 Paskirtis 7

5 Produkto duomenys 8
5.1 Modelio kodo paaiškinimas 8
5.2 Tiekimo komplektacija 8
5.3 Priedai 8

6 Aprašymas ir veikimas 9
6.1 Bendrasis aprašymas 9
6.2 Produkto aprašymas 9
6.2.1 Wilo-FireSet, elektrinis variklis. Žr. Fig. 2. Padėtis: 9
6.2.2 Wilo-FireSet, dyzelinis variklis. Žr. Fig. 2a. Padėtis: 9
6.2.3 Perjungimo įtaisas 9
6.3 Fukcijų aprašymas 9

7 Instaliacija ir elektros jungtys 10
7.1 Montavimas 10
7.2 Saugos rekomendacijos 10
7.3 Patikra ir aplinka 11
7.4 Elektros jungtys 11
7.4.1 Bendroji dalis 11
7.4.2 Hidraulinės sistemos jungimas 12
7.4.3 Dyzelinio variklio aušinimo ciklas ir degimo oro išleidimo anga. Žr. dyzelinio variklio montavimo ir naudojimo instrukciją. 13

8 Perdavimas eksploatuoti 14
8.1 Bendrasis patikrinimas 14
8.2 Veikimo patikrinimas 15
8.2.1 Pagrindinio elektrinio siurblio perdavimas eksploatuoti 15
8.2.2 Pagrindinio dyzelinio siurblio perdavimas eksploatuoti 15

9 Techninė priežiūra 16
9.1 Bendrieji techninės priežiūros veiksmai 17
9.2 Siurblio automatinio paleidimo bandymas 17
9.3 Dyzelinio siurblio automatinio paleidimo bandymas 17
9.4 Periodiniai bandymai 17
9.5 Liekamoji rizika valdant įrenginį 18

10 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas 19

11 Išėmimas iš eksploatacijos ir šalinimas 23

12 Atsarginės dalys 24

13 A PRIEDAS. Perdavimo eksploatuoti kontrolinis sąrašas ir techninės priežiūros sutartis 25

1 Bendroji dalis

Apie šį dokumentą
Originali naudojimo instrukcija parengta anglų kalba. Visos instrukcijos kitomis kalbomis yra originalios naudojimo instrukcijos vertimai.

Montavimo ir naudojimo instrukcija yra sudėtinė prietaiso dalis. Ji visada turi būti netoli prietaiso montavimo vietos. Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtina prietaiso naudojimo pagal paskirtį ir tinkamo jo veikimo sąlyga.

Montavimo ir naudojimo instrukcija atitinka gaminio modelį ir pateikiant spaudai galiojančią jam taikomų saugos standartų versiją.

EB atitikties deklaracija:
EB atitikties deklaracijos kopija yra neatsiejama šios montavimo ir naudojimo instrukcijos dalis.

Jeigu negavus mūsų leidimo atliekami šiame dokumente nurodytų konstrukcijų pakeitimai arba jeigu nesilaikoma montavimo ir naudojimo instrukcijoje išdėstytų deklaracijų nuostatų dėl produkto/asmenų saugos, ši deklaracija netenka galios.

2 Sauga

Šioje naudojimo instrukcijoje pateikta svarbiausia informacija, į kurią reikia atsižvelgti montuojant ir eksploatuojant įrenginį, taip pat atliekant techninę priežiūrą. Todėl prieš pradedant montuoti arba perduodant eksploatuoti, priežiūros inžinierius ir atsakingi kvalifikuoti darbuotojai/operatorius būtinai privalo perskaityti šią montavimo ir naudojimo instrukciją.

Būtina laikytis ne tik šiame skyriuje „Sauga“ pateiktų bendrųjų saugos nurodymų, bet ir kituose skyriuose išdėstytų pavojaus simboliais pažymėtų specialiųjų saugos nurodymų.

2.1 Nuorodų žymėjimas eksploatacijos instrukcijoje

Simboliai:

Bendrasis pavojaus simbolis

Elektros įtampos keliamas pavojus

Keliamų krovinių keliamas pavojus

Užsiliepsnojančių medžiagų keliamas pavojus

Elektros smūgio rizika

Apsinuodijimo rizika

Įkaitusių paviršių keliamas pavojus

Karštų produktų keliamas pavojus

Įpjovimo rizika

Nukritimo rizika

Dirginimo rizika

Teršimo rizika

Sprogimo pavojus

Bendrasis draudimo simbolis

Neįgaliotiems asmenims patekti draudžiama

Dalis po įtampa liesti draudžiama

Rūkyti draudžiama

Atvirąją liepsną naudoti draudžiama

PRANEŠIMAS

Įspėjamieji žodžiai:

PAVOJUS!
Labai pavojinga situacija.
Nesilaikant šio reikalavimo, kyla pavojus sunkiai susižeisti ar net žūti.

ĮSPĖJIMAS!
Naudotojas gali būti (sunkiai) sužeistas.
„ĮSPĖJIMAS“ reiškia, kad nepaisant šios informacijos tikėtini (sunkūs) sužeidimai.

PERSPĖJIMAS!
Kyla pavojus sugadinti gaminį / įrenginį.
„PERSPĖJIMAS“ nurodo galimą pavojų apgadinti gaminį, jei nepaisoma šios informacijos.

PRANEŠIMAS:
Naudinga informacija apie gaminio naudojimą. Be to, ja atkreipiamas dėmesys į galinčius kilti sunkumus.

Būtina atsižvelgti į informaciją, pateiktą tiesiogiai ant gaminio, pavyzdžiui
- sukimosi/tekėjimo krypties simbolį,
- jungimo identifikatorius,
- vardinę kortelę,
- įspėjamuosius lipdukus,

be to, ši informacija turi būti aiškiai įskaitoma.

2.2 Personalo kvalifikacija

Įrenginį montuojantis, eksploatuojantis ir techninę priežiūrą vykdantis personalas turi būti įgijęs šiam darbui reikalingą kvalifikaciją. Operatorius turi užtikrinti personalo atsakomybę, techninių užduočių vykdymą ir kontrolę. Jei darbuotojai neturi reikiamų žinių, juos reikia mokyti ir instruktuoti. Reikalui esant, operatoriaus prašymu tai gali atlikti gaminio gamintojas.

2.3 Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo

Nesilaikant saugos nurodymų, gali kilti pavojus sužaloti žmones, padaryti žalos aplinkai ir sugadinti gaminį / įrenginį.

Jei nesilaikoma saugos nurodymų, netenkama teisės į bet kokį žalos atlyginimą.
Nesilaikant saugos nurodymų, gali, pvz., kilti šie pavojai:
- elektros, mechaninio ir bakteriologinio poveikio žmonėms grėsmė;
- žala aplinkai nutekėjus pavojingoms medžiagoms;
- materialiniai nuostoliai;
- svarbių gaminio/įrenginio funkcijų triktis;
- netinkamai atliktos privalomosios techninės priežiūros ir remonto procedūros.

2.4 Darbas laikantis saugos nuorodų

Būtina laikytis šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje išdėstytų saugos nurodymų, galiojančių nacionalinės teisės aktų dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos ir visų operatoriaus vidaus darbo, naudojimo ir saugos taisyklių.

2.5 Eksploatacijos saugumo technika

Šis įtaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus), turintiems ribotus fizinius, jutimo arba protinius gebėjimus arba neturintiems pakankamai patirties ir žinių, nebent už jų saugą atsakingas asmuo juos prižiūri arba nurodo, kaip naudoti įtaisą.
Vaikus reikia prižiūrėti ir užtikrinti, kad jie nežaistų su įtaisu.

- Jei pavojų kelia įkaitę arba šalti gaminio / įrenginio komponentai, klientas turi imtis priemonių, saugančių nuo tokių komponentų palietimo.
- Gaminį eksploatuojant, draudžiama nuimti judančių komponentų (pvz., movos) apsaugą nuo prisilietimo.
- Pavojingų (sprogių, nuodingų ar karštų) skysčių nuotėkį (pvz., ties velenų sandarikliais) reikia pašalinti taip, kad tai nekeltų pavojaus žmonėms ir aplinkai. Būtina laikytis nacionalinių įstatymų nuostatų.
- Labai degias medžiagas būtina laikyti saugiu atstumu nuo gaminio.
- Elektros srovės keliamas pavojus turi būti pašalintas. Būtina laikytis vietinių ar bendrųjų [pvz., IEC, VDE ir pan.] taisyklių ir vietos elektros tiekimo bendrovių instrukcijų.
- Kiekvieną kartą montuojant, perduodant eksploatuoti, naudojant prietaisą ir atliekant techninę priežiūrą, reikia atsižvelgti į pavojų dėl netyčinio paleidimo.

2.6 Darbo saugos taisyklės montavimo ir techninės priežiūros darbams

Operatorius privalo užtikrinti, kad visus montavimo ir techninės priežiūros darbus atliktų tik įgalioti ir kvalifikuoti darbuotojai, kurie tinkamai susipažino su montavimo ir naudojimo instrukcija kruopščiai ją išstudijavę.
Darbus su gaminiu / įrenginiu leidžiama atlikti tik tada, kai jis išjungtas. Būtina griežtai laikytis šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašytos gaminio / įrenginio išjungimo tvarkos. Vos baigus darbus, reikia nedelsiant vėl pritvirtinti ir (arba) įjungti visus saugos ir apsauginius įtaisus.
Kiekvieną kartą reikia atsižvelgti į pavojų dėl netyčinio paleidimo.

2.7 Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba

Savavališkai pakeitus konstrukciją ir gaminant atsargines dalis kyla pavojus gaminio/personalo saugai, be to, netenka galios gamintojo pateikta saugos informacija.

Gaminio modifikacijas leidžiama atlikti tik pasitarus su gamintoju. Sauga užtikrinama naudojant tik originalias atsargines dalis ir gamintojo leistus naudoti priedus. Jei naudojamos kitos dalys, gamintojas neatsako už jokias su tuo susijusias pasekmes.

2.8 Neleistinas eksploatavimas

Pristatyto gaminio eksploatavimo sauga garantuojama tik tuomet, jei naudojama pagal Montavimo ir naudojimo instrukcijos 4 skyriuje nurodytą numatytą paskirtį. Draudžiama pasiekti arba viršyti kataloge (duomenų lape) nurodytas ribines vertes.

3 Transportavimas ir laikinasis sandėliavimas

Siurblio komplektas tiekiamas ant medinio padėklo. Saugokite jį nuo blogų oro sąlygų transportavimo ir sandėliavimo metu, net jei nuo drėgmės ir dulkių jis būna apsaugotas plastiko maišu.

Gabenti ir iškrauti įrangą gali tik įgaliotieji asmenys, naudodami krovimo įtaisus.

Įranga turi būti laikoma uždarose patalpose ne ilgiau kaip šešis mėnesius su tinkama danga. Praėjus šiam laikui, ypač naudojant modelius su dyzeliniais varikliais, įrangą privaloma kartotinai patikrinti.

(Žr., pvz., Fig. 1 1a, 1b)

Prieš eksploatavimą laikykitės specialių krovimo / iškrovimo įtaisų naudojimo instrukcijos nurodymų.

ĮSPĖJIMAS! Asmens sužalojimo rizika!

Atsižvelkite į įrenginio statinį stovumą. Medžiagas tvarkyti leidžiama tik kvalifikuotiems darbuotojams, naudojantiems tinkamą ir patvirtintą įrangą.

Kėlimo diržai turi būti prikabinami prie pagrindo rėmo žiedinių varžtų.

Siurblys ar variklis nėra pritaikyti sistemai kelti, todėl prie jų neturėtų būti kabinami kroviniai.

PERSPĖJIMAS! Gaminio pažeidimo rizika!

Jeigu keliant būtų naudojamas išleidimo vamzdynas, šiuo atveju galėtų būti pažeidžiamas jo sandarumas!

Pristačius gaminį, patikrinama, ar gabenant jis nebuvo kaip nors pažeistas. Jeigu nustatomas koks nors pažeidimas, privaloma imtis visų su pristatymo bendrove (ekspeditoriumi) susijusių priemonių.

PERSPĖJIMAS! Gaminio pažeidimo rizika!

Jeigu gaminį ketinama sumontuoti vėliau, jis sandėliuotinas sausoje patalpoje. Jį privaloma apsaugoti nuo poveikio ir visų išorės oro sąlygų (drėgmės, šalčio ir t.t.). Elkitės su gaminiu atsargiai.

3.1 Liekamoji rizika gabenant ir sandėliuojant

ĮSPĖJIMAS! Įpjovimo rizika!

Aštrios briaunos ir visos neuždengtos srieginės dalys kelia įsipjovimo riziką.

Turi būti imamasi būtinų atsargumo priemonių siekiant apsisaugoti nuo sužeidimų ir naudojama apsauginė įranga (mūvimos apsauginės pirštinės).

ĮSPĖJIMAS! Asmens sužalojimo rizika!

Atliekant kėlimo ir montavimo darbus draudžiama stovėti ar liepti atsistoti darbuotojams po iškeltomis dalimis.
Privaloma dėvėti nuo nelaimingų atsitikimų apsaugančius drabužius (turi būti dėvimi šalmai ir avima apsauginė avalynė).

ĮSPĖJIMAS! Smūgio rizika!

Privaloma saugotis kyšančių dalių ir galvos aukštyje esančių dalių. Privaloma dėvėti nuo nelaimingų atsitikimų apsaugančius drabužius.

PAVOJUS! Kritimo pavojus!

Turi būti draudžiama prieiga prie techninių patalpų, kuriose sumontuoti siurbliai.

ĮSPĖJIMAS! Dirginimo rizika!

Tvarkant turi būti stengiamasi neišlaistyti elektros akumuliatoriaus rūgščiojo tirpalo, kuris gali sukelti dirginimą ar materialinius nuostolius.
Turi būti naudojamos specialios nuo susilietimo saugančios priemonės.

PERSPĖJIMAS! Aplinkos teršimo rizika!

Venkite alyvos nutekėjimo iš variklio ar dyzelinio kuro nutekėjimo iš rezervuaro. Tvarkant alyva ir dyzelinas turi būti laikomi horizontalioje padėtyje.
Turi būti taikoma tinkama apsauga ir diegiamos būtinos priemonės, siekiant užkirsti kelią dirvožemio, vandens ir t.t. teršimui.

4 Paskirtis

Gaisro gesinimo sistemos skirtos stacionariam montavimui ir profesionaliam naudojimui. Jeigu būtina, šie įrenginiai naudojami norint padidinti arba išlaikyti gaisro gesinimo sistemos slėgį. Gaisro gesinimo sistemas būtina sumontuoti specialioje patalpoje, apsaugotoje nuo šalčio, lietaus, atsparioje liepsnai ir tinkamai ventiliuojamoje, ganėtinai erdvioje, kad aplink siurblius būtų pakankamai vietos atlikti techninės priežiūros darbus. Patalpa turi atitikti NFPA 20 reikalavimus. Nuorinimo srautas ir variklių, būtent dyzelinių variklių, jeigu jie sumontuoti, aušinimo oro srautas turi būti pakankamas.

5 Produkto duomenys

5.1 Modelio kodo paaiškinimas

Pavyzdys:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Konstrukcinės serijos pavadinimas

- **FireSet-**: Gaisro gesinimo sistemos, surinktos pagal NFPA 20, pavadinimas
- 125 – 360 Siurblio tipas įtrauktas į Wilo SCPFF UL sąrašą – Patvirtintas FM
- 300: Nominalus darbaračio skersmuo [mm] – Faktinis skersmuo: Žr. techninių duomenų vardinę kortelę
- 137 Pavaros vardinė galia [kW]
- E – D: Pavara
  - E: Elektrinis variklis
  - D: Dyzelinis variklis

Techniniai duomenys	
Didžiausias darbinis slėgis	16 bar
Aukščiausia aplinkos temperatūra	nuo +5 iki +25 °C (nuo +10 iki +25 °C, jeigu sumontuotas dyzelinis siurblys)
Aukščiausia vandens temperatūra	30 °C
Maitinimo įtampa	3 x 400 V +/- 10 % (1 x 230 V +/- 10 %, dyzelinio siurblio perjungimo įtaisui)
Dažnis	50 Hz
Didžiausia santykinė drėgmė	50 %, kai didžiausia temperatūra (T.max) yra 40 °C (*)
Didžiausias montavimo aukštis virš jūros lygio (standartinis produktas)	Dyzelinis variklis: 91 m, elektrinis variklis: 300 m
Perjungimo įtaiso saugos klasė	Žr. vardinę kortelę
Elektrinio variklio apsaugos klasė	Žr. vardinę kortelę
Elektrinio variklio izoliacijos klasė	Žr. vardinę kortelę
Elektrinio variklio energinio efektyvumo klasė	Žr. vardinę kortelę

(*) Teiraukitės „Wilo“ ir žr. kataloguose ir techninės priežiūros vadovuose atitinkamas diagramas ir lenteles, kuriose pateikiama išsami informacija apie elektros mašinų ir dyzelinių variklių variantus, atsižvelgiant į skirtingą temperatūrą, aukštį virš jūros lygio, atmosferos slėgį, degalų temperatūrą ir klampą palyginti su įprastomis bandymo sąlygomis.

5.2 Tiekimo komplektacija

- Gaisro gesinimo sistemos (siurblys, pavara, mova, pagrindo rėmas, perjungimo įtaisas)
- Automatinis oro išleidimo ventilis
- Išsiurbimo ir išleidimo manometrai
- Gaisro gesinimo sistemos montavimo ir naudojimo instrukcija
- Siurblių montavimo ir naudojimo instrukcija
- Perjungimo įtaisų montavimo ir naudojimo instrukcija (po vieną instrukciją kiekvienam
- perjungimo įtaiso tipui)
- Pavaros montavimo, naudojimo ir techninio aptarnavimo instrukcija

5.3 Priedai

- Dyzelinis variklio dujų išmetimo komplektas
- Srauto matuoklis
- Ekscentrinė pereinamoji mova
- Koncentrinė pereinamoji mova
- Slėgio ribojimo vožtuvas
- Cirkuliacijos slėgio ribojimo vožtuvas
- Atskiras dyzelino variklio degalų rezervuaras su priedais

VOŽTUVO DUOMENYS					
Ser. Nr.	Aprašymas	Slėgio apkrova	Dydis	Markė	Modelis
1	Oro išleidimo ventilis	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Oro išleidimo ventilis DI - FM patvirtinta
2	Cirkuliacijos slėgio ribojimo vožtuvas	20 – 200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Medžiagos: bronza, korpuso apdaila nerūdijantysis plienas Slėgio diapazonas: nustatomas diapazonas 20 – 200 PSI
3	Cirkuliacijos slėgio ribojimo vožtuvas	20 – 200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	

VOŽTUVO DUOMENYS					
Ser. Nr.	**Aprašymas**	**Slėgio apkrova**	**Dydis**	**Markė**	**Modelis**
4	Cirkuliacijos slėgio ribojimo vožtuvas	100 – 300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Medžiagos: bronza, korpuso apdaila nerūdijantysis plienas Slėgio diapazonas: nustatomas diapazonas 100 – 300 PSI
5	Slėgio ribojimo vožtuvas	20 – 200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Modelis: 2050B-4KG1 Medžiagos: kalioji geležis Korpusas su nerūdijančio plieno apdaila, varinis vamzdelis ir jungiamosios dalys bronzinis valdiklis Slėgio diapazonas: 20 – 200 PSI; Flanšas: DN 150 arba DN 300 Struktūra: kampinis modelis padengtas raudona derva
6	Slėgio ribojimo vožtuvas	20 – 200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Slėgio ribojimo vožtuvas	20 – 200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Slėgio ribojimo vožtuvas	20 – 200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Montuotojas atsakingas už pateiktos įrangos išdėliojimą ir sistemos užbaigimą pagal NFPA 20 ir kitų galiojančių standartų reikalavimus, taikomus gaisro gesinimo sistemoms, bei už mūsų pristatytų gaisro gesinimo sistemų sujungimą su visomis kitomis būtinomis sudedamosiomis dalimis (cirkuliacijos vamzdynu, debito matavimo grandinių su matuokliu ir t. t.).
Žr. atitinkamoje montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateiktus konkrečius nurodymus ir (arba) ant detalių pateiktą išsamią informaciją apie išvardytų priedų arba tam tikrų priedų, reikalingų kitame etape bei pateikiamų su standartiniu siurbimo agregatu, surinkimą, nustatymą ir reguliavimą.

6 Aprašymas ir veikimas

6.1 Bendrasis aprašymas

„Wilo-FireSet“ (gaisro gesinimo sistemos) įvairūs variantai ir modeliai skirti klientų reikalavimams patenkinti, naudojant šiuos pagrindinius komponentus:

- Pagrindo rėmas
- Wilo-SCP FF siurblys, sujungtas su elektriniu arba dyzeliniu varikliu
- Elektrinio variklio mova
- Dyzelinio variklio universali jungtis
- Movos apsaugas
- Elektroninis perjungimo įtaisas
- Akumuliatoriai, jei naudojamas dyzelinis variklis
- Kabeliai, jungiantys variklį su perjungimo įtaisu
- Oro išleidimo ventilis
- Šalinimo manometras
- Išsiurbimo manometras

6.2 Produkto aprašymas

6.2.1 Wilo-FireSet, elektrinis variklis. Žr. Fig. 2. Padėtis:

1.	Elektrinis variklis
2.	Movos apsaugas
3 – 4	Perjungimo įtaisas
5.	Wilo-SCP FF siurblys su palei ašį padalytu korpusu
6.	Pagrindo rėmas
7.	Oro išleidimo ventilis
8.	Manometras
9.	Mova

6.2.2 Wilo-FireSet, dyzelinis variklis. Žr. Fig. 2a. Padėtis:

1–7–8–10–11–12–13–15–16	Pagrindo rėmo komponentai/ dalys
2.	Dyzelinis variklis
3 – 4	Movos apsaugas
5.	Universali jungtis
6.	Perjungimo įtaisas
14.	Wilo-SCP FF siurblys su palei ašį padalytu korpusu
17.	Manometras
18.	Oro išleidimo ventilis

6.2.3 Perjungimo įtaisas

- Juo naudojantis užtikrinamas automatinis siurblio veikimas
- Atsparus vandeniui, apsaugos klasė IP54

6.3 Fukcijų aprašymas

„Wilo-FireSet“ įrenginio veikimo logika pagrįsta siurblio paleidimu, kai slėgis nukrenta ir pasiekia nustatytą lygį. Siurblį galima sustabdyti rankiniu arba automatiniu būdu pagal atitinkamą standartą. Slėgio jutiklis gaisriniam siurbliui paleisti paprastai yra gaisrinio siurblio perjungimo įtaiso apatinėje kairėje pusėje ir turi būti prijungtas prie FF sistemos (žr. Fig. 3).

Jei naudojamas slėgio palaikymo siurblys, jis pirmasis paleidžiamas, kai slėgis sumažėja, ir palaiko gaisro gesinimo sistemos slėgį. Paleidimas ir išjungimas reguliuojamas tinkamai kalibruotu slėgio jungikliu.

Slėgio jungiklių/jutiklio nustatymas – įprastos nustatymo vertės:
- Gaisrinio siurblio sustabdymo taškas = gaisrinio siurblio išjungimo slėgis + mažiausias statinis priešslėgis
- Slėgio palaikymo siurblio sustabdymo taškas = gaisrinio siurblio sustabdymo taškas
- Slėgio palaikymo siurblio paleidimo taškas = slėgio palaikymo siurblio sustabdymo taškas – 10 psi (0,69 bar)
- Gaisrinio siurblio paleidimo taškas = slėgio palaikymo siurblio paleidimo taškas – 5 psi

7 Instaliacija ir elektros jungtys

PAVOJUS! Elektros smūgio rizika!

Elektros įrangą ir variklius prijungti paskirti darbuotojai turi būti įgiję reikiamą kvalifikaciją šiems darbams atlikti. Šie darbuotojai prijungimą turi atlikti pagal pateiktas jungimo schemas ir laikydamiesi galiojančių taisyklių bei teisės aktų. Be to, prieš bet kokius aptarnavimo darbus, kuriuos atliekant įmanoma prisiliesti prie įtampingųjų dalių, jie turi išjungti elektros maitinimą. Patikrinamas įžeminimo vientisumas.

7.1 Montavimas

„Wilo-FireSet“ montuojamas lengvai prieinamoje, ventiliuojamoje, nuo lietaus ir šalčio apsaugotoje siurblinėje.

Įsitikinkite, kad „Wilo-FireSet“ telpa pro patalpos duris.

Turi būti pakankamai erdvės, kad būtų įmanoma atlikti techninės priežiūros darbus. Įrenginys turi būti lengvai pasiekiamas.
Montavimo vieta turi būti horizontali ir plokščia. Ji turi būti ganėtinai tvirta, kad išlaikytų sistemos masę.

Siurblinė turi būti skirta vien gaisrinei įrangai, tiesiogiai prieinama iš išorės ir būti atspari ugniai pagal NFPA 20 reikalavimus.

Gaisrinių siurblių patalpos ir prieigos prie jų turi būti suprojektuotos derinant su vietos priešgaisrinės tarnyba.

Lauko gaisriniai siurbliai turi būti ne arčiau kaip 50 ft (15,3 m) nuo visų pastatų ir kitų ugnies šaltinių.

Apsaugokite gaisrinių siurblių pastatus ar patalpas, kuriose yra dyzelinių variklių siurblių pavaros ir dienos kiekio rezervuarai su automatine sprinklerių sistema, sumontuota pagal NFPA 13 2 ypatingos rizikos grupės talpinimų reikalavimus.

Apsaugokite gaisrinių siurblių pastatus ar patalpas, kuriose yra elektrinių variklių siurblių pavaros ir dienos kiekio rezervuarai su automatine sprinklerių sistema, sumontuota pagal NFPA 13 1 įprastos rizikos grupės talpinimų reikalavimus.

7.2 Saugos rekomendacijos

Neleiskite pašaliniams asmenims patekti į patalpą, kurioje yra „FireSet“!

ĮSPĖJIMAS! Įpjovimo rizika!

Draudžiama pašalinti bet kokių besisukančių dalių, diržų, įkaitusių paviršių ir t.t. apsaugus. Draudžiama įrankius ar išmontuotas „FireSet“ dalis palikti ant įrenginio ar greta jo.

ĮSPĖJIMAS! Mirtino sužeidimo rizika!

Draudžiama nuimti apsaugus nuo dalių po įtampa. Turi būti pasirūpinama, kad nebūtų jokios galimybės naudoti bet kokio elemento, kuriuo izoliuojamas įrenginys ar agregato mazgas, kurį numatoma tvarkyti.

PAVOJUS! Mirtino sužeidimo rizika!

Privaloma imtis visų atsargumo priemonių siekiant apsisaugoti nuo elektros smūgio. Tikrinamas įžeminimas, jo veiksmingumas ir vientisumas ir jeigu sumontuotas nuo netiesioginio sąlyčio saugantis įtaisas (skirtuminis jungiklis). Jeigu būtina, eksploatuojant įrenginį privaloma naudoti reikiamą įrangą (izoliacines pirštines, pagrindo plokštę).

Perjungimo įtaisą ar elektros variklio gnybtų dėžutę draudžiama palikti neuždarytą. Patikrinama, ar kur nors neįmanoma prisiliesti prie dalių po įtampa. Patikrinama, ar elektros jungtys ir pagalbinės galios šaltinis yra prijungti pagal reikalavimus. Patikrinami elektrinių perjungimo įtaisų plokštelėje įspausti duomenys, visų pirma tam tikras įtempimas ir maitinimo įtampos prieinamumas.

ĮSPĖJIMAS! Gaisro arba sparčiai plintančio gaisro rizika!

Įkraunant dyzelinio siurblio elektros akumuliatorius gali išsiskirti galimai pavojingos sprogstamosios dujos; stengiamasi nenaudoti atviros liepsnos ir užkirsti kelią atsirasti kibirkštims.

Liepsniuosius skysčius ar į rūgštį pamerktus skudurus draudžiama palikti prie gaisro gesinimo sistemos ar elektrinės įrangos.

PAVOJUS! Mirtino sužeidimo rizika!

Turi būti užtikrinama reikalavimus atitinkanti siurblinės ventiliacija. Patikrinama, ar dyzelinio variklio išmetamosios dujos šalinamos be kliūčių ir ar naudojant vamzdį išmetamosios dujos iš patalpos šalinamos saugiai, atokiai nuo durų, langų ir ventiliacijos angų.

ĮSPĖJIMAS! Pavojus nusideginti!

Patikrinama, ar išmetamųjų dujų vamzdžiai yra pritvirtinti pagal reikalavimus, ar prie jų pritaisyti vibraciją slopinančios movos / lanksčiosios antivibracinės galinės movos ir apsaugoti taip, kad prie jų būtų neįmanoma netyčia prisiliesti.

PERSPĖJIMAS! Pavojus sugadinti įrenginį!

Patikrinama, ar siurblio išsiurbimo ir šalinimo vamzdynas tinkamai atremti, siekiant išvengti svorio apkrovos siurbliui.

PERSPĖJIMAS! Produkto pažeidimo rizika!

Patikrinama, ar dyzelinio variklio skysčio lygis (alyvos/vandens) atitinka reikalavimus ir ar tinkamai įtvirtinti vandens ir alyvos grandinių kamščiai.

Jei tai vidaus degimo varikliai su vandens šilumokaičiais (vanduo/vanduo), patikrinama, ar aušinimo grandinės vožtuvas yra nustatytas į padėtį ATIDARYTA.

Patikrinama alyva ir dyzelinas ir nustatoma, ar nėra nuotėkio.

PERSPĖJIMAS! Produkto pažeidimo rizika!

Jei dyzelinio variklio alyva / vanduo yra pašildomas, galima sumontuoti panardinamą ar kontaktinį rezistorių, kuriam tiekiama 230 V/50 Hz įtampa.

7.3 Patikra ir aplinka

- Patikrinkite elektrinius ar dyzelinius siurblius, kaip nurodyta abiejų rūšių siurblių montavimo ir naudojimo instrukcijoje.
- Numatykite pakankamai vietos (bent 0,8 m aplink „FireSet“, Fig. 4b) siurblio, variklio, perjungimo įtaiso ir montavimo priedų techninei priežiūrai.
- Įrenginys (sistema) turi būti įvertintas siekiant įsitikinti, kad esamas grynasis įvado aukštis (NPSHA) viršija reikalaujamą grynąją grynąjį įvado aukštį (NPSHR), kaip nurodyta siurblio galios kreivėje.
- „Wilo-FireSet“ pagrindas turi būti pakankamai tvirtas, kad absorbuotų bet kokią vibraciją ir įtempimą, atsirandantį naudojant siurblį. Daugelį ant grindų montuojamų siurblių geriau montuoti ant pakelto betoninio pagrindo. Pakeliamas pamatas užtikrina patenkinamą pagrindą, apsaugo nuo potvynio, supaprastina drėgmės drenažą ir palengvina teritorijos švaros palaikymą (Fig. 4).
- Tvirtai priveržkite „Wilo-FireSet“ prie pagrindo, nesvarbu, ar tai būtų pakelta betoninė bazė, plieninė darbinė siena, ar konstrukcinis elementas. Tiksliai uždėkite tvirtinimo varžtus arba atsukimo varžtus (Fig. 4).
- Paruošiamas gelžbetonio pagrindas (RCK400), ant kurios turi būti statoma gaisro gesinimo sistema. Šis paviršius turi būti visiškai plokščias ir horizontalus (žr. knygos projekte), jame įmontuojami varžtai, kurių skersmuo pasirenkamas atsižvelgiant į „Wilo-FireSet“ masę (žr. Fig. 4–4a).
- Skirtingo skersmens vamzdžiai turi būti sujungiami be perduodamų mechaninių įtempių, galinčių pažeisti įrangą ar pačius vamzdžius.
- Patikrinamas dyzelinio siurblinio agregato skysčio lygis (variklio alyvos, degalų, aušinimo vandens, akumuliatoriaus skysčio ir pan.). Jeigu būtina, lygiai atkuriami pagal dyzelinio variklio montavimo ir naudojimo instrukcijoje išdėstytus reikalavimus.

PERSPĖJIMAS! Taršos ir sveikatos pažeidimo rizika!

Apsaugokite gaisrinių siurblių pastatus ar patalpas su dyzelinių variklių siurblių pavaromis ir dienos atsargų degalų rezervuarais (nelaidžiais vandeniui), kad nebūtų teršiamas podirvis, jei galimai būtų išlaistoma dyzelino ar variklio alyvos.

7.4 Elektros jungtys

7.4.1 Bendroji dalis

PAVOJUS! Mirtino sužeidimo rizika!

Laikydamiesi galiojančių standartų ir įstatymų elektrines jungtis turi montuoti įgalioti ir kvalifikuoti darbuotojai. Maitinimo įtampa turi būti užtikrinama visą laiką.

- Patikrinamas maitinimo įtampos tipas ir prieinama įtampa bei palyginama su siurblių, variklių, elektrinių perjungimo įtaisų ir kitų įtaisų duomenimis. Prieš pradedant bet kokius darbus, patikrinamas įžeminimas.
- Jungiantis prie elektros tiekimo tinklo naudojami vientisi kabeliai, be jungčių, numatyti naudoti visų pirma su gaisro skyriaus „FireSet“ agregatu, prijungtu prieš pagrindinį elektros energijos tiekimo pastatams skyriklį.
- Naudojami tinkamo skersmens kabeliai, kurių savybės ir matmenys atitinka galiojančius standartus.

- Siekiant kabelius apsaugoti nuo tiesioginio poveikio, jeigu kiltų gaisras, jie turi būti vedami vamzdžiuose, už pastato ribų arba pastato dalimis, kuriose gaisro keliamo pavojaus galima nepaisyti. Jeigu šių reikalavimų laikytis neįmanoma, šiuos kabelius būtina apsaugoti papildomomis tiesioginio poveikio priemonėmis, kurios užtikrina mažiausiai 180 minučių apsaugą nuo ugnies.
- Jungtys montuojamos taip, kaip nurodyta montavimo ir naudojimo instrukcijose ir jungimo schemose, kurios pateikiamos su perjungimo įtaisais.
- Pagrindinis elektroninis perjungimo įtaisas turi būti montuojamas ugniai atspariame skyriuje ir naudojama vien maitinimo įtampos reikmėms.
- Elektrinės jungtys pagrindinėje elektros skirstomojoje spintoje turi būti sumontuotos taip, kad elektros energija vienam siurblio perjungimo įtaisui būtų tiekiama net tuo atveju, kai elektros energijos tiekimas nutraukiamas kitiems įrenginiams.
- Prieš perdavimą eksploatuoti prijungiami dyzelinių siurblių elektros akumuliatoriai.
- Patikrinamas visų elektrinių jungčių įveržimas.

7.4.2 Hidraulinės sistemos jungimas

Elektrinis „FireSet“, žr. Fig. 5; dyzelinis „FireSet“, žr. Fig. 5a.

Atsižvelkite į svarbią informaciją, pateiktą SCP FF siurblio montavimo ir naudojimo instrukcijose, pateiktose kartu su „FireSet“ dokumentais.

SIURBIMO VAMZDIS:
Siurbimo vamzdynas turi būti trumpas, bet ne trumpesnis kaip dešimt vamzdžių skersmenų, ir nukreipkite jį naudodami kuo mažiau alkūnių bei jungiamųjų dalių, kad kiek įmanoma sumažintumėte nuostolius dėl trinties. Tačiau nutieskite ištisinį (mažiausiai dešimties vamzdžių skersmenų ilgio) siurbimo vamzdyną iki siurblio išsiurbimo flanšo.

Nukreipkite horizontalų siurbimo vamzdyną taip, kad jis laipsniškai kiltų iki siurblio ir apeitų po trikdžiais.
Siurbimo vamzdžio skersmuo turi būti bent toks pat kaip siurblio išsiurbimo purkštuko skersmuo arba didesnis. Naudojant mažesnio skersmens vamzdį, dėl trinties prarandamas spūdis. Visos sąndūros turi būti sandarios, kad siurblio lygis išliktų nepakitęs.

PEREINAMOSIOS MOVOS:
Sumontuokite ekscentrines pereinamąsias movas tiesiai ant išsiurbimo purkštuko, kūgiu į apačią, kad nesusidarytų oro kamščiai. Niekada nenaudokite tiesių kūgio pereinamųjų movų horizontaliame siurbimo vamzdyne, jei pereinamosios movos ir vamzdžio kojelėje susiformavo oro kamštis. Žr. Fig. 5–5a.

ŠALINIMO VAMZDIS:
Išleidimo vamzdis turi būti kuo trumpesnis ir tiesesnis, naudojant tik kelias alkūnes ir jungiamąsias detales, kad būtų sumažinta trinties sukeliamas galvutės susidėvėjimas.

VAMZDIS:
Pasirinkite išleidimo vamzdžio skersmenį, kuris būtų lygus arba didesnis už išleidimo purkštuko skersmenį. Detalesnę informaciją rasite toliau pateiktoje lentelėje.

ŠALINIMO VOŽTUVAI:
Šalinimo vamzdyne sumontuojamas atbulinis vožtuvas ir uždaromoji sklendė. Atbulinis vožtuvas sumontuojamas tarp uždaromosios sklendės ir siurblio. Jei išleidimo vamzdyje naudojamas prieaugis, įmontuokite jį tarp siurblio purkštuko ir atbulinio vožtuvo. Jei pavara sugenda, atbulinis vožtuvas apsaugo siurblį nuo atvirkštinio skysčio srauto.

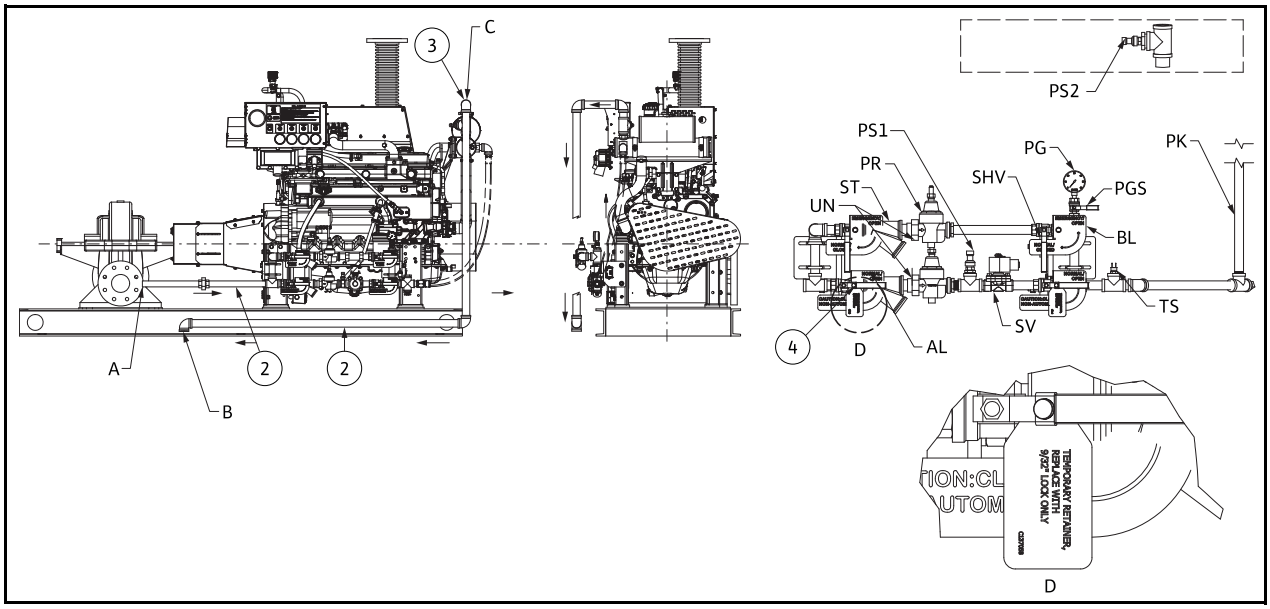
Išcentrinių gaisrinių siurblių duomenų suvestinė (taikoma JAV)

Siurblio klasė (gpm)	Mažiausi vamzdžių dydžiai (nominalūs) (in.)							
	Išsiurbimas	Šalinimas	Apsauginis vožtuvas	Apsauginio vožtuvo išleidimas	Matavimo įtaisas	Žarnų vožtuvų skaičius	Žarnos vožtuvo dydis	Žarnos tiekimo kolektorius
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4

750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Dyzelinio variklio aušinimo ciklas ir degimo oro išleidimo anga. Žr. dyzelinio variklio montavimo ir naudojimo instrukciją.

Aušinimo ciklas



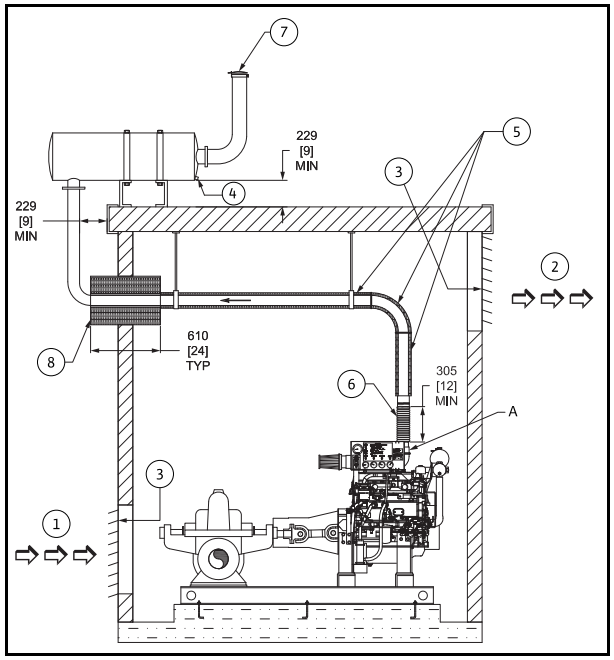
PRANEŠIMAS:

1. Vamzdyno išdėstymas pagal NFPA 20.
2. Vamzdyno išdėstymas pagal kitus reikalavimus.
3. Išleidimo vamzdis iš šilumokaičio išleidimo angos yra bent jau vienu dydžiu didesnis nei įtako vamzdis į šilumokaičius.
4. Automatinės srauto linijos uždaromoji armatūra yra su aušinimo kilpų uždaromomis rankenomis, patikrintomis pagal FM reikalavimus. Šioje armatūroje yra laikinas fiksavimo kaištis, kad ją būtų galima laikyti atvirą. Pakeiskite laikiklį 9/32" kaiščiu.

→ Aušinimo ciklo vanduo – tekėjimo kryptis

Paaiškinimai	
A	Siurblio išleidimo jungtis
AL	Automatinės linijos nuorodos plokštė (QTY 2)
B	Variklio aušinimo vandens išleidimo vamzdžiai
BL	Apvado nuorodos plokštė (QTY 2)
C	Neapdoroto vandens išleidimo debitas
PG	0 – 60 psi manometras
PGS	Uždaromosios armatūros manometras
PK	Vamzdyno komplektas oro valikliui arba šilumokaičiui įkrauti
PR	Slėgio reguliatorius (QTY 2)
PS1	Slėgio jutiklis (aušinimo ciklas)
PS2	Slėgio jutiklis (šilumokaičio išleidimo anga)
SHV	Uždaromoji armatūra (QTY 4)
ST	WYE įsiurbimo filtras (QTY 2)
SV	Magnetinis vožtuvas (nenaudojama vertikalios turbinos gaisriniams siurbliams)
TS	105 °F temperatūros jungiklis
UN	Atvamzdis (QTY 2)

Degimui panaudoto oro šalinimas



Paaiškinimai	
1	Oro tiekimo ventiliatorius
2	Oro išleidimo ventiliatorius
3	Slopintuvai
4	Kondensato išleidimo angos kamštis
5	Išmetimo izoliacija
6	Lanksčioji išmetimo jungtis
7	Lietaus gaubtas
8	Sieninė įvorė

ĮSPĖJIMAS!
Variklio išmetamųjų dujų priešslėgis daro didelę įtaką variklio galiai ir jo šiluminėms apkrovoms. Dėl per aukšto priešslėgio, išmatuoto variklio išmetimo angos jungtyje (taškas „a“), sumažėja galia, padidėja išmetamųjų dujų temperatūra, susidaro dūmai, padidėja degalų sąnaudos, vidinio aušinimo vandens sieros lygis (su vėlesniais pažeidimais tepalams) ir kyla rimtų padarinių kitiems variklio komponentams (pavyzdžiui, turbokompresoriui ir kt.).

MONTAVIMO GAIRĖS:

1. (G). Daugiau informacijos žr. NFPA 20 2016, 11.5 skyriuje. Galima naudoti kitas vamzdyno sistemas. Parodyta schema skirta tiesimui per sieną, kai slopintuvo pusė į vidų, į išorę.
2. Išmetimo vamzdžių sistema ir slopintuvas turi būti tinkami naudoti pagal paskirtį, o išmetamųjų dujų priešslėgis neturi viršyti variklio gamintojo rekomendacijų (Žr. įspėjimą žemiau) (11.5.2.5).
3. Išmetimo vamzdis turi būti didesnio skersmens nei variklio išmetimo anga.
4. Išmetimo vamzdis turi būti uždengtas aukštos temperatūros izoliacija arba apsaugotas kitaip, kad apsaugotų darbuotojus nuo sužeidimų (11.5.2.4).
5. Sistema turi būti palaikoma taip, kad lanksčiosios išmetimo jungties neveiktų svoris.
6. Išmetimo vamzdis turi būti įrengtas taip, kad išmetamosios dujos negalėtų grįžti į siurblinę.
7. Išmetimo vamzdis ir praėjimo iš siurblinės taškas turi būti įrengtas arba izoliuotas taip, kad konstrukcija nesukeltų gaisro pavojaus.
8. Išmetimo sistema turi baigtis už konstrukcijos ribų toje vietoje, kur į saugią vietą išleidžiamos karštos dujos, kibirkštys ar degimo produktai.
9. Išmetimo sistemos galai neturi būti nukreipti į degiąsias medžiagas ar konstrukcijas, taip pat į atmosferą, kurioje yra degių dujų, degių garų ar degių dulkių.
10. Išmetimo vamzdžiai turi būti sumontuoti ne mažesniu kaip 9 coliai (229 mm) atstumu iki lengvai užsiliepsnojančių medžiagų (11.5.2.6).
11. Išmetimo vamzdžiai, nutiesti tiesiai per degius stogus, praėjimo vietoje turi būti apsaugoti vėdinamomis metalinėmis įvorėmis sienose, kurios tęsiasi ne mažiau kaip 9 colį (229 mm) žemiau stogo konstrukcijos ir yra bent 6 coliu (152 mm) didesnio skersmens nei išmetimo vamzdis (11.5.2.7).
12. Išmetimo vamzdžiai, nutiesti tiesiai per degias sienas ar pertvaras, praėjimo vietoje turi būti apsaugoti vienu iš toliau nurodytų būdų:

(1) metaliniais vėdinamais antgaliais, kurie yra bent 12 colių (305 mm) didesnio skersmens nei išmetimo vamzdis;
(2) metaliniais arba degto molio antgaliais, įmontuotais plytų mūrinyje arba kitose patvirtintose medžiagose, kurios užtikrina ne mažesnę kaip 8 colių (203 mm) izoliaciją tarp antgalio ir konstrukcijos medžiagos.

8 Perdavimas eksploatuoti

Prieš perduodant eksploatuoti „Wilo-FireSet“, rekomenduojame susisiekti su arčiausiai jūsų įsisteigusiu „Wilo“ paslaugų po pardavimo atstovu arba „Wilo“ paslaugų po pardavimo centru.

„Wilo-FireSet“ perdavimą eksploatuoti turi atlikti tik instruktuotas ir kvalifikuotas asmuo.

8.1 Bendrasis patikrinimas

Prieš pradėdami „Wilo-FireSet“ perdavimo eksploatuoti procedūras, patikrinkite, ar:

- pritaikyti montavimo techniniai duomenys pagal NFPA 20;
- buvo pritaikyti siurblio montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateikti techniniai duomenys;
- buvo pritaikyti perjungimo įtaiso montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateikti techniniai duomenys;
- instaliacija sumontuota pagal reikalavimus, ypač įžeminimas;
- standžiųjų jungčių neveikia mechaniniai įtempiai;

- pripildžius sistemą, vizualiai apžiūrint nėra jokių gedimų;
- siurblio pusės ir išleidimo vamzdžio uždaromosios sklendės atviros;
- dyzelinio variklio skysčio lygis pakankamas;
- siurblys/pavara tinkamai centruoti.

PERSPĖJIMAS! Produkto pažeidimo rizika!

Prieš perduodant eksploatuoti įveržiami visi maitinimo gnybtai!

ĮSPĖJIMAS! Įpjovimo rizika!

Negalima pašalinti ar permontuoti bet kokių besisukančių dalių, diržų, įkaitusių paviršių ir t. t. apsaugų. Draudžiama įrankius ar išmontuotas „FireSet“ dalis palikti ant įrenginio ar greta jo.

ĮSPĖJIMAS! Mirtino sužeidimo rizika!

Negalima pašalinti ar permontuoti bet kokių pavojingų dalių apsaugų. Turi būti pasirūpinama, kad nebūtų jokios galimybės naudoti bet kokio elemento, kuriuo izoliuojamas įrenginys ar agregato mazgas, kurį numatoma tvarkyti.

Jeigu montuojant privaloma atlikti bandymus, prieš įjungiant siurblius patikrinama, ar siurbliai vandens pripilti pagal reikalavimus.
Prieš siurblinį agregatą pripildant vandens patikrinamas sudedamųjų dalių sandarumas (gabent ir kraunant jos galėjo atsipalaiduoti).
„FireSet“ draudžiama palikti veikti automatiniu režimu, jeigu gaisro gesinimo sistema nėra baigta montuoti pagal standarto reikalavimus; perdavus eksploatuoti neužbaigtą gaisro gesinimo sistemą, garantija netenka galios.

PERDAVIMO EKSPLOATUOTI PROCEDŪRA

- Nustatant automatinio režimo nuostatas turi būti pasirenkamos techninės priežiūros procedūros ir eksploatavimo atsakomybė tuo atveju, jeigu sistema būtų įjungta atsitiktinai.
- Naudojant modelius su dyzeliniu varikliu, patikrinama, ar elektros akumuliatoriai elektrolito pripilti pagal reikalavimus.
- Tikrinant elektros akumuliatorius turi būti laikomasi gamintojo nustatytų reikalavimų.
- Prie elektros akumuliatorių draudžiama naudoti atvirąją liepsną ir jie turi būti apsaugoti nuo kibirkščių. Siekiant užtikrinti savo saugumą neleidžiama pasilenkti virš elektros akumuliatorių juos eksploatuojant, montuojant ar šalinant.
- Patikrinama, ar dyzelinių variklių degalų rezervuaruose degalų lygis atitinka nustatytąjį ir, jeigu reikia, daugiau degalų įpilama tik varikliui ataušus.
- Privaloma būti atidžiam ir neišlaistyti degalų ant variklių, guminių ar plastikinių sistemos medžiagų.
- Draudžiama pilti degalus, jeigu variklis nėra ataušęs.
- Prieš įjungiant elektrinį siurblį patikrinama, ar variklio ir siurblio centravimas atitinka reikalavimus. Turi būti laikomasi konkrečių pristatytų siurblių montavimo ir naudojimo instrukcijose išdėstytų eksploatavimo reikalavimų. Variklio ir siurblio centravimo operacijas turi atlikti tik kvalifikuoti specialistai.
- Montavimo darbus turi atlikti tik kvalifikuoti specialistai.

8.2 Veikimo patikrinimas

8.2.1 Pagrindinio elektrinio siurblio perdavimas eksploatuoti

- Patikrinama, ar visos hidraulinės, mechaninės ir elektrinės jungtys, nurodytos NFPA 20, šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje, siurblio, variklio ir perjungimo įtaisų montavimo ir naudojimo instrukcijose, yra sujungtos tinkamai.
- Patikrinama, ar siurblio išsiurbimo ir išleidimo pusėje atidaryti vožtuvai;
- Patikrinama, ar siurblys išsiurbia ir yra pripildytas vandens.
- Patikrinama, ar tinklo parametrai atitinka vardinėje kortelėje pateiktus duomenis ir ar prijungtas trifazės elektros srovės tiekimas.

PERSPĖJIMAS! Produkto pažeidimo rizika!

Patikrinama, ar minėtos triktys buvo pašalintos. Antraip siurblys turi būti nedelsiant išjungiamas ir prieš vėl paleidžiant siurblį pašalinamos trikties priežastys (taip pat žr. skyrių „Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas“):

- **Su stacionariosiomis dalis besiliečiančios sūkiosios dalys,**
- **Neįprastas triukšmas ir vibracija,**
- **Atsipalaidavę varžtai,**
- **Įkaitęs variklio korpusas,**
- **Srovės skirtumai kiekvienoje fazėje,**
- **Nesandarus siurblio korpusas,**
- **Vibraciją, triukšmą ir per didelę temperatūrą gali sukelti netinkamai centruota variklio/ siurblio mova.**

8.2.2 Pagrindinio dyzelinio siurblio perdavimas eksploatuoti

- Patikrinama, ar visos hidraulinės, mechaninės ir elektrinės jungtys, nurodytos NFPA 20, šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje, siurblio, variklio ir perjungimo įtaisų montavimo ir naudojimo instrukcijose, yra sujungtos tinkamai.
- Patikrinama, ar siurblio išsiurbimo ir išleidimo pusėje atidaryti vožtuvai.
- Patikrinama, ar siurblys išsiurbia ir yra pripildytas vandens ir naudojant siurblio korpuso kaištį išleidžiamas oras.
- Patikrinama, ar maitinimo įtampa atitinka vardinėje kortelėje nurodytąją vertę ir ar ši įtampa tiekiama.

- Patikrinama, ar degalai atitinka variklio veikimo pobūdį ir ar degalų bakas iki viršaus pripiltas degalų (degalų lygis degalų rezervuare rodomas ant perjungimo įtaiso).
- Patikrinama, ar vamzdžių jungtys atitinka reikalavimus (neturi būti jokių rezervuarą su varikliu sujungiančių jungčių).
- Patikrinama, ar degalų rezervuaro elektrinio plūdinio jungiklio kabelis pagal reikalavimus sujungtas su dyzelinio siurblio perjungimo įtaisu.
- Patikrinamas variklio aušalo ir alyvos lygis.
- Varikliams, aušinamiems šilumokaičiu, patikrinkite konkrečias operacijas, nurodytas variklio montavimo ir naudojimo instrukcijoje.
- Norint pripilti skysčių, pasirenkama dyzelinių
- variklių montavimo ir naudojimo instrukcijose rekomenduojama alyva ir aušalas.

PERSPĖJIMAS! Produkto pažeidimo rizika!

Patikrinama, ar minėtos triktys buvo pašalintos. Antraip siurblys turi būti nedelsiant išjungiamas ir prieš vėl paleidžiant siurblį pašalinamos sutrikimo priežastys (taip pat žr. skyrių „Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas“):

- **su stacionariosiomis dalis besiliečiančios besisukančios dalys,**
- **neįprastas triukšmas ir vibracija,**
- **atsipalaidavę varžtai,**
- **įkaitęs variklio korpusas,**
- **išmetamosios dujos siurblinėje,**
- **nuotėkiai iš mechaninių sandariklių,**
- **vibraciją, triukšmą ir per didelę temperatūrą gali sukelti netinkamai centruota variklio/ siurblio mova.**

9 Techninė priežiūra

„Wilo-FireSet“ yra gaisro gesinimo sistemos įranga, todėl galimi modifikavimai ir taisymai, turintys įtakos jos efektyvumui, turi būti atlikti taip, kad „neveikimo“ būsena truktų kuo trumpiau.

Jei yra daugiau nei vienas siurblys, atjunkite siurblius po vieną, pasirinkdami elektros perjungimo įtaisų perjungiklius ir uždaromąsias sklendes.

Privaloma uždrausti neįgaliotiems asmenims patekti į siurblio patalpą.

ĮSPĖJIMAS! Asmens sužalojimo rizika!

Asmenys privalo visada naudoti apsauginius įtaisus. Techninės priežiūros darbus turi atlikti tik kvalifikuoti darbuotojai. Jeigu nurodymai nėra parengti, visada susisiekiama su tiekėju arba su specialistais.

Draudžiama dirbti vienam asmeniui, jeigu darbą turi atlikti daugiau negu vienas asmuo.

Draudžiama pašalinti bet kokių besisukančių dalių, diržų, įkaitusių paviršių ir t.t. apsaugus. Draudžiama įrankius ar išmontuotas grupės dalis palikti ant įrenginio ar greta jo.

Draudžiama nuimti apsaugus nuo dalių po įtampa; turi būti pasirūpinama, kad nebūtų jokios galimybės naudoti bet kokio elemento, kuriuo izoliuojamas įrenginys ar agregato mazgas, kurį numatoma tvarkyti.

PERSPĖJIMAS! Produkto pažeidimo rizika!

„FireSet“ NĖRA sumontuotas avarinio išjungimo įtaisas. Pagrindinius siurblius įmanoma išjungti tik rankiniu būdu, nutraukus automatinį veikimą.

Dėl šios priežasties prieš imdamiesi intervencijos įsitikinkite, kad turite aiškias instrukcijas ir įtaisą, kuris sustabdytų siurblį.

PAVOJUS! Mirtino sužeidimo rizika!

Jeigu atliekant valdymo operaciją perjungimo įtaiso durys yra atidarytos, net išjungus pagrindinį skyriklį maitinimo linijos įeigos gnybtams ir nuotolinio pavojaus signalizavimo įtaisams maitinimas vis tiek gali būti užtikrinamas.

PAVOJUS! Mirtino sužeidimo rizika!

Jeigu dyzeliniam varikliui taikomos intervencinės priemonės, patariama atjungti elektros akumuliatoriaus teigiamąjį gnybtą, kad būtų užkirstas kelias nepageidaujamiems paleidimams.

PAVOJUS! Mirtino sužeidimo rizika!

Prieš keičiant variklio alyvą patikrinama, ar temperatūros vertė mažesnė negu 50 °C. Jeigu varikliai aušinami vandeniu, ypač iš lėto atsukamas radiatoriaus ar šilumokaičio gaubtas. Aušinimo sistemoje paprastai būna nusistovėjęs tam tikras slėgis, todėl staigiai gali prasiveržti karštas skystis. Patikrinama, ar variklio skysčių (alyvos / vandens) lygis atitinka nustatytąjį ir ar vandens grandinės bei alyvos grandinės uždaromieji kamščiai įveržti pagal reikalavimus.

DRAUDŽIAMA Į ĮKAITUSĮ VARIKLĮ PILTI AUŠALĄ. PRIVALOMA LAUKTI, KOL JIS ATAUŠ.
Jei naudojami dyzeliniai varikliai su šilumokaičiais, patikrinama, ar aušinimo grandinės vožtuvai yra atidaryti ir įtvirtinti šioje padėtyje. Patikrinamos alyvos ir dyzelino žarnos ir nustatoma, ar nėra skysčio nuotėkio.

PAVOJUS! Mirtino sužeidimo rizika!

Jeigu variklio alyva/dyzelinas yra pašildomi vandeniu, galima montuoti plūdrųjį įtaisą ar kontaktą, kuriam užtikrinamas 230 V maitinimas.

ĮSPĖJIMAS! Gaisro ar kūno sužalojimo rizika! Atjungiant elektros akumuliatorių ar jį prijungiant gnybtai gali pradėti kibirkščiuoti.

Varikliui veikiant draudžiama prijungti elektros akumuliatoriaus kabelius ar juos atjungti.

ĮSPĖJIMAS! Pavojus nusideginti!

Įkaitęs dyzelinis variklis ir karšti išmetamųjų dujų vamzdžio paviršiai.

PAVOJUS! Sprogimo pavojus!

Įkraunant dyzelinio siurblio elektros akumuliatorius gali susidaryti sprogiųjų dujų; neleidžiama naudoti liepsnos ir būtina vengti kibirkščiavimo. Liepsniuosius skysčius ar į rūgštį pamerktus skudurus draudžiama palikti prie siurblių agregatų arba elektros įtaisų.

DRAUDŽIAMA RŪKYTI KEIČIANT VARIKLĮ AR PILANT DEGALUS.

9.1 Bendrieji techninės priežiūros veiksmai

- Atliekant bendrąją „FireSet“ siurblio ir sistemos apžiūrą (įskaitant vandens ir elektros energijos tiekimą) patikrinama visų sudedamųjų dalių būklė;
- Bendrasis valymas;
- Atbulinio vožtuvo sandarumo tikrinimas;
- Patikrinama elektrinio perjungimo įtaiso eksploatacinė konfigūracija;
- Patikrinama, ar perjungimo įtaiso įspėjamosios signalizacijos kontrolinės lemputės veikia pagal reikalavimus;
- Patikrinama, ar rezervuaro/šulinio būtinojo lygio signalizacijos įtaisas veikia pagal reikalavimus;
- Patikrinamos elektrinės jungtys siekiant nustatyti, ar nėra pažeista izoliacija, ar nėra apdegusių vietų ir ar nėra atsipalaidavusių gnybtų;
- Žr. taip pat įvairių „FireSet“ sudedamųjų dalių montavimo ir naudojimo instrukcijose nurodytas konkrečias operacijas;
- Patikrinama, ar būtinojo degalų lygio signalizacijos įtaisas veikia pagal reikalavimus;
- Patikrinamas variklio alyvos šildytuvo rezistoriaus veikimas;
- Patikrinama elektros akumuliatoriaus įkrovos lygis ir elektros akumuliatoriaus įkroviklio efektyvumas;
- Patikrinama, ar dyzelinio variklio stabdymo magnetinis vožtuvas veikia tinkamai;
- Patikrinamas siurblio aušinimo alyvos lygis ir klampa.

Atliekant visas patikras ypač atidžiai patikrinama:

a) visi statinių skirtingo slėgio vandens ir oro manometrai, pagrindinių vamzdžių ir aukštojo slėgio rezervuarų slėgiai;
b) visų sandėliavimo rezervuarų vandens lygis;
c) visų pagrindinių uždaromųjų sklendžių padėties teisingumas.

9.2 Siurblio automatinio paleidimo bandymas

Bandant automatinius siurblius atliekamos šios operacijos:

a) tikrinamas variklio alyvos ir degalų lygis;
b) sumažinamas paleidimo įtaiso vandens slėgis; taip modeliuojamas automatinio paleidimo reikalavimas;
c) siurbliui pradėjus veikti, paleidimo slėgis turi būti patikrinamas ir užregistruojamas;
d) patikrinamas dyzelinio siurblio alyvos slėgis ir aušinimo grandinės vandens srautas.

PERSPĖJIMAS! Siurblio trikties rizika!

Užbaigus bandymus visada pripilama degalų ir kitų skysčių.

9.3 Dyzelinio siurblio automatinio paleidimo bandymas

Atlikus paleidimo bandymą dyzeliniai varikliai turi būti bandomi taip:

a) variklis paliekamas veikti apie 20 min. arba tiek, kiek yra rekomendavęs tiekėjas. Tada variklis išjungiamas ir iš karto vėl įjungiamas naudojant bandymo mygtuką „rankinis paleidimas“;
b) patikrinamas pirminės aušinimo grandinės vandens lygis.

Atliekant bandymą turi būti patikrinamas alyvos slėgis, variklio temperatūrą ir aušalo srautas. Tada patikrinamos lanksčiosios alyvos žarnos ir atliekama bendroji patikra siekiant aptikti visus galimus degalų, aušalo ar išmetamųjų dujų nuotėkius.

9.4 Periodiniai bandymai

MĖNESINIAI PATIKRINIMAI

Patikrinamas visų švininių elektros akumuliatorių elektrolito tankis (įskaitant dyzelinio variklio paleidimo elektros akumuliatorius ir tuos akumuliatorius, iš kurių maitinimo įtampa tiekiama elektroniniam perjungimo įtaisui). Jei tankis yra mažas, patikrinkite akumuliatorius įkroviklį ir, jei jis tinkamai veikia, pakeiskite sugedusius akumuliatorius.

KAS KETVIRTĮ ATLIEKAMI PATIKRINIMAI
Jie turi būti atliekami ne rečiau kaip kas 13 savaičių.
Turi būti surašomas patikrinimo protokolas, jis pasirašomas ir įteikiamas galutiniam vartotojui. Į protokolą įtraukiamas išsamus kiekvienos taikytos ar numatytos procedūros aprašas, nuoseklus išorinių veiksnių, pvz., poveikį rezultatams galėjusių padaryti oro sąlygų, apibūdinimas.

Patikrinama, ar vamzdžiai ir tvirtikliai nėra pažeisti korozijos, ir, jeigu reikia, jiems taikomos apsaugos priemonės.

Patikrinama, ar vamzdžiai įžeminti pagal reikalavimus.
Sprinklerio vamzdžių neleidžiama naudoti įžeminant elektros įrangą. Visos tokios jungtys turi būti panaikinamos ir pasirenkami kiti įžeminimo būdai.

Patikrinamas vandens tiekimas kiekviename sistemos valdymo punkte. Jeigu siurblys (–iai) turėtų būti paleisti savaime, šiuo atveju slėgio ir išmatuoto debito vertės negali būti mažesnės negu projekte nurodytosios vertės. Kiekvienas keitimas turi būti užregistruojamas.

Patikrinami visi sprinkleriams vandenį tiekiantys vožtuvai siekiant užtikrinti, ar jie veikia. Tada jie nustatomi į įprastą veikimo padėtį. Ši operacija taip pat taikoma visiems vandens tiekimo vožtuvams, valdymo vožtuvams ir pavojaus signalizavimo vožtuvams bei visiems vietiniams arba pagalbiniams vožtuvams.

Patikrinamas sandėlyje laikomų atsarginių dalių skaičius.

KAS PUSMETĮ ATLIEKAMI PATIKRINIMAI
Jie turi būti atliekami ne rečiau kaip kas 6 mėnesius.
Patikrinama pavojaus signalizavimo sistema ir nuotolinės pavojaus signalizavimo sistemos į pagrindinį valdymo postą perduodamą signalą.

KASMET ATLIEKAMI PATIKRINIMAI
Jie turi būti atliekami ne rečiau kaip kas 12 mėnesių.
Patikrinamas visa apkrova veikiančio kiekvieno siurblio efektyvumas (bandomieji vamzdžiai sujungiami su siurblio išleidimo vamzdžiu), kad būtų nustatyta, ar slėgio/debito vertės atitinka siurblio vardinėje kortelėje nurodytąsias vertes. Atsižvelgiama į bet kokius slėgio nuostolius tiekimo vamzdyne ir vožtuvuose tarp vandens šaltinio ir kiekvieno valdymo posto.

Atliekamas dyzelinio variklio paleisties trikties bandymas, tada nustatoma, ar signalizavimo įtaisas veikia pagal standarto reikalavimus.

Atlikus šią patikrą dyzelinis variklis nedelsiant vėl įjungiamas taikant rankinio paleidimo procedūras. Patikrinama, ar plūdiniai vožtuvai rezervuaruose veikia pagal reikalavimus.

Patikrinami siurblio išsiurbimo pusės ir nešmenų rezervuaro filtravimo priedų įsiurbimo filtrai. Jeigu reikia, jie išvalomi.

KAS 3 METUS ATLIEKAMI PATIKRINIMAI
Jie turi būti atliekami ne rečiau kaip kas 3 metus.
Iš visų rezervuarų išleidus skysčius patikrinama, ar jų vidus arba išorė nepažeista korozijos. Jeigu reikia, visi rezervuarai turi būti nudažomi arba dar kartą padengiami apsauga nuo korozijos.

Patikrinami visi vandens tiekimo vožtuvai, pavojaus signalas ir valdymo vožtuvai. Jeigu reikia, jie pakeičiami ar atliekama jų techninė priežiūra.

9.5 Liekamoji rizika valdant įrenginį

ĮSPĖJIMAS! Įpjovimo rizika!

Aštrios briaunos ir visos neuždengtos srieginės dalys kelia įsipjovimo riziką. Turi būti imamasi būtinų atsargumo priemonių siekiant apsisaugoti nuo sužeidimų ir naudojama apsauginė įranga (mūvimos apsauginės pirštinės).

ĮSPĖJIMAS! Rizika patirti sužeidimą dėl smūgio!

Privaloma saugotis kyšančių dalių ir aukščio. Privaloma vilkėti apsauginius drabužius.

PAVOJUS! Mirtino sužeidimo rizika!

Draudžiama viršyti slėgio palaikymo siurblio vardines slėgio vertes siekiant išvengti sprogimo pavojaus.

PAVOJUS! Elektros smūgio rizika!

Elektros įrangą ir variklius prijungti paskiriami darbuotojai turi būti įsigiję pažymėjimus šiems darbams atlikti ir prijungimą atlikti laikantis galiojančių taisyklių ir teisės aktų reikalavimų.

Prieš atlikdami darbus, susijusius su elektrinėmis dalimis, jie turi įsitikinti, kad maitinimo įtampa yra išjungtas. Patikrinamas įžeminimo vientisumas. Privaloma vengti sąlyčio su vandeniu.

ĮSPĖJIMAS! Nukritimo rizika!

Privaloma imtis atsargumo priemonių siekiant apsaugoti prieigą prie rezervuarų arba šulinių. Šuliniai turi būti uždengti sandariais dangčiais.

ĮSPĖJIMAS! Pavojus nusideginti!

Privaloma imtis atsargumo priemonių, kad nebūtų prisiliečiama prie ypač įkaitusių variklio dalių. Privaloma naudoti variklio įkaitusių dalių ir išmetamųjų dujų vamzdžio apsaugus. Degalai į degalų rezervuarą pilami tik ataušus dyzeliniam varikliui. Pilant degalus reikia pasirūpinti, kad degalai nelašėtų ant įkaitusių dyzelinio variklio dalių. Privaloma mūvėti specialias pirštines.

ĮSPĖJIMAS! Dirginimo rizika!

Pilant ir koreguojant turi būti stengiamasi neišlaistyti elektros akumuliatoriaus rūgščiojo tirpalo, kuris gali sukelti dirginimą ar materialinius nuostolius. Pripilant atstumas tarp pylimo vietos ir akių turi būti ganėtinas. Turi būti naudojamos specialios nuo susilietimo saugančios priemonės.

PAVOJUS! Mirtino sužeidimo rizika!

Nerekomenduojama įjungti dyzelinius siurblius, jeigu išmetamųjų dujų vamzdžiai iš patalpos nėra išvesti į lauką.

PERSPĖJIMAS! Aplinkos teršimo rizika!

Reguliavimo ir degalų papildymo metu venkite alyvos nutekėjimo iš variklio ar dyzelinio kuro nutekėjimo iš rezervuaro. Turi būti taikomos atitinkamos saugos priemonės ir imamasi būtinų atsargumo priemonių.

PAVOJUS! Mirtino sužeidimo rizika!

Netyčinio paleidimo pavojus. Jei įjungtas automatinis režimas, negalima vykdyti „FireSet“ techninės priežiūros darbų.

10 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas

Toliau pateiktoje lentelėje išvardytus darbus turi atlikti TIK kvalifikuoti darbuotojai. Draudžiama imtis bet kokių darbų, jeigu pirmiau atidžiai nebuvo perskaitytas šis vadovas ir neperprastas jo turinys. Neleidžiama remontuoti medžiagų ar įrangos neperskaičius ar nesupratus šios instrukcijos.

Jeigu darbuotojai tinkamai neišmano produkto ar eksploatavimo reikalavimų, išdėstytų specialiuose gaisro gesinimo sistemų standartuose arba jeigu darbuotojai nėra įgiję būtinos techninės kvalifikacijos, prašome susisiekti su bendrove „Wilo“, kad būtų atliekami reguliarūs techninės priežiūros darbai.

Gedimai	Priežastys	Pašalinimas
Išjungtas perjungimo įtaisas	Nėra maitinimo įtampos	Patikrinama, ar prijungta maitinimo linija ir ar tiekiama įtampa.
	Perdegę lydieji saugikliai	Patikrinami ir (arba) pakeičiami lydieji saugikliai. Patikrinamas ir (arba) pakeičiamas perjungimo įtaisas.
	Pagalbinės grandinės triktis	Patikrinama transformatoriaus pirminės ir antrinės grandinių įtampa. Patikrinami ir (arba) pakeičiami lydieji transformatoriaus saugikliai.
Nepavyksta paleisti variklio	Nėra maitinimo įtampos	Patikrinamos jungtys ir elektrinis perjungimo įtaisas.
	Trumpasis jungimas apvijoje	Patikrinamos variklio apvijos.
	Perjungimo įtaiso triktis / netinkamai sujungtos jungtys	Patikrinamos jungtys.
	Perkrova	Patikrinama tiekimo linijos galia. Patikrinama, ar siurblys nėra užblokuotas.

Gedimai	Priežastys	Pašalinimas
Siurblys veikia, tačiau vanduo nėra pumpuojamas, arba tiekiamas mažas debitas / spūdis	Neteisinga sukimosi kryptis	Taikoma variklio maitinimo linijos dviejų fazių inversija.
	Pernelyg didelis išsiurbimo gylis. Siurblyje vyksta kavitacijos procesas	Patikrinami skaičiavimai, kad būtų taikoma reikiama siurblio NPSHr priešslėgio vertė.
	Netinkamas siurbimo vamzdžio ir vožtuvų skersmuo. Siurblyje vyksta kavitacijos procesas	Patikrinami skaičiavimai, kad būtų taikoma reikiama siurblio NPSHr priešslėgio vertė.
	Siurbimo vamzdyno oro įleidimo anga	Patikrinama, ar siurbimo vamzdyne nėra jokių nuotėkių. Jeigu sumontuoti keli siurbliai, tikrinamas atstumas tarp išsiurbimo taškų. Sumontuojamos antisūkurinės plokštės.
	Vožtuvai iš dalies / iki galo uždaryti	Atidaromi išsiurbimo ir išleidimo vožtuvai.
	Nusidėvėjęs siurblys	Patikrinama ir suremontuojama.
	Užstrigęs siurblio rotorius	Patikrinama ir suremontuojama.
	Užsikimšęs įsiurbimo filtras / filtrai	Patikrinama ir suremontuojama.
	Sudilusi siurblio ir variklio jungiamoji mova	Patikrinama ir suremontuojama.
	Variklis nesisuka vardiniu greičiu arba vibruoja	Patikrinamas greitis. Žr. pirmiau.
	Nudilę siurblio guoliai arba nesutepti alyva	Sutepama tepalu.
Variklis nesisuka vardiniu greičiu	Per žema įtampa tarp variklio gnybtų	Patikrinama maitinimo įtampa, jungtys ir šios energijos tiekimo linijos kabelio skersmuo.
	Klaidingai sujungti galios kontaktoriaus kontaktai arba paleidimo įtaisot triktis	Patikrinama ir suremontuojama.
	Fazės dingimas	Patikrinama linija, jungtis ir lydieji saugikliai.
	Klaidingai sujungti maitinimo kabelių kontaktai	Patikrinamas gnybtų pritvirtinimas.
	Apvijos sujungtos su įžeminimu ar trumpuoju jungimu	Išmontuojamas variklis, jis suremontuojamas arba pakeičiamas.
Staiga pasileido siurblys, kuris dar neparengtas eksploatuoti	Patikrinama tiekimo linijos galia	Patikrinama ir pakeičiama.
	Nepakankama įtampa	Patikrinama maitinimo įtampa.
	Siurblio dydžio pasirinkimas	Pašalinamos sūkiosios dalys ir tada atliekamas dydžių patikrinimas.
Variklio korpuse aptinkama elektros įtampa	Kontaktas tarp laidininko po įtampa ir žemės	Sutvarkomos jungtys.
	Drėgna ar reikalavimų neatitinkanti izoliacija	Išdžiovinkite variklį arba atsukite atgal.
	Gnybtų trumpasis jungimas su išoriniu korpusu	Patikrinama izoliacija tarp gnybtų ir korpuso.
Neįprastas išorinės variklio dalies perkaitimas	Siurblio perkrova	Išmontuojama ir patikrinama.
	Mova atsiskyrė nuo ašies	Sutapdinama pagal reikalavimus.
	Aplinkos temperatūra aukštesnė negu 40 °C	Ventiliuojama patalpa.
	Įtampos vertė didesnė / mažesnė negu nominali vertė	Patikrinama maitinimo įtampa pirmesniajame etape.
	Fazės dingimas	Patikrinama maitinimo įtampa ir lydieji saugikliai.
	Nepakankama ventiliacija	Patikrinami įsiurbimo filtrai ir vamzdžiai. Parenkamas kitas dydis.
	Statorius ir rotorius praslysta	Suremontuojama arba pakeičiamas variklis.
	Nesubalansuota trifazė įtampa	Patikrinama maitinimo įtampa.
Pagrindinis siurblys įsijungia pirmiau negu slėgio palaikymo siurblys	Pagrindinio siurblio kalibruojant pasirinkta slėgio jungiklio vertė viršija slėgio palaikymo siurblio šią vertę	Patikrinamos slėgio jungiklio nuostatos.

Gedimai	Priežastys	Pašalinimas
Pagrindinis siurblys pradeda iš karto veikti, kai slopinimo indikatorius nustatytas į 1 padėtį	Kalibruojant slėgio jungiklį nustatyta vertė yra mažesnė negu taikoma sistemos slėgio vertė	Patikrinamos slėgio jungiklio nuostatos.
		Padidinamas įrenginio slėgio lygis.
	Pernelyg žemas pripylimo rezervuaro vandens lygis	Patikrinamas pripylimo rezervuaro lygis.
Staigus apsukų sumažėjimas	Akimirkinė perkrova / siurblyje yra pašalinis objektas	Siurblys išmontuojamas.
	Eksploatavimas naudojant vieną fazę	Patikrinamas elektros energijos teikimas ir lydieji saugikliai.
	Įtampos sumažėjimas	Patikrinamas elektros energijos tiekimas.
Magnetiniai trukdžiai, staigiai pasigirsta šaižus garsas	Variklio apvijos ar trumpasis jungimas	Išmontuojamas variklis, jis suremontuojamas arba pakeičiamas.
	Trintis tarp statoriaus ir rotoriaus	Išmontuojamas variklis, jis suremontuojamas arba pakeičiamas.
Mechaninis triukšmas	Atsipalaidavę varžtai	Patikrinami ir įveržiami.
	Atsipalaidavę varžtai ventiliatoriaus gaubte / movos dengiamajame gaubte	Patikrinami ir įveržiami.
	Praslydimas tarp ventiliatoriaus ir variklio bei movos ir movos dengiamojo gaubto, t. t.	Nustatomas tinkamas atstumas ir sumontuojama iš naujo.
	Pašalinai objektai variklyje ar siurblyje	Išmontuojama ir pašalinama.
	Mova mesutapdinta	Iš naujo suderinti.
	Guoliai per mažai sutepti / nudilę / sulūžę	Sutepama arba pakeičiama.
Siurblio/variklio guolių perkaitimas	Pažeisti guoliai	Juos pakeiskite.
	Nepakankamai sutepta	Sutepamai dar kartą.
	Siurblys ir variklis nėra sutapdintas	Iš naujo suderinti.
Neįprasta vibracija	Agregate nesumontuotos vibraciją slopinančios galinės movos	Sumontuojamos arba suremontuojamos.
	Siurblyje vyksta kavitacijos procesas	Iš naujo įvertinamas pasirinktas įrenginio dydis.
	Vandenyje yra per daug oro	Patikrinama, ar siurbimo vamzdyne nėra jokių nuotėkių. Jeigu sumontuoti keli siurbliai, tikrinamas atstumas tarp išsiurbimo taškų. Sumontuojamos antisūkurinės plokštės.
	Guoliai, siurblio / variklio velenas susidėvėję	Pakeičiama.
	Nudilusi siurblio / variklio mova	Pakeičiama.
	Siurblys ir variklis nėra sutapdintas	Siurblys ir variklis sutapdinami.
Nuspaudus išjungimo mygtuką variklis nesustoja	Šis vyksmas yra įprastas, jeigu sistemos slėgis nėra atkuriamas	Išjungiamas automatinis režimas, tada išjungiamas siurblys.
	Perjungimo įtaiso triktis	Išjungiamas perjungimo įtaisas, tada patikrinama.
	Dyzelinio siurblio sustabdymo perjungimo įtaiso elektromagneto triktis	Naudojama ranka perjungiama degalų svirtis, kuria valdomas elektromagnetas
Variklis nesisuka vardiniu greičiu arba vibruoja	Droselinės sklendės svirtis nustatyta į netinkamą padėtį	Patikrinamas ir sureguliuojamas sūk. / min. bei įtvirtinama saugos svirtis.
	Nešvarus degalų įsiurbimo filtras	Išvaloma arba pakeičiama.
	Inžektoriaus / siurblio triktis	Susisiekiama su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo centru.
Paleidiklio žvaigždučių blokas nepasisuka paleidus variklį	Apsukų skaitiklio triktis	Patikrinamas atstumas nuo žvaigždučių bloko rato. Pakeičiama.
	Perjungimo įtaiso triktis	Susisiekiama su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo centru.

Gedimai	Priežastys	Pašalinimas
Variklio nepavyksta paleisti arba jis iš pradžių ima veikti, tada sustoja	Neįkrautas elektros akumuliatorius	Patikrinamas elektros akumuliatorius arba jo įkroviklis. Įkraunamas ir, jeigu reikia, pakeičiamas elektros akumuliatorius.
	Neįpilta degalų	Jeigu perjungimo įtaisuose neįsižiebia signalinė lemputė, informuojanti apie degalų trūkumą, patikrinamas degalų rezervuaras ir plūdinis signalinis plūduras. Pakeičiamas perjungimo įtaisas. Pakeičiamas degalų rezervuaras
	Degalų tiekimo grandine susikaupęs oras	Iš inžektorių ir dyzelino įsiurbimo filtrų išleidžiamas oras, kad iš grandinės būtų pašalinamas oras.
	Nešvarus degalų įsiurbimo filtras	Pakeiskite.
	Nešvarus oro įsiurbimo filtras	Pakeiskite.
	Degalų teikimo grandinės triktis: inžektorius užkimštas, degalų įpurškimo siurblio triktis	Susisiekiama su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo centru.
	Pernelyg žema temperatūra	Patikrinama, ar aplinkos temperatūra nėra žemesnė negu 10 °C. Tada patikrinama, ar alyvos / vandens šildytuvas veikia pagal reikalavimus. Jeigu reikia, pakeiskite.
	Atsipalaidavusios arba surūdijusios elektros akumuliatoriaus / paleidiklio / relės jungtys	Patikrinami kabeliai ir gnybtai. Perjungiama. Būtina tinkamai priveržti. Pakeičiama.
	Dyzelino siurblio perjungimo įtaiso triktis	Patikrinama ir, jeigu reikia, pakeičiama.
	Paleidiklio triktis	Susisiekiama su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo centru.
Skleidžiami juodi dūmai	Nešvarus / užsikimšęs oro įsiurbimo filtras	Pakeičiama.
	Pernelyg aukštas alyvos lygis	Pašalinamas alyvos perteklius.
	Inžektoriaus, degalų siurblio triktis ir pan.	Susisiekiama su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo centru.
Neįprastas šildymas – pernelyg aukšta vandens / alyvos temperatūra	Siurblio perkrova (trintis)	Išmontuojama ir patikrinama.
	Mova atsiskyrė nuo ašies	Sutapdinama pagal reikalavimus.
	Aplinkos temperatūra aukštesnė negu 40 °C	Ventiliuojama patalpa.
	Nepakankama ventiliacija	Patikrinami filtrai ir ventiliacijos grotelės. Išvalomas arba pasirenkamas kitas dydis.
	Užterštas nešvarumais ar užkimštas radiatorius / aušalas	Išmontuojama ir išvaloma.
	Per mažas vandens kiekis radiatoriuje / šilumokaityje	Ataušus pripilama vandens ir patikrinama, ar nėra nuotėkių.
	Uždarytas ar ne iki galo atidarytas šilumokaičio grandinės vožtuvas	Patikrinama, ar per siurblį srūva vandens srautas, tada atidaromas uždarymo vožtuvas.
	Vandens cirkuliacijos siurblio triktis	Susisiekiama su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo centru.
	Variklio diržo triktis (oru aušinami varikliai)	Patikrinama įtampa ir, jeigu reikia, pakeičiamas ventiliatoriaus diržas.
	Atitinkamo signalizavimo įtaiso triktis	Patikrinamas jutiklis, jungtys ir reguliatoriaus bloke sumontuotas perjungimo įtaisas. Jeigu reikia, pakeiskite.

Gedimai	Priežastys	Pašalinimas
Nepavyksta paleisti slėgio palaikymo siurblio	Nėra maitinimo įtampos	Patikrinamos jungtys ir elektroninis perjungimo įtaisas.
	Kalibruojant slėgio jungiklį buvo nustatyta žemesnė slėgio vertė negu pagrindinio siurblio	Patikrinami slėgio jungiklio nuostačiai.
	Trumpasis jungimas apvijoje	Patikrinamos apvijos.
	Šiluminės apsaugos pažeidimas	Patikrinama tiekimo linijos galia. Patikrinama, ar siurblys nėra užstrigęs, tada patikrinami slėgio jungiklio nuostačiai ir rezervuaro pripūtimas.
	Perjungimo įtaiso gedimas arba netinkamas jungimas	Patikrinama.

11 Išėmimas iš eksploatacijos ir šalinimas

Jeigu reikia nutraukti „Wilo-FireSet“ sistemos eksploatavimą, įrenginys pirmiausiai atjungiamas nuo maitinimo įtampos ir vandens grandinės bei tada atskiriamos skirtingos įrenginio medžiagos siekiant jas šalinti atskirai.
Pasirinkite už pramonės įrangos šalinimą atsakingą bendrovę.

Patikrinama, ar siurblyje ir vamzdžiuose nėra likę jokių aplinką galinčių užteršti skysčių likučių.

Jeigu įrenginyje sumontuotas dyzelinis variklis, įrenginyje gali būti elektros akumuliatoriai, kuriuose yra švino ir elektrolito, įskaitant rūgštis, vandens tirpalus, antifrizo skystį, alyvą ir degalus.

Ypatingas dėmesys skiriamas šalinant elektros akumuliatorius ir turi būti imamasi visų veiksmų siekiant užtikrinti, kad ant grunto nebūtų išlietas joks aplinką galintis užteršti skystis.

Jeigu agregate esančios medžiagos būtų paskleistos į aplinką, jos gali padaryti didelę žalą aplinkai.

PRANEŠIMAS
Utilizuoti su buitinėmis atliekomis draudžiama!
Europos Sąjungoje šis simbolis gali būti ant produkto, pakuotės ar kartu pateikiamų dokumentų. Tai reiškia, kad atitinkami elektriniai ir elektroniniai gaminiai negali būti šalinami kartu su buitinėmis atliekomis.

Visos medžiagos ir komponentai turi būti surenkami ir pašalinami laikantis galiojančių taisyklių. Atliekant net montavimo ir tvarkymo operacijas šios medžiagos turi būti perduodamos į specialius centrus, kuriuose surenkamos ir šalinamos atliekos:

- Elektromechaniniai ir elektroniniai komponentai
- Elektros kabeliai
- Akumuliatoriai
- Įsiurbimo filtrai
- Alyvos filtrai
- Vandens ir antifrizo mišiniai
- Atliekant įvairias operacijas ar valant naudoti skudurai ir trintį mažinančios medžiagos
- Pakavimo medžiagos

Skysčiai ir teršiančios medžiagos turi būti šalinamos laikantis galiojančio tam tikro standarto reikalavimų.
Pasirūpinama, kad taikant atskiriamąjį šalinimą būtų atgaunama įranga ir sumažinama tarša.

Norėdami užtikrinti, kad vartojami produktai būtų tinkamai tvarkomi, perdirbami ir šalinami, atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

- Pateikite šiuos produktus tik paskirtuose, sertifikuotuose surinkimo punktuose.
- Laikykitės vietos taisyklių!
  Jei reikia informacijos apie tinkamą šalinimą, kreipkitės į savo vietinę savivaldybę, artimiausią atliekų šalinimo vietą ar pardavėją, kuris pardavė produktą.
  Daugiau informacijos apie perdirbimą rasite adresu www.wilo-recycling.com.

12 Atsarginės dalys

Siekiant užsitikrinti galimybę neatidėliotinai imtis intervencinių priemonių ir greitai suremontuoti „Wilo-FireSet“ bei atsižvelgiant į pumpavimo sąlygas, rekomenduojama turėti būtinąjį šių atsarginių dalių skaičių sandėlyje, kaip nurodyta atskirų pagrindinių komponentų (siurblio, pavaros, movos, perjungimo įtaiso) naudojimo instrukcijoje, pavyzdžiui:

Pagrindinis elektrinis siurblys
Visas sandariklis, apsauginiai lydieji saugikliai, paleidžiamasis slėgio jungiklis, žingsninės relės ritė.

Pagrindinis dyzelinis siurblys
Visas sandariklis, apsauginiai lydieji saugikliai, paleidiklio komplektas, alyvos šildytuvas, paleidimo slėgio jungiklis, du degalų įsiurbimo filtrai, du alyvos įsiurbimo filtrai, du diržų rinkiniai, du dyzelinio variklio inžektoriaus purkštukai, visas jungčių rinkinys, pavaros, alyvos ir degalų grandinių lanksčiosios žarnos, dyzelinio variklio gamintojo rekomenduoti įrankiai.

Elektrinis slėgio palaikymo siurblys
Visas mechaninis sandariklis, apsauginiai lydieji saugikliai ir paleidimo slėgio jungiklis.

13 A PRIEDAS. Perdavimo eksploatuoti kontrolinis sąrašas ir techninės priežiūros sutartis

Kontrolinis sąrašas

perdavimui eksploatuoti ir techninės priežiūros sutarčiai

Wilo-FireSet su elektriniais/dyzeliniais varikliais

1 psl.

Įmonė/klientas: Įrangos Nr.: Montavimo vieta:	Darbo Nr.:
Apslinakymo priežastis:	Perdavimas eksploatuoti ☐
	Techninė priežiūra ir remontas ☐

Siurblio informacija					
Agregato aprašymas					
Gaminio Nr./modelio metai					
Agregato Nr.					
Siurblio tipas/modelio metai					
	Siurblys 1	Elektrinis variklis ☐		Dyzelinis variklis ☐	
	Siurblys 2	Elektrinis variklis ☐		Dyzelinis variklis ☐	
	Siurblys 3	Elektrinis variklis ☐		Dyzelinis variklis ☐	
Nominalus darbo taškas	Debitas	m^3/h	Slėgis	bar	
Galia					

Pagrindinis siurblys 1 ĮJ.		bar	Slėgio palaikymo siurblys jj.		bar
Pagrindinis siurblys 2 ĮJ.		bar	Slėgio palaikymo siurblys išj.		bar
Pagrindinis siurblys 3 ĮJ.		bar			

		Siurblys 1	Siurblys 2	Siurblys 3
Slėgis paleidžiant siurblį	bar			
Variklio eigos trukmė (min.)	min.			
Priešslėgis	bar			
Išleidimo slėgis	bar			
Elektrinio variklio maitinimo įtampa	V			
Elektrinio variklio srovė	Amp			
Vandens tiekimo lygis (pripildymo rezervuaras turi būti visiškai užpildytas)	m			
Išsiurbimo rezervuaro vandens temperatūra	°C			
Siurblinės temperatūra	°C			
Variklio įtaiso rodmenys				
– Sukimosi greitis	sūk./min.			
– Alyvos slėgis	bar			
– Alyvos temperatūra	°C			
– Aušinimo grandinės vandens temperatūra	°C			
– Akumuliatoriaus įkrovimas	V			
– Degalų rezervuaro lygis	%			
– Akumuliatoriaus įkroviklio srovė	Amp			
– Aušinimo sistemos įsiurbimo filtro būklė	%			
– Aušinimo sistemos vandens temperatūra	°C			
– Patalpos ventiliacijos sklendės ĮL./IŠL. paviršiuje	m^2			
– Patalpos ventiliacijos oro greitis ties sklendėmis ĮL.	m/s			

Patikra **Bendrieji montavimo reikalavimai**	
Patikrinami montavimo reikalavimai: patalpos ventiliacija	☐
Patikrinami montavimo reikalavimai: patalpos temperatūra (> 4 °C elektriniam siurbliui; > 10 °C dyzeliniam siurbliui)	☐
Patikrinami montavimo reikalavimai: lengva ir saugi prieiga prie „FireSet“ pagrindinių dalių	☐
Patikrinama, ar teisingai pritvirtintas pagrindo trinkelė ant žemės	☐
Patikrinama, ar tinkamai sumontuotos hidraulikos grandinės ir antivibracinės galinės movos „FireSet“ išsiurbimo ir slėgio pusėje	☐
Patikrinamos elektros jungtys	☐
Patikrinamas teisingas membranos grandinės montavimas	☐
Patikrinamas tinkamas pripildymo rezervuaro montavimas (išsiurbimo keltuvams)	☐

Elektrinis siurblys	
Patikrinama, ar tinkamai suderinta mova tarp variklio ir siurblio	☐
Patikrinamas siurblio korpuso tepimas (alyva/tepalais tepamiems siurbliams)	☐
Patikrinami ir įveržiami montavimo varžtai	☐
Patikrinama maitinimo įtampos atitiktis vardinės kortelės duomenims	☐
Patikrinama linijų L1–L2, L1–L3, L2–L3 įtampa	☐
Patikrinama tinkama trifazio elektrinio variklio sukimosi kryptis	☐
Patikrinamas rankinis paleidimas *	☐
Patikrinama, ar nėra neįprasto triukšmo ar vibracijos	☐
Patikrinama, ar siurblys neveikia kavitacijos būsenos	☐
Patikrinami vožtuvų sandarikliai	☐
Patikrinama, ar sandari hidraulikos grandinė	☐
Patikrinama esama kiekvienos fazės vertė	☐
Patikrinama rankinio sustabdymo mygtuko funkcija*	☐
Patikrinamas automatinis paleidimas slėgio jungikliu*	☐
Patikrinamas automatinis paleidimas plūdiniu jungikliu (skirtas išsiurbimo keltuvams)*	☐
Patikrinamas teisingas debitas membranos grandinėje	☐
Patikrinamas indikatorių/pavojaus signalų veikimas	☐
Dyzelinis siurblys	
Patikrinama, ar tinkamai suderinta mova tarp variklio ir siurblio	☐
Patikrinami ir įveržiami montavimo varžtai	☐
Patikrinama rankinio sustabdymo mygtuko funkcija *	☐
Patikrinama, ar oro filtras švarus ir tinkamai sumontuotas	☐
Patikrinama, ar degalų jungtys yra sandarios	☐
Patikrinamas tinkamas srautas į aušinimo kontūrą (vandens ar oro)	☐
Patikrinama, ar tvirtai pritvirtinti ir švarūs akumuliatorių polių antgaliai	☐
Patikrinama, ar variklio trapeciniai diržai įtempti	☐
Patikrinamos visos variklio žarnų jungtys	☐
Patikrinama, ar nėra išmetamųjų dujų nuotėkio/priešslėgis/izoliacija/slopintuvas/kondensato gaudyklė	☐
Patikrinamos visos žarnų sąvaržos	☐
Patikrinama maitinimo įtampos atitiktis vardinės kortelės duomenims	☐
Patikrinama ir (arba) pakeičiama tepimo alyva	☐
Patikrinamas ir (arba) pakeičiamas aušinimas skystis	☐
Patikrinamas siurblio korpuso tepimas (alyva/tepalais tepamiems siurbliams)	☐
Patikrinamas rankinis paleidimas *	☐
Patikrinama, ar nėra neįprasto triukšmo ar vibracijos	☐
Patikrinama, ar siurblys neveikia kavitacijos būsenos	☐
Patikrinami vožtuvų sandarikliai	☐
Patikrinama, ar sandari hidraulikos grandinė	☐
Patikrinama esama vandens ir alyvos temperatūra	☐
Patikrinamas automatinis paleidimas slėgio jungikliu *	☐
Patikrinamas automatinis paleidimas plūdiniu jungikliu (skirtas išsiurbimo keltuvams) *	☐
Patikrinamas teisingas debitas membranos grandinėje	☐
Patikrinamas indikatorių/pavojaus signalų veikimas	☐
Slėgio palaikymo siurblys	
Patikrinama linijų L1–L2, L1–L3, L2–L3 įtampa	☐
Patikrinama tinkama trifazio elektrinio variklio sukimosi kryptis	☐
Patikrinama, ar nėra neįprasto triukšmo ar vibracijos	☐
Patikrinama, ar siurblys neveikia kavitacijos būsenos	☐
Patikrinami vožtuvų sandarikliai	☐
Patikrinama, ar sandari hidraulikos grandinė	☐
Patikrinamas automatinio paleidimo ir stabdymo slėgio jungiklis	☐

Kontrolinis sąrašas

perdavimui eksploatuoti ir techninės priežiūros sutarčiai

Wilo-FireSet su elektriniais/dyzeliniais varikliais

2 psl.

Įrangos Nr.:		Darbo Nr.:	

Techninė priežiūra programa		
☐ **Kas savaitę atliekami patikrinimai**		
1	Patikrinama patalpos ventiliacija ir temperatūra	☐
1	Atliekant bendrąją įrenginio apžiūrą (įskaitant vandens ir elektros energijos tiekimą) patikrinama visų sudedamųjų dalių būklė (nėra nuotėkių)	☐
2	Bendrasis valymas	☐
3	Patikrinamas atbulinių vožtuvų sandarumas	☐
4	Patikrinama, ar nustatytas perjungimo įtaiso automatinio paleidimo režimas	☐
5	Patikrinamas elektroninio valdymo laukelio efektyvumas	☐
6	Patikrinamas valdymo laukelio pavojaus signalo diodų efektyvumas	☐
7	Patikrinamas mažiausio rezervuaro/cisternos/šulinio lygio efektyvumas	☐
8	Patikrinamos elektros jungtys, įsitikinama, ar nėra nudegusių laidų, nepažeista izoliacija ir ar neatsukti varžtai ant gnybtų plokštelių	☐
10	Patikrinamas membranos rezervuarų išankstinis įkrovimas	☐
13	Patikrinamas mažiausio degalų lygio pavojaus signalo efektyvumas	☐
14	Patikrinamas variklio alyvos šildytuvo efektyvumas	☐
15	Patikrinamas elektros akumuliatoriaus įkrovos lygis ir elektros akumuliatoriaus įkroviklio efektyvumas;	☐
16	Patikrinamas sustabdymo elektromagneto efektyvumas	☐
17	Patikrinamas siurblio aušinimo alyvos lygis ir klampa	☐
18	Patikrinamas pripildymo grandinės efektyvumas (ypač jei yra agregatų su išsiurbimo keltuvais)	☐
	Atlikdami visus patikrinimus atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:	
19	a) visi vandens ir oro slėgio matuoklių (įrenginių, pagrindinių kanalų ir slėginių rezervuarų) slėgio rodmenys;	☐
20	b) visų privačių paaukštintų sandėliavimo rezervuarų, upių, kanalų, ežerų (įskaitant siurblio pripylimo talpyklas ir slėgines talpyklas) vandens lygis;	☐
21	c) visų pagrindinių įj./išj. vožtuvų padėties teisingumas	☐
	Automatinis paleidimo bandymas	
	Turi būti patikrinti ir išbandyti šie automatinių siurblių aspektai:	
22	a) patikrinkite dyzelinio variklio degalų ir tepimo alyvos lygį;	☐
23	b) sumažinkite paleidimo įtaiso vandens slėgį, kad imituotumėte automatinio paleidimo sąlygas;	☐
24	c) siurbliui pradėjus veikti, slėgis turi būti patikrinamas ir užregistruojamas;	☐
25	d) patikrinamas dyzelinio variklio siurblio alyvos slėgis;	☐
	e) patikrinkite, ar pakankamas vandens srautas per šilumokaitį (jei yra).	☐
	Dyzelinio variklio kartotinio paleidimo bandymas	
	Nedelsiant po siurblio paleidimo bandymo patikrinami dyzeliniai varikliai:	
26	a) Leiskite varikliui 20 minučių veikti nurodytame darbo taške. Sustabdykite variklį ir delsdami paleiskite iš naujo, naudodami rankinio paleidimo bandymo mygtuką;	☐
27	b) patikrinamas uždaros grandinės aušinimo sistemos pirminės grandinės vandens lygis. Patikrinamas alyvos slėgis (manometro duomenys), variklio temperatūra ir aušalo debitas patikros metu. Patikrinami alyvos vamzdžiai ir ar įrenginyje nėra nuotėkių (degalų, aušalo ar išmetamųjų dujų).	☐
28	Patikrinama įtako sistema/nuorinimas (oro filtras, eksploatavimas, kliūtys)	☐
☐ **Mėnesiniai patikrinimai**		
1	Patikrinamas elektrolito lygis ir tankis visuose švino akumuliatoriaus elementuose (įskaitant dyzelinio variklio paleidimo akumuliatorius ir tuos, kurie naudojami elektroniniams perjungimo įtaisams maitinti)	☐
2	Jei tankis yra mažas, patikrinkite akumuliatoriaus įkroviklį ir, jei jis tinkamai veikia, pakeiskite akumuliatorius, kurių būklė nėra gera	☐
3	Patikrinama, ar dyzelinių variklių akumuliatorių gnybtai nepaveikti korozijos, ir kabelių linijų bei jungčių būklė	☐
☐ **Kas ketvirtį atliekami patikrinimai**		
	Turi būti pasirašomas, datuojamas patikrinimo protokolas ir įteikiamas galutiniam vartotojui. Įskaitant išsamią informaciją apie visus atliktus ar privalomus darbus ir visus išorinius veiksnius, kurie gali turėti įtakos rezultatams, pavyzdžiui, orą ir pan.	
1	Patikrinama, ar vamzdžiai ir atramos nėra paveikti korozijos, ir, jei reikia, nudažoma	☐
2	Patikrinama, ar vamzdžiai įžeminti pagal reikalavimus. Nenaudokite sprinklerio vamzdžių elektros įrangai įžeminti. Pašalinkite visas antžemines jungtis ir sujunkite alternatyvias jungtis	☐
3	Patikrinamas visas vandens tiekimas kiekviename sistemos valdymo punkte. Visi siurbliai turi įsijungti automatiškai, o minimalios slėgio ir debito vertės neturi būti mažesnės už projekto nominalias vertes. Visi pokyčiai fiksuojami	☐

4	Patikrinkite visus įjungimo/išjungimo vožtuvus, kurie reguliuoja vandens srautą į sprinklerius, kad įsitikintumėte, ar jie tinkamai veikia, tada grąžinkite vožtuvus į normalią padėtį. Ši operacija taip pat taikoma visiems vandens tiekimo įj./išj. vožtuvams, valdymo ir pavojaus signalizavimo vožtuvams bei visiems vietiniams arba pagalbiniams įj./išj. vožtuvams	☐
5	Patikrinamas srauto jungiklių efektyvumas	☐
6	Patikrinamas visų turimų atsarginių dalių kiekis ir būklė	☐
☐ **Pusmečio patikrinimai**		
1	Patikrinama pavojaus signalizavimo sistema ir nuotolinės pavojaus signalizavimo sistemos į pagrindinį reguliatoriaus bloką perduodamą signalą	☐
1	Patikrinamas movos centravimas	☐
☐ **Kasmet atliekami patikrinimai**		
1	Patikrinamas kiekvieno siurblio efektyvumas, kai jis yra visiškai pakrautas (bandymo linija prijungta prie siurblio tiekimo grandinės) ir patikrinama, ar siurblio slėgio ir debito vertės atitinka vardinės kortelės vertes. Atsižvelgiama į bet kokį tiekimo linijų slėgio ir vožtuvų slėgio sumažėjimą tarp vandens tiekimo šaltinio ir kiekvieno valdymo posto	☐
2	Pagal galiojančio standarto reikalavimus patikrinama, ar dyzelinis variklis paleidžiamas ir ar nesuveikia pavojaus signalas. Dyzelinis variklis nedelsiant vėl įjungiamas taikant rankinio paleidimo procedūras	☐
3	Patikrinamas sandėliavimo rezervuarų plūdinių vožtuvų efektyvumas	☐
4	Patikrinkite siurblių ir nešmenų kamerų su filtravimo plokštėmis išsiurbimo filtrus; jei reikia, išvalykite	☐
5	Pakeiskite variklio alyvą ir filtrus (alyvos ir degalų)	☐
	Ar buvo pakeistos atsarginės dalys, susijusios su šia užduotimi? ☐ Taip, žr. toliau ☐ Ne, žr. toliau	
Pastabos:		
WILO SE		
Vieta/data	Garantinio ir pogarantinio aptarnavimo technikas	Perduota

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

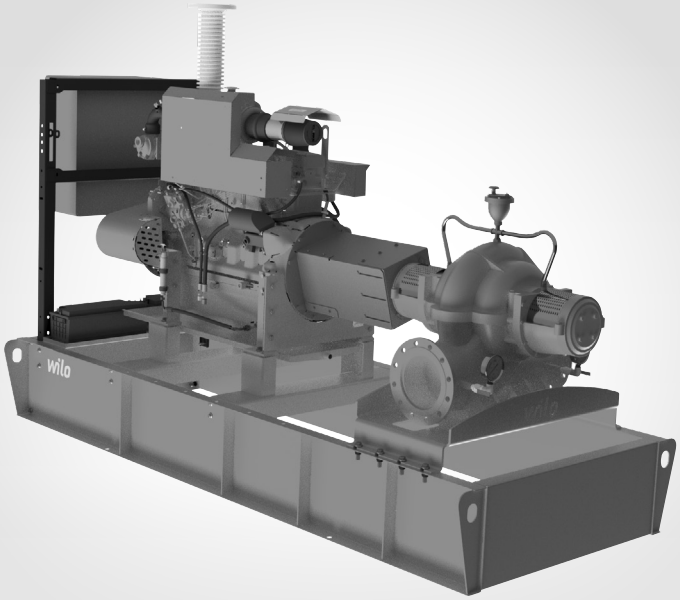
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



sk Návod na montáž a obsluhu

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

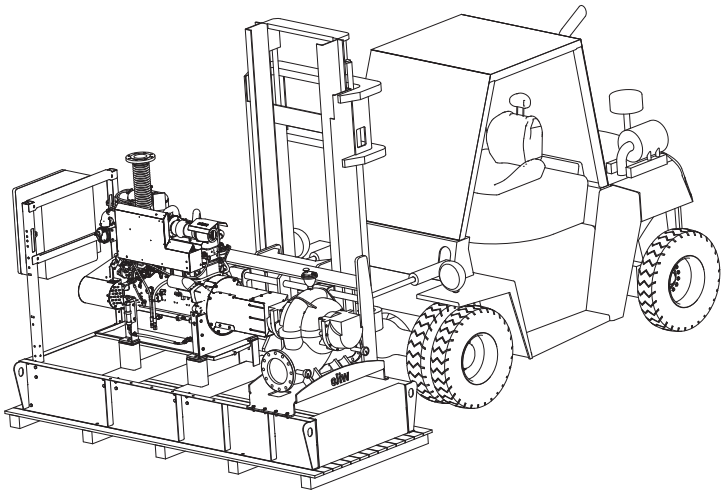


Fig. 1a:

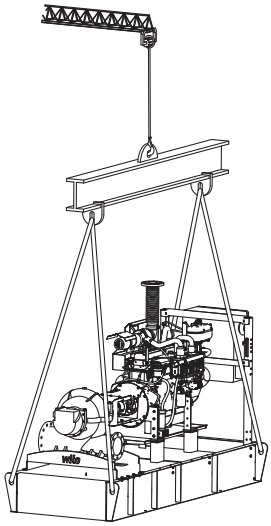


Fig. 1b:

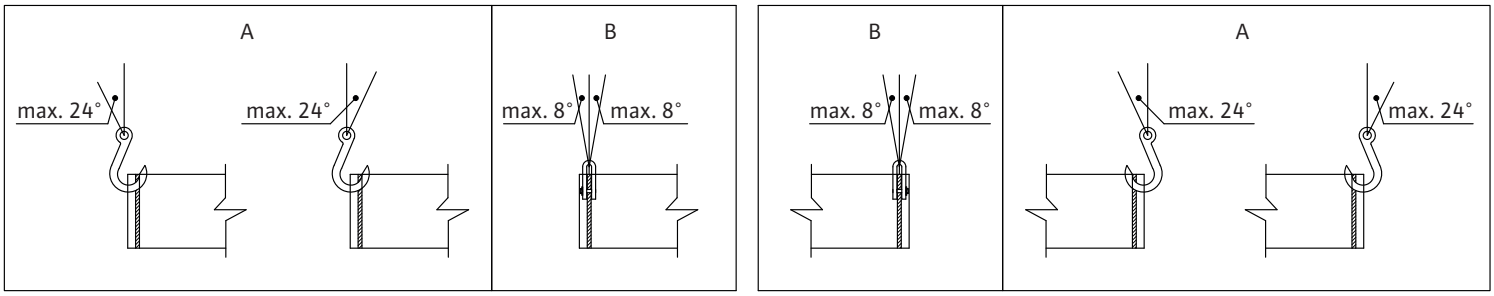


Fig. 2:

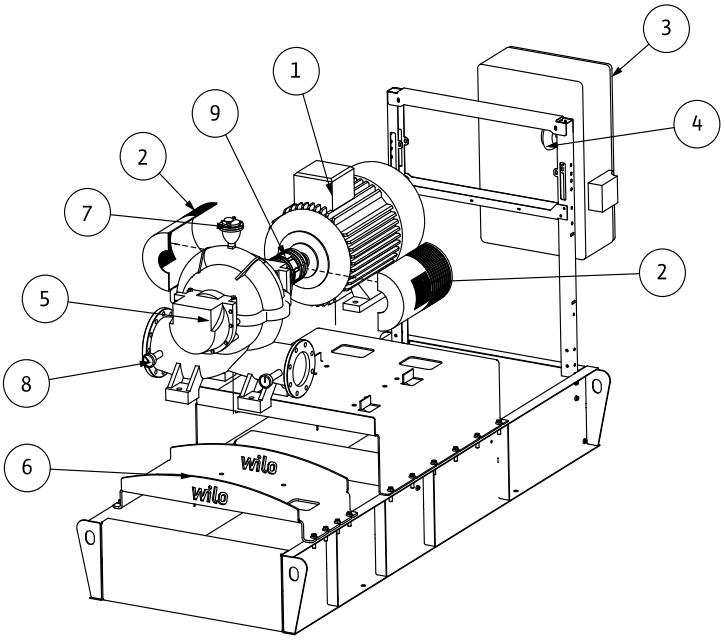


Fig. 2a:

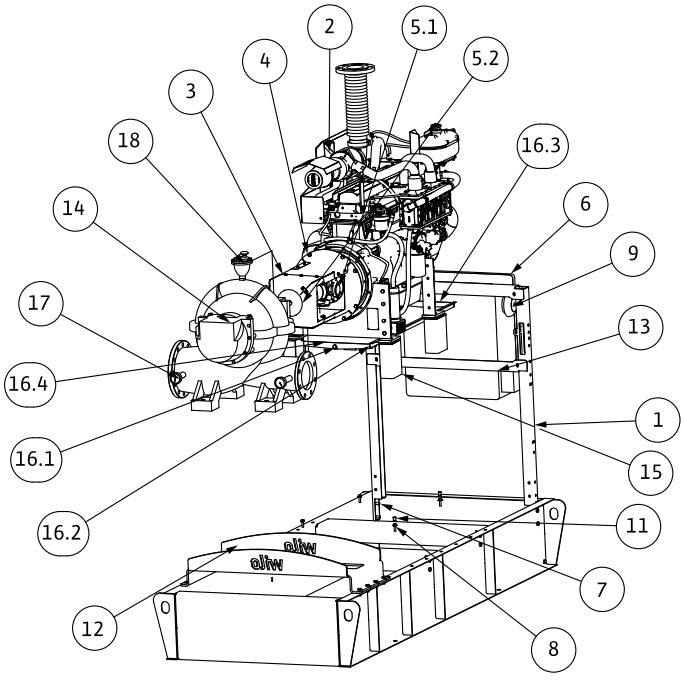


Fig. 3:

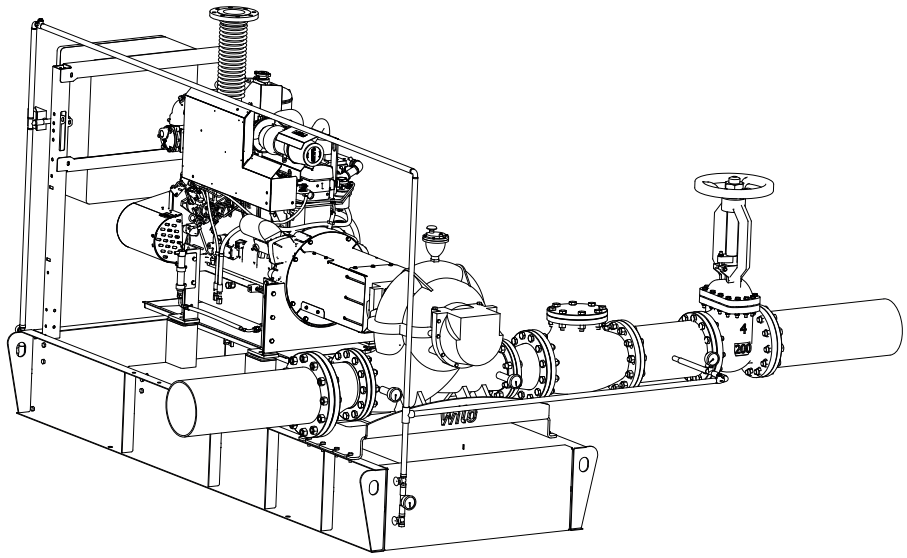


Fig. 4:

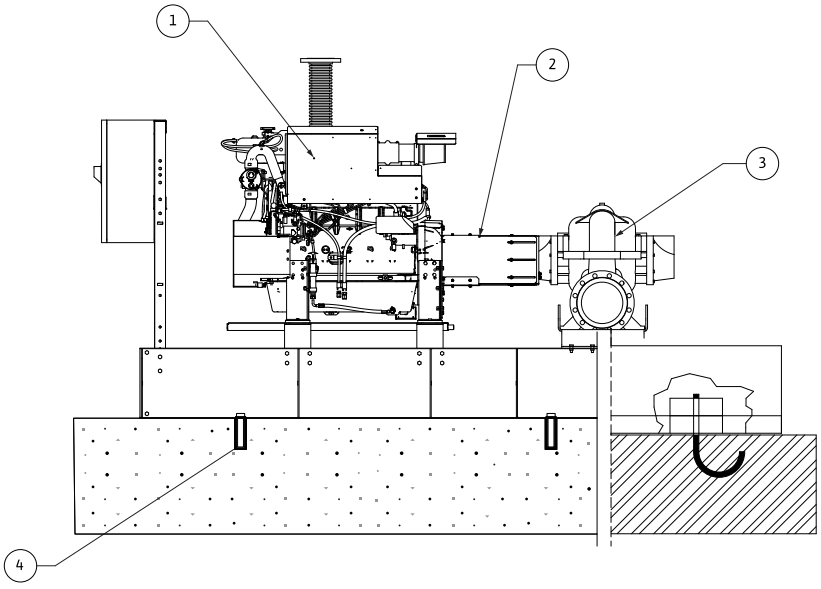


Fig. 4a:

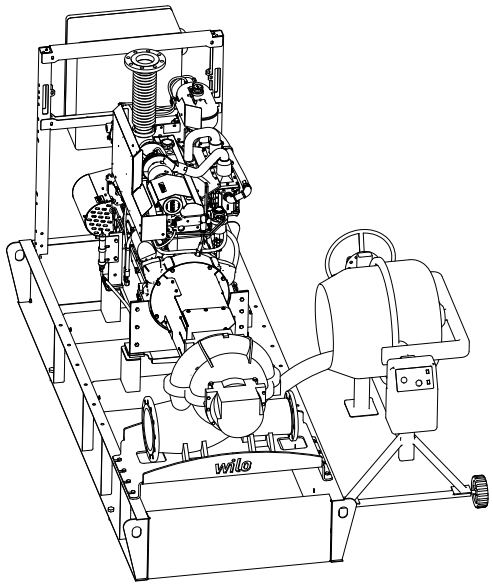


Fig. 4b:

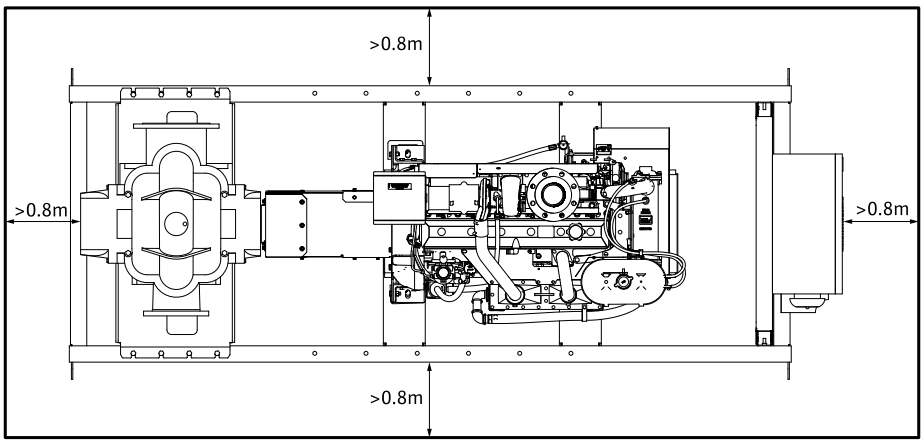


Fig. 5:

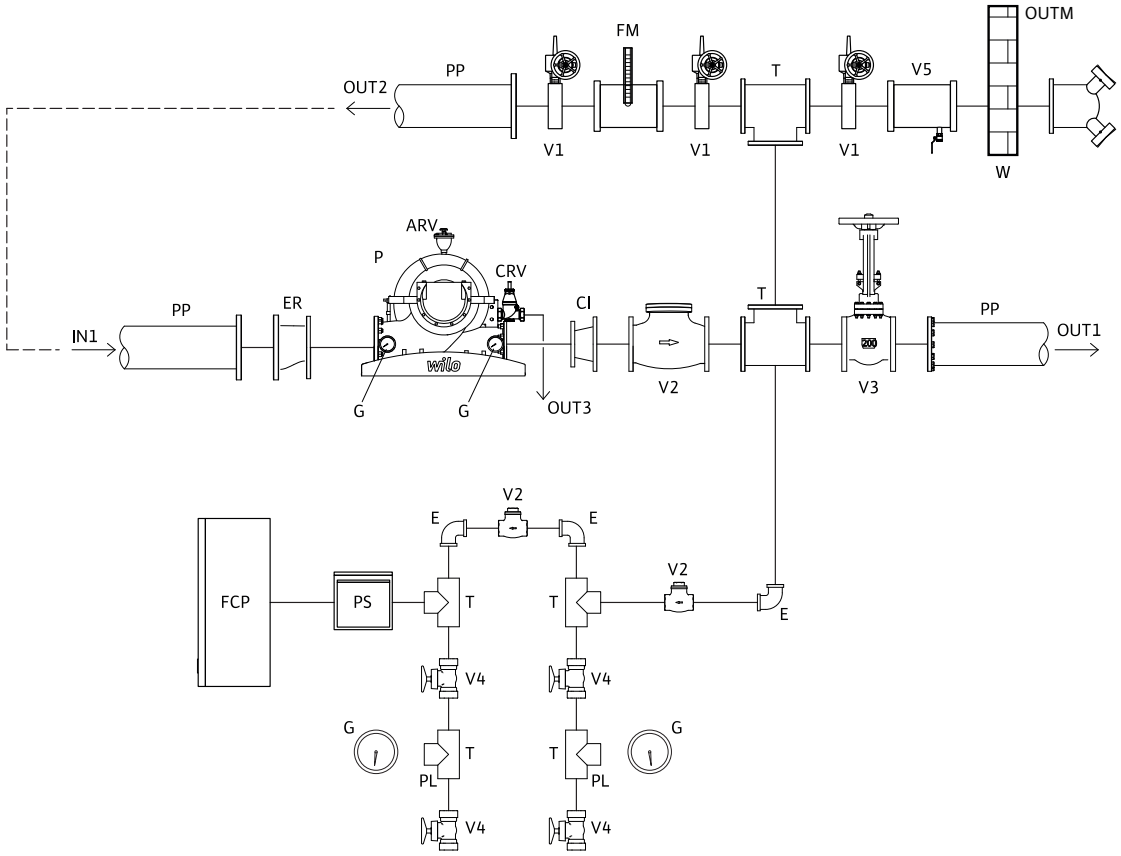

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

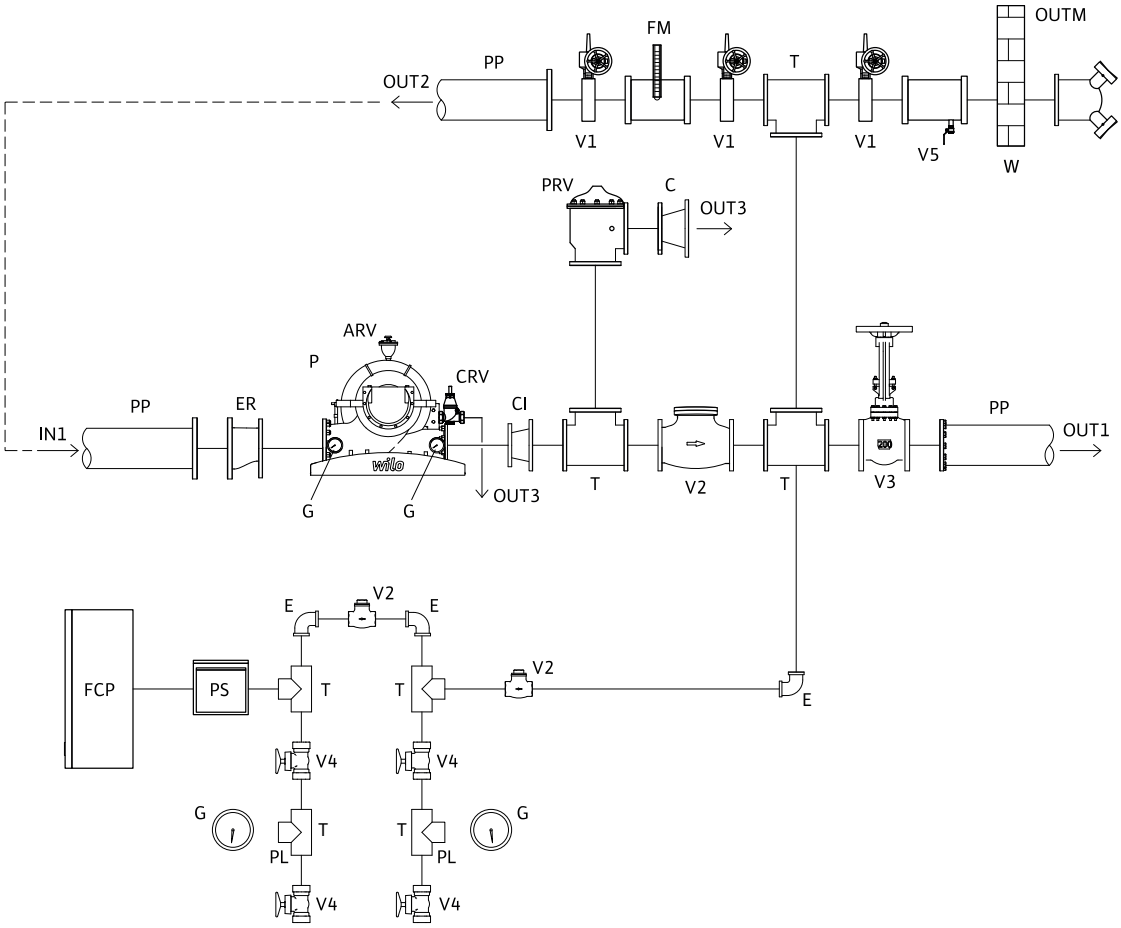
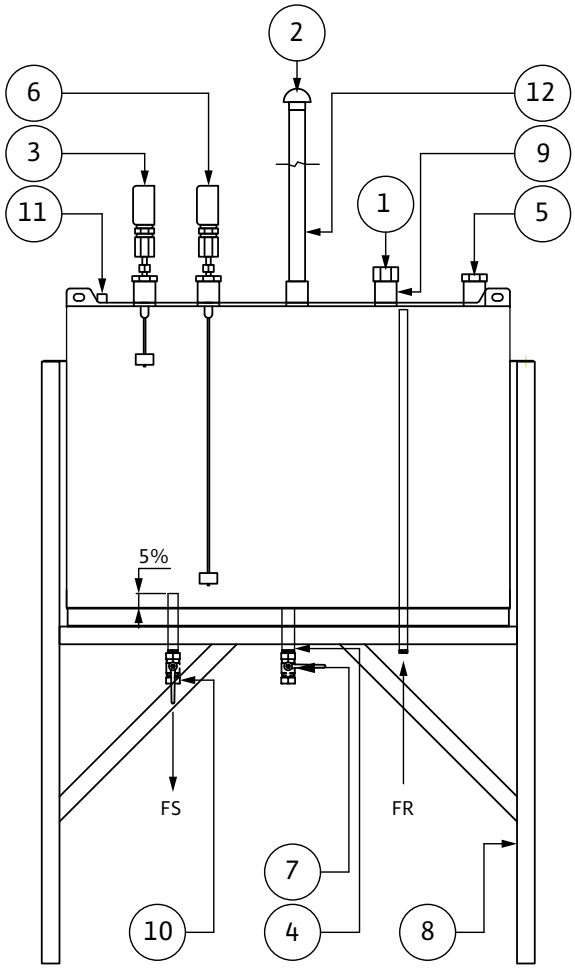

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Legenda

Fig.	Preprava (príklad 1)
Fig. 1a	Preprava (príklad 2)

Fig. 1b	Preprava (príklad 3)
A	S hákom
B	S uzatváracím okom reťaze

Fig. 2	Zariadenie na zvyšovanie tlaku
1	Elektrický motor
2	Ochrana spojky
3	Spínací prístroj
4	Spínací prístroj
5	Wilo-SCP FF – rozdelené čerpadlo
6	Základový rám
7	Odvzdušňovací ventil
8	Manometer
9	Spojka
Fig. 2a	**Zariadenie na zvyšovanie tlaku (naftové)**
1	Komponenty/diely základového rámu
2	Naftový motor
3	Ochrana spojky
4	Ochrana spojky
5.1	Kĺbový spoj
5.2	Kĺbový spoj
6	Spínací prístroj
7	Komponenty/diely základového rámu
8	Komponenty/diely základového rámu
9	Palivová nádrž
11	Komponenty/diely základového rámu
12	Komponenty/diely základového rámu
13	Komponenty/diely základového rámu
14	Wilo-SCP FF – rozdelené čerpadlo
15	Komponenty/diely základového rámu
16.1	Komponenty/diely základového rámu
16.2	Komponenty/diely základového rámu
16.3	Komponenty/diely základového rámu
16.4	Komponenty/diely základového rámu
17	Manometer
18	Odvzdušňovací ventil

Fig.3	Inštalácia

Fig. 4	Ukotvenie k podlahe 1
1	Motor
2	Flexibilná spojka
3	Čerpadlo
4	Základňová skrutka
Fig. 4a	**Ukotvenie k podlahe 2**
Fig. 4b	**Schéma inštalácie**

Fig. 5	Schéma hydrauliky (elektr.)
ARV	Odvzdušňovací ventil
CI	Koncentrický zvyšovač
CRV	Obehový poistný ventil
E	Koleno
ER	Excentrický redukčný kus
FCP	Spínací prístroj hasiaceho čerpadla
FM	Prietokomer
G	Meradlo
IN1	Z prívodu vody
OUT1	Do systému
OUT2	Do prívodu vody
OUT3	Do odpadu
OUTM	Pripojenie vonkajšieho rozdeľovača
P	Čerpadlo
PL	Zástrčka 1/4"
PP	Potrubie
PS	Tlakový snímač
T	T-konektor
V1	Zatváracia brána
V2	Spätná klapka
V3	Uzatvárací posúvač
V4	Uzatvárací guľový kohút
V5	Vypúšťací ventil
W	Stena

Fig. 5a	Schéma hydrauliky (nafta)
ARV	Odvzdušňovací ventil
C	Kužeľ
CI	Koncentrický zvyšovač
CRV	Obehový poistný ventil
E	Koleno
ER	Excentrický redukčný kus

Fig. 5a	Schéma hydrauliky (nafta)
FM	Prietokomer
FCP	Spínací prístroj hasiaceho čerpadla
G	Meradlo
IN1	Z prívodu vody
OUT1	Do systému
OUT2	Do prívodu vody
OUT3	Do odpadu
OUTM	Pripojenie vonkajšieho rozdeľovača
P	Čerpadlo
PL	Zástrčka 1/4"
PP	Potrubie
PRV	Ventil obmedzenia tlaku
PS	Tlakový snímač
T	T-konektor
V1	Zatváracia brána
V2	Spätná klapka
V3	Uzatvárací posúvač
V4	Uzatvárací guľový kohút
V5	Vypúšťací ventil
W	Stena

Fig. 6	Palivová nádrž
1	2" NPT palivový uzáver
2	2" skrutkovaný ventil nádrže
3	Meradlo vysokej hladiny paliva
4	1" NPT vypúšťací uzáver
5	2" NPT uzáver potrubia
6	Meradlo nízkej hladiny paliva
7	1" NPT ventil
8	Rám palivovej nádrže
9	2" NPT potrubie dopĺňania paliva
10	3/4" NPT ventil
11	1/2" NPT dopĺňanie paliva
12	Vetracie potrubie
FS	Prívod paliva
FR	Vracanie paliva

1 Všeobecne 5

2 Bezpečnosť 5
2.1 Označovanie upozornení v návode na obsluhu 5
2.2 Kvalifikácia personálu 6
2.3 Riziká pri nedodržaní bezpečnostných pokynov 6
2.4 Bezpečná práca 6
2.5 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa 6
2.6 Bezpečnostné pokyny pre montážne a údržbové práce 6
2.7 Svojvoľná úprava a výroba náhradných dielov 6
2.8 Neprípustné spôsoby prevádzkovania 7

3 Preprava a prechodné uskladnenie 7
3.1 Zvyškové riziká pri preprave a skladovaní 7

4 Účel použitia 7

5 Údaje o výrobku 8
5.1 Typový kľúč 8
5.2 Rozsah dodávky 8
5.3 Príslušenstvo 8

6 Popis a funkcia 9
6.1 Všeobecný popis 9
6.2 Popis výrobku 9
6.2.1 Wilo-FireSet – Elektrické – pozri Fig. 2 – Pozícia: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – Nafta – pozri Fig. 2a – Pozícia: 9
6.2.3 Spínací prístroj 9
6.3 Funkcie výrobku 9

7 Inštalácia a elektrické pripojenie 10
7.1 Inštalácia 10
7.2 Bezpečnostné odporúčania 10
7.3 Kontrola a prostredie 11
7.4 Elektrické pripojenie 11
7.4.1 Všeobecne 11
7.4.2 Hydraulické pripojenie 12
7.4.3 Chladiaci okruh a vývod spalín pre naftový motor.
Prečítajte si návod na montáž a obsluhu naftového motora. 13

8 Uvedenie do prevádzky 15
8.1 Všeobecná kontrola 15
8.2 Prevádzková kontrola 15
8.2.1 Uvedenie hlavného elektrického čerpadla do prevádzky 15
8.2.2 Uvedenie hlavného naftového čerpadla do prevádzky 16

9 Údržba 16
9.1 Všeobecné kroky údržby 17
9.2 Skúška automatického spustenia čerpadla 17
9.3 Skúška automatického spustenia naftového čerpadla 17
9.4 Pravidelné skúšky 18
9.5 Zvyškové riziká počas údržby zariadenia 18

10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie 19

11 Vyradenie z prevádzky a likvidácia 23

12 Náhradné diely 23

13 PRÍLOHA A – Kontrolný zoznam pre zmluvu o uvádzaní do prevádzky a údržbe 24

1 Všeobecne

O tomto dokumente
Originál návodu na obsluhu je v angličtine. Všetky ďalšie jazykové verzie sú prekladom originálu návodu na obsluhu.

Tento návod na montáž a obsluhu je neoddeliteľnou súčasťou výrobku. Musí byť vždy k dispozícii v blízkosti nainštalovaného výrobku. Dôsledné dodržiavanie týchto inštrukcií je predpokladom pre zamýšľané a správne používanie a prevádzku výrobku.

Tento návod na montáž a obsluhu zodpovedá príslušnej verzii výrobku a relevantným bezpečnostným normám platným v čase jeho tlače.

Vyhlásenie o zhode ES:
Kópia vyhlásenia o zhode ES je neoddeliteľnou súčasťou tohto návodu na montáž a obsluhu.

V prípade technických úprav na konštrukčných typoch uvedených v tomto vyhlásení, ktoré sú vykonané bez nášho súhlasu alebo v rozpore s pokynmi uvedenými v návodoch na montáž a obsluhu, týkajúcimi sa bezpečnosti výrobku/personálu, stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

2 Bezpečnosť

Tento návod na obsluhu obsahuje základné informácie, ktoré je nutné dodržiavať počas inštalácie, prevádzky a údržby. Z tohto dôvodu si musia servisný technik a odborný personál/prevádzkovateľ tento návod na montáž a obsluhu pred inštaláciou a uvedením zariadenia do prevádzky bezpodmienečne prečítať.

Dodržiavať sa musia nielen všeobecné bezpečnostné pokyny uvedené v rámci hlavného bodu „Bezpečnosť“, ale aj špecifické bezpečnostné pokyny označené symbolmi nebezpečenstva, ktoré sú súčasťou nasledujúcich hlavných bodov.

2.1 Označovanie upozornení v návode na obsluhu

Symboly:

Všeobecný symbol nebezpečenstva

Nebezpečenstvo vyplývajúce z elektrického napätia

Nebezpečenstvo súvisiace s visiacimi bremenami

Nebezpečenstvo súvisiace s horľavými materiálmi

Riziko zásahu elektrickým prúdom

Riziko otravy

Nebezpečenstvo súvisiace s horúcimi povrchmi

Nebezpečenstvo súvisiace s horúcimi výrobkami

Riziko vzniku rezných poranení

Riziko pádu

Riziko podráždenia

Riziko znečistenia

Riziko explózie

Všeobecný zákazový symbol

Zákaz vstupu pre neoprávnené osoby

Nedotýkajte sa častí vedúcich elektrické napätie

Zákaz fajčenia

Zákaz používania otvoreného ohňa

OZNÁMENIE

Signálne slová:

NEBEZPEČENSTVO!
Akútne nebezpečná situácia.
Nedodržanie má za následok smrť alebo najvážnejšie zranenia.

VAROVANIE!
Používateľ môže utrpieť (vážne) zranenia.
„VAROVANIE“ informuje, že v prípade nerešpektovania informácií je pravdepodobné (vážne) zranenie osôb.

UPOZORNENIE!
Hrozí riziko poškodenia výrobku/zariadenia.
„UPOZORNENIE“ znamená, že v prípade nerešpektovania týchto informácií je pravdepodobné, že dôjde k poškodeniu výrobku.
OZNÁMENIE:
Užitočné informácie týkajúce sa manipulácie s výrobkom. Tieto informácie tiež upozorňujú na možné problémy.
Informácie nachádzajúce sa priamo na výrobku, ako napr.
- symbol otáčania/smeru prúdenia,
- označenia pripojení,
- typový štítok,
- varovné nálepky,

treba striktne dodržiavať a udržiavať v čitateľnom stave.

2.2 Kvalifikácia personálu

Personál zodpovedný za montáž, obsluhu a údržbu musí mať zodpovedajúcu kvalifikáciu na vykonávanie týchto prác. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť oblasť zodpovednosti, kompetencie a kontrolu personálu. Ak personál nemá potrebné vedomosti, musí sa vykonať jeho vyškolenie a poučenie. V prípade potreby to môže na základe požiadavky prevádzkovateľa vykonať výrobca produktu.

2.3 Riziká pri nedodržaní bezpečnostných pokynov

Nedodržanie bezpečnostných informácií môže mať za následok ohrozenie osôb, životného prostredia a výrobku/zariadenia.

Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov má za následok stratu akýchkoľvek nárokov na náhradu škôd.
Konkrétne, nedodržanie pokynov môže viesť napríklad k nasledujúcim rizikám:
- ohrozenie osôb účinkami elektrického prúdu, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi,
- ohrozenie životného prostredia v dôsledku presakovania nebezpečných látok,
- vecné škody,
- zlyhanie dôležitých funkcií výrobku/zariadenia,
- zlyhanie predpísaných postupov údržby a opráv.

2.4 Bezpečná práca

Je nevyhnutné dodržiavať bezpečnostné informácie uvedené v tomto návode na montáž a obsluhu, existujúce celoštátne predpisy týkajúce sa predchádzaniu nehôd, ako aj akékoľvek interné pracovné, prevádzkové a bezpečnostné predpisy prevádzkovateľa.

2.5 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa

Tento prístroj nie je určený na používanie osobami (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami resp. s nedostatkom skúseností a/alebo vedomostí, pokiaľ na takéto osoby nedohliada osoba zodpovedná za ich bezpečnosť alebo im táto osoba neposkytne pokyny týkajúce sa používania daného prístroja.
Je nutné dohliadať na deti, aby sa s prístrojom nehrali.

- Ak horúce alebo studené komponenty produktu/zariadenia predstavujú riziká, zákazník musí prijať opatrenia, aby sa predišlo dotyku sa s týmito povrchmi.
- Počas prevádzky produktu je zakázané demontovať kryty pohyblivých komponentov (napr. spojky).
- Priesaky (napr. tesnenie hriadeľa) nebezpečných kvapalín (napr. výbušné, jedovaté, horúce) musia byť odvádzané tak, aby pre osoby a životné prostredie nevznikalo žiadne nebezpečenstvo. Je nutné dodržiavať celoštátne zákonné ustanovenia.
- Vysokohorľavé materiály sa musia vždy uchovávať v bezpečnej vzdialenosti od produktu.
- Je nevyhnutné vylúčiť nebezpečenstvo vyplývajúce z elektrického prúdu. Je nevyhnutné dodržiavať miestne alebo všeobecné smernice [napríklad IEC, VDE atď.] a pokyny miestnych dodávateľov energií.
- Je nutné zohľadniť nebezpečenstvo súvisiace s neplánovaným spustením, a to jednak pri inštalácii, uvádzaní do prevádzky, bežnom používaní či údržbe.

2.6 Bezpečnostné pokyny pre montážne a údržbové práce

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby všetky montážne práce a údržbu vykonával oprávnený a odborný personál, ktorý má na základe dôkladného oboznámenia sa s návodom na montáž a obsluhu dostatočné informácie.
Práce na výrobku/zariadení sa smú vykonávať len počas jeho zastavenia. Je nutné dôsledne dodržiavať postup na vypnutie výrobku/zariadenia, ktorý je popísaný v návode na montáž a obsluhu.
Bezprostredne po dokončení prác sa musia všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia namontovať späť na miesto alebo znova uviesť do prevádzky.
Vždy je nutné zohľadniť nebezpečenstvo súvisiace s neplánovaným spustením.

2.7 Svojvoľná úprava a výroba náhradných dielov

Svojvoľná úprava a výroba náhradných dielov ohrozujú bezpečnosť výrobku/personálu a spôsobujú stratu platnosti uvedených vyhlásení výrobcu, ktoré sa týkajú bezpečnosti.

Úpravy výrobku sú prípustné len po konzultácii s výrobcom. Originálne náhradné diely a príslušenstvo schválené výrobcom zaručujú bezpečnosť.
V prípade využitia iných dielov nenesie výrobca zodpovednosť za žiadne následky, ktoré s tým súvisia.

2.8 Neprípustné spôsoby prevádzkovania

Prevádzková bezpečnosť dodaného výrobku je zaručená len pri jeho zamýšľanom používaní v súlade s pokynmi uvedenými v kapitole 4 návodu na montáž a obsluhu. Hraničné hodnoty nesmú nikdy nedosiahnuť resp. prekročiť hodnoty uvedené v katalógu/liste údajov.

3 Preprava a prechodné uskladnenie

Súprava čerpadla sa dodáva na drevenej palete. Počas prepravy a skladovania ju ochráňte pred zlými poveternostnými podmienkami, a to aj napriek tomu, že je plastovým obalom chránená pred vlhkosťou a prachom.

Prepravu a vykládku zariadenia zverte do rúk oprávneným osobám, ktorí na to využijú špecializované zariadenia.

Zariadenie sa musí skladovať vnútri správne zakryté. Maximálna doba skladovania je šesť mesiacov. Po tejto dobe je nevyhnutné opätovne otestovať zariadenie, a to najmä modely s naftovým motorom.

(Pozrite si príklad na Fig. 1, 1a, 1b)

Pred používaním sa oboznámte so špecifickými pokynmi v návodoch na používanie nakladacích/vykladacích zariadení.

VAROVANIE! Riziko zranenia osôb!

Zohľadnite statickú stabilitu zariadenia. S materiálom smie manipulovať len odborný personál s použitím vhodného a povoleného vybavenia.

Ku skrutkám s okom na základovom ráme je nutné pripevniť zdvíhacie popruhy.

Čerpadlo ani motor nie sú vhodné ako pomôcka pri manipulácii so systémom a nesmú sa používať na upevnenie zaťaženia počas prepravy.

UPOZORNENIE! Riziko poškodenia výrobku!

Manipulácia s použitím výtlakového rozdeľovača môže spôsobiť úniky!

Po dodaní výrobku skontrolujte, či počas prepravy nedošlo k jeho poškodeniu. V prípade poškodenia vykonajte spolu s prepravnou spoločnosťou (špeditérom) všetky potrebné opatrenia.

UPOZORNENIE! Riziko poškodenia výrobku!

Ak má byť výrobok nainštalovaný neskôr, uskladnite ho na suchom mieste. Chráňte ho pred nárazmi a akýmikoľvek vonkajšími vplyvmi (vlhkosť, mráz atď...). S výrobkom manipulujte opatrne.

3.1 Zvyškové riziká pri preprave a skladovaní

VAROVANIE! Riziko reznych poranení!

Ostré hrany alebo akékoľvek nechránené závitové časti predstavujú riziko reznych poranení.

Vykonajte opatrenia potrebné na ochranu pred reznými poraneniami a používajte ochranné vybavenie (noste špecifické rukavice).

VAROVANIE! Riziko zranenia osôb!

Počas manipulácie a inštalácie sa nezdržiavajte pod zavesenými bremenami a ani pod ne neumiestňujte svoje končatiny.
Používajte prostriedky na ochranu pred úrazmi (ochrannú prilbu a bezpečnostnú obuv).

VAROVANIE! Riziko nárazu!

Dbajte na vyčnievajúce časti a časti vo výške hlavy. Používajte prostriedky na ochranu pred úrazmi.

NEBEZPEČENSTVO! Riziko pádu!

V miestach inštalácie čerpadiel zabráňte prístupu do technickej miestnosti.

VAROVANIE! Riziko podráždenia!

Počas manipulácie zabráňte vyliatiu kyselinového roztoku z batérie, ktorý by mohol spôsobiť podráždenie alebo vecné škody. Používajte špeciálne prostriedky na ochranu pred dotykom.

UPOZORNENIE! Riziko znečistenia životného prostredia!

Zabráňte úniku oleja z motora alebo nafty z nádrže. Počas manipulácie ichuchovávajte vo vodorovnej polohe.
Použite vhodnú ochranu a vykonajte potrebné opatrenia, aby ste zabránili znečisteniu pôdy, vody atď.

4 Účel použitia

Hasiaci systém je určený pre pevnú inštaláciu a profesionálne použitie. Používa sa v prípadoch, ak je potrebné zvyšovanie alebo udržiavanie tlaku hasiaceho systému.
Hasiaci systém sa musí nainštalovať v špeciálnej miestnosti, ktorá bude chránená pred chladom a dažďom, bude odolná voči požiaru a dostatočne vetraná. Zároveň musí okolo čerpadiel zabezpečiť dostatok miesta na údržbové práce. Miestnosť musí spĺňať požiadavky noriem NFPA 20. Prúdenie vzduchu na vetranie a chladenie motorov, a to najmä naftového motora, musí byť dostatočné.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový kľúč

Príklad:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Názov série

- **FireSet-**: Názov systémov hasiacich prístrojov zostavených podľa normy NFPA 20
- 125-360 Typ čerpadla Wilo SCPFF UL – schválenie FM
- 300: Menovitý priemer obehového kolesa [mm] – skutočný priemer: Pozrite si typový štítok
- 137 Menovitý výkon pohonu [kW]
- E – D: Pohon
  - E: Elektrický motor
  - D: Naftový motor

Technické údaje	
Maximálny prevádzkový tlak	16 bar
Maximálna teplota okolia	+5 až +25 °C (+10 až +25 °C v prípade naftového čerpadla)
Maximálna teplota vody	30 °C
Napájacie napätie	3 x 400 V +/- 10 % (1 x 230 V +/-10 %, pre spínací prístroj naftového čerpadla)
Frekvencia	50 Hz
Maximálna relatívna vlhkosť	50 % s T.max 40 °C (*)
Maximálna nadmorská výška pre inštaláciu (štandardný výrobok)	Nafta: 91 m – Elektrický: 300 m
Stupeň ochrany spínacieho prístroja	Pozrite si typový štítok
Stupeň ochrany elektrického motora	Pozrite si typový štítok
Trieda izolácie elektrického motora	Pozrite si typový štítok
Stupeň účinnosti elektrického motora	Pozrite si typový štítok

(*) Podrobnosti o rozdieloch medzi triedami elektrických a naftových motorov z hľadiska rôznych teplôt, nadmorských výšok, atmosférického tlaku, teploty paliva a viskozity v porovnaní so štandardnými skúšobnými podmienkami vám poskytne spoločnosť Wilo, prípadne ich nájdete na špecifických grafoch a tabuľkách v katalógoch a návodoch na údržbu.

5.2 Rozsah dodávky

- Hasiaci systém (čerpadlo, pohon, spojka, základový rám, spínací prístroj)
- Automatický odvzdušňovací ventil
- Sacie a výtlakové manometre
- Návod na montáž a obsluhu hasiaceho systému
- Návod na montáž a obsluhu čerpadiel
- Návod na montáž a obsluhu pre spínací prístroj (jeden návod na typ spínacieho prístroja)
- Návod na montáž a obsluhu a údržbu pohonu

5.3 Príslušenstvo

- Výfuková súprava pre naftový motor
- Prietokomer
- Excentrický redukčný kus
- Koncentrický zvyšovač
- Ventil obmedzenia tlaku
- Obehový poistný ventil
- Nezávislá palivová nádrž pre naftový motor s príslušenstvom

PODROBNOSTI VENTILU					
Ser. č.	Popis	Tlakové zaťaženie	Veľkosť	Výrobca	Model
1	Odvzdušňovací ventil	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Odvzdušňovací ventil DI - Schválenie FM
2	Obehový poistný ventil	20 – 200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60
3	Obehový poistný ventil	20 – 200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	Materiál: bronz, puzdro z ušľachtilej ocele Tlakový rozsah: nastaviteľný rozsah 20 – 200 PSI
4	Obehový poistný ventil	100 – 300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materiál: bronz, puzdro z ušľachtilej ocele Tlakový rozsah: nastaviteľný rozsah 100 – 300 PSI

PODROBNOSTI VENTILU					
Ser. č.	Popis	Tlakové zaťaženie	Veľkosť	Výrobca	Model
5	Ventil obmedzenia tlaku	20 – 200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Model: 2050B-4KG1 Materiál: ťažné železo Puzdro z ušľachtilej ocele, medená rúra a armatúra, bronzový vstupný prvok Tlakový rozsah 20 – 200 PSI; Príruba: DN 150 alebo DN 300 Vzorec: sklonený červená epoxidová vrstva
6	Ventil obmedzenia tlaku	20 – 200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Ventil obmedzenia tlaku	20 – 200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Ventil obmedzenia tlaku	20 – 200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Montážna firma je zodpovedná za montáž dodaného vybavenia a za realizáciu systému v súlade s požiadavkami noriem NFPA 20 a ďalších príslušných noriem týkajúcich sa hasiacich systémov, ako aj za jeho začlenenie medzi všetky ostatné potrebné komponenty (obehové potrubie, okruhy merania prietoku pomocou merača, atď.).
Pozrite si špecifické pokyny uvedené v príslušných návodoch na montáž a obsluhu a/alebo údaje nachádzajúce sa na samotných komponentoch, ktoré informujú o montáži a nastavení vyššie uvedeného príslušenstva resp. iného príslušenstva vyžiadaného v objednávke a dodaného spolu so štandardným čerpacím zariadením.

6 Popis a funkcia

6.1 Všeobecný popis

Wilo-FireSet (hasiaci systém) sa vyrába v niekoľkých variantoch a modeloch, aby uspokojil požiadavky zákazníka pomocou nasledovných hlavných súčastí:

- Základový rám
- Wilo-SCP FF čerpadlo spojené s elektrickým alebo naftovým motorom
- Spojky elektrického motora
- V prípade naftového motora kĺbový spoj
- Ochrana spojky
- Elektronický spínací prístroj
- Batérie v prípade naftového motora
- Kabeláž medzi motorom a spínacím prístrojom
- Odvzdušňovací ventil
- Manometer na strane výtlaku
- Manometer na strane nasávania

6.2 Popis výrobku

6.2.1 Wilo-FireSet – Elektrické – pozri Fig. 2 – Pozícia:

1.	Elektrický motor
2.	Ochrana spojky
3-4	Spínací prístroj
5.	Wilo-SCP FF – rozdelené čerpadlo
6.	Základový rám
7.	Odvzdušňovací ventil
8.	Manometer
9.	Spojka

6.2.2 Wilo-FireSet – Nafta – pozri Fig. 2a – Pozícia:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Komponenty/diely základového rámu
2.	Naftový motor
3-4	Ochrana spojky
5.	Kĺbový spoj
6.	Spínací prístroj
14.	Wilo-SCP FF – rozdelené čerpadlo
17.	Manometer
18.	Odvzdušňovací ventil

6.2.3 Spínací prístroj

- Zabezpečuje kompletne automatickú prevádzku čerpadla
- Vodotesnosť, stupeň ochrany IP54

6.3 Funkcie výrobku

Prevádzková logika zariadenia Wilo-FireSet sa zakladá na spúšťaní čerpadla pri poklese tlaku a dosiahnutí stanovenej úrovne. Čerpadlo možno zastaviť manuálne alebo automaticky, a to v súlade s príslušnou normou. Tlakový snímač na spustenie hasiaceho čerpadla sa obyčajne nachádza v ľavej spodnej časti spínacieho prístroja hasiaceho čerpadla, pričom musí byť pripojený k systému FF (pozri Fig. 3).
V prípade vysokotlakového čerpadla bude prvým čerpadlom, ktoré sa spustí po poklese tlaku a zabezpečí, že hasiaci systém zostane pod tlakom. Štart-stop regulácia sa vykonáva pomocou správne nakalibrovaného tlakového spínača.

Nastavenie tlakových spínačov/snímača – bežné hodnoty nastavenia:
- Bod zastavenia hasiaceho čerpadla = Tlak vypnutia hasiaceho čerpadla + minimálny statický nasávací tlak
- Bod zastavenia vysokotlakového čerpadla = Bod zastavenia hasiaceho čerpadla
- Bod spustenia vysokotlakového čerpadla = Bod zastavenia vysokotlakového čerpadla – 10 psi (0,69 bar)
- Bod spustenia hasiaceho čerpadla = Bod spustenia vysokotlakového čerpadla – 5 psi

7 Inštalácia a elektrické pripojenie

NEBEZPEČENSTVO! Riziko zasiahnutia elektrickým prúdom!

Personál zodpovedný za pripojenie elektrického vybavenia a motorov musí disponovať kvalifikáciou na vykonávanie týchto činností. Pripojenia je nutné vykonať podľa dodaných schém zapojenia a v súlade s platnými predpismi a zákonmi. Okrem toho sa takýto personál musí pred zahájením akýchkoľvek úkonov, pri ktorých existuje možnosť kontaktu s elektrickými časťami, uistiť, že bol odpojený zdroj elektrickej energie. Skontrolujte kontinuitu uzemnenia.

7.1 Inštalácia

Zariadenie Wilo-FireSet nainštalujte do ľahko prístupného priestoru miestnosti s čerpadlami, ktorý je vetraný a chránený pred dažďom a mrazom.

Presvedčte sa, že Wilo-FireSet sa zmestí dverovým otvorom.

Pre údržbové práce musí byť k dispozícii dostatok miesta. Zariadenie musí byť ľahko prístupné. Miesto inštalácie musí byť vodorovné a ploché. Miesto inštalácie musí byť dostatočne pevné, aby unieslo hmotnosť systému.

Miestnosť s čerpadlom musí byť výlučne vyhradená pre protipožiarnu výbavu, musí byť priamo prístupná zvonka a musí disponovať protipožiarnymi vlastnosťami podľa noriem NFPA 20.

Umiestnenie a prístup jednej alebo viacerých miestností s hasiacim čerpadlom sa musí rozhodnúť v spolupráci s miestnym hasičským oddelením.

Protipožiarne čerpadlá umiestnené vo vonkajšom prostredí sa musia nachádzať aspoň 50 stôp (15,3 m) od akýchkoľvek budov a ostatných prvkov ohrozených požiarom.

Zabezpečte ochranu budov s hasiacim čerpadlom alebo miestností s naftovými motorovými čerpadlami a dennými nádržami s automatickým systémom sprinklerov v súlade s normou NFPA 13 a pracovným zaradením mimoriadne rizikovej skupiny 2.

Zabezpečte ochranu budov s hasiacim čerpadlom alebo miestností s elektrickými motorovými čerpadlami s automatickým systémom sprinklerov v súlade s normou NFPA 13 a pracovným zaradením mimoriadne rizikovej skupiny 1.

7.2 Bezpečnostné odporúčania

Zabráňte prístupu neoprávnených osôb do miestnosti so systémom FireSet!

VAROVANIE! Riziko rezných poranení!

Z akýchkoľvek rotujúcich častí, remeňov, horúcich povrchov atď. nikdy neodstraňujte ochranné prvky. Nástroje alebo odmontované diely FireSet nikdy nenechávajte na zariadení resp. v jeho okolí.

VAROVANIE! Riziko smrteľného zranenia!

Neodstraňujte ochranné prvky dielov vedúcich elektrické napätie. Zabráňte akejkoľvek možnosti manipulácie s prvkami, ktoré izolujú zariadenie alebo jeho časti, na ktorých sa má pracovať.

NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!

Vykonajte všetky opatrenia, ktoré sú potrebné pre zabránenie zásahu elektrickým prúdom. Skontrolujte pripojenie uzemnenia (jeho prítomnosť a kontinuitu) a to, či je nainštalované zariadenie na ochranu pred nepriamym kontaktom (diferenciálny spínač). V prípade potreby používajte zariadenie pomocou požadovaného vybavenia (izolačné rukavice, izolačná základová doska).

Elektrický spínací prístroj alebo svorkovnicu elektrického motora nikdy nenechávajte otvorené. Skontrolujte, či neexistuje žiadna možnosť kontaktu s časťami vedúcimi elektrické napätie. Skontrolujte, či sú elektrické pripojenia a pomocné napájanie správne pripojené. Skontrolujte údaje na štítku elektrických spínacích prístrojov, najmä napätie a dostupnosť upraveného zdroja napájania.

VAROVANIE! Riziko požiaru alebo výbuchu!

Nabíjacie batérie naftového čerpadla môžu vytvárať potenciálne výbušný plyn. Zabráňte prítomnosti plameňov a iskier.

Horľavé kvapaliny alebo handry namočené v kyseline nikdy nenechávajte v okolí hasiaceho systému alebo elektrického vybavenia.

NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!

Zabezpečte správne vetranie miestnosti s čerpadlom. Skontrolujte voľnosť výfuku naftového motora a to, či rúra umožňuje bezpečné odvádzanie výfukových plynov von z miestnosti, mimo dverí, okien a prieduchov.

VAROVANIE! Riziko popálenín!

Skontrolujte, či je výfukové potrubie správne podopreté, vybavené antivibračnými spojkami/flexibilnými antivibračnými puzdrami a chránené proti náhodnému kontaktu.

UPOZORNENIE! Riziko poškodenia inštalácie!

Skontrolujte, či sú nasávacie a tlakové rúry čerpadla správne upevnené, aby sa predišlo hmotnostnému preťaženiu čerpadla.

UPOZORNENIE! Riziko poškodenia výrobku!

Skontrolujte, či je výška hladín kvapalín (olej/voda) v naftovom motore správna a či sú zátky vodného a olejového okruhu správne upevnené.

V prípade spaľovacích motorov s výmenníkom tepla voda/voda skontrolujte, či je ventil chladiaceho okruhu v správnej OTVORENEJ polohe.

Skontrolujte olej a naftu a takisto overte, či nedochádza k únikom kvapalín.

UPOZORNENIE! Riziko poškodenia výrobku!

Pre ohrievanie oleja/chladiacej vody naftového čerpadla možno nainštalovať elektrický ponorný alebo kontaktný rezistor s napájacím napätím 230 V/50 Hz.

7.3 Kontrola a prostredie

- Kontrola elektrických alebo naftových čerpadiel sa vykonáva tak, ako je to uvedené v ich návodoch na montáž a obsluhu.
- Zabezpečte dostatočný priestor (aspoň 0,8 m okolo systému FireSet, pozri Fig. 4b) na vykonávanie údržby čerpadiel, motorov, spínacích prístrojov a nainštalovaného príslušenstva.
- Inštalácia (systém) musí byť vyvýšená, aby dostupná kladná sacia hlava (NPSHA) presahovala požadovanú kladnú saciu hlavu (NPSHR) tak, ako je uvedené vo výkonnostnej krivke čerpadla.
- Základy Wilo-FireSet musia byť dostatočne pevné, aby dokázali absorbovať akékoľvek vibrácie a tlak, ktorý vznikne počas prevádzky čerpadla. Pre väčšinu čerpadiel upevnených k podlahe sa odporúča použiť vyvýšené betónové základy. Vyvýšené základy zabezpečia dostatočnú základňu, chránia pred zatopením, zjednodušia odčerpávanie vlhkosti a zjednodušia čistenie oblasti (Fig. 4).
- Systém Wilo-FireSet pevne priskrutkujte k základom, a to bez ohľadu na to, či ide o zvýšenú betónovú základňu, oceľovú stenu alebo štrukturálny prvok. Pri umiestnení montážnych skrutiek alebo upevňovacích skrutiek postupujte dôsledne (Fig. 4).
- Na inštaláciu hasiaceho systému si pripravte povrch s vystuženým betónom (RCK400). Tento podklad musí byť dokonale plochý a vodorovný tak, ako je to uvedené v projektovej dokumentácii. Takisto musia byť k dispozícii skrutky s priemerom prispôsobeným hmotnosti Wilo-FireSet (pozri Fig. 4 – 4a).
- Potrubia rôznych okruhov pripájajte bez mechanického napätia, ktoré môže poškodiť zariadenie aj samotné potrubia.
- Skontrolujte výšky hladín kvapalín naftového čerpadlového zariadenia (motorový olej, palivo, voda na chladenie, kvapalina v batériách atď.). V prípade potreby obnovte hladiny v súlade s návodom na montáž a obsluhu naftových motorov.

UPOZORNENIE! Riziko znečistenia a poškodenia zdravia!

Chráňte budovy s hasiacim čerpadlom alebo miestnosti s naftovými motorovými čerpadlami spolu s dennými palivovými nádržami (vodotesné) proti nebezpečenstvám spojeným so znečistením podložia v prípadoch únikov nafty alebo motorového oleja.

7.4 Elektrické pripojenie

7.4.1 Všeobecne

NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!

Elektrické pripojenia smie vykonávať len oprávnený a kvalifikovaný personál, ktorý musí dodržiavať platné normy a predpisy. Zdroj napájania musí byť neustále k dispozícii.

- Skontrolujte typ zdroja napájania a dostupné napätie a porovnajte ich s údajmi čerpadiel, motorov, elektrických spínacích prístrojov a iných zariadení. Pred akýmkoľvek zásahom skontrolujte uzemnenie.

- Pre pripojenie k napájacej sieti použite káble, ktoré sú z jedného kusu, bez spojov, určené výhradne pre zariadenie FireSet pre hasičov a pripájajú sa pred hlavným vypínačom budov.
- Použite káble s vhodným priemerom, ktorých vlastnosti a rozmery sú v súlade s platnými normami.
- Aby boli káble chránené pred ich priamym vystavením ohňu, tak musia byť nainštalované v rúrach vedúcich mimo budovy alebo v častiach budovy, v ktorých je riziko požiaru zanedbateľné. Ak to nie je možné, tak káble musia byť vybavené prídavnou priamou ochranou zabezpečujúcou odolnosť voči ohňu v trvaní minimálne 180 minút.
- Pripojenia vykonajte tak, ako je to uvedené v návodoch na montáž a obsluhu a v schémach zapojenia, ktoré sa dodávajú spolu so spínacími prístrojmi.
- Hlavný elektronický spínací prístroj sa musí nachádzať v protipožiarnej miestnosti, ktorá sa používa výlučne na zdroj napájania.
- Elektrické pripojenia v hlavnej skrinke napájania musia byť vyhotovené tak, aby bolo napájanie spínacieho prístroja čerpadla elektrickou energiou zabezpečené aj v prípade prerušenia napájania iných prvkov.
- Pred uvedením do prevádzky pripojte batérie určené pre naftové čerpadlá.
- Skontrolujte pevnosť všetkých elektrických pripojení.

7.4.2 Hydraulické pripojenie

Pozri Fig. 5 pre FireSet Electric a Fig. 5a pre FireSet Diesel.

Zohľadnite dôležité informácie v návodoch na montáž a obsluhu čerpadla SCP FF, ktoré nájdete v dokumentácii k systému FireSet.

NASÁVACIE POTRUBIE:
Udržujte nasávacie potrubie krátke, ale nie kratšie ako je súčet desiatich priemerov potrubie. Montujte ho čo najviac priame s využitím čo najmenšieho množstva kolien a armatúr, aby boli straty spôsobené trením čo najnižšie. Nasávacie vedenie však umiestnite na prírubu nasávacieho čerpadla v neprerušenej minimálnej dĺžke desiatich priemerov potrubia. Vodorovné nasávacie potrubie umiestnite s postupným zdvíhaním k čerpadlu, pričom ho veďte popod akékoľvek presahujúce potrubie.

Priemer nasávacieho potrubia prispôsobte aspoň na rovnaký priemer, aký má nasávacia tryska čerpadla. Ak je to možné, použite väčší priemer. Využitie potrubia s menším priemerom má za následok pokles dopravnej výšky v dôsledku trenia. Aby sa zabezpečil prúd v čerpadle, musia byť všetky spoje utiahnuté.

REDUKCIE:
Excentrické redukcie montujte priamo na nasávaciu trysku, pričom v spodnej časti použite kužeľ, čím sa predíde vzniku vzduchových puzdier. Nikdy vo vodorovnom nasávacom potrubí nepoužívajte priame kužeľové redukcie, pretože na ich základni a potrubí dôjde k vzniku vzduchových puzdier. Pozri Fig. 5–5a.

TLAKOVÁ RÚRA:
Tlakovú rúru použite čo najkratšie a najpriamejšie. Využite len niekoľko kolien a armatúr na zníženie strát spôsobených trením.

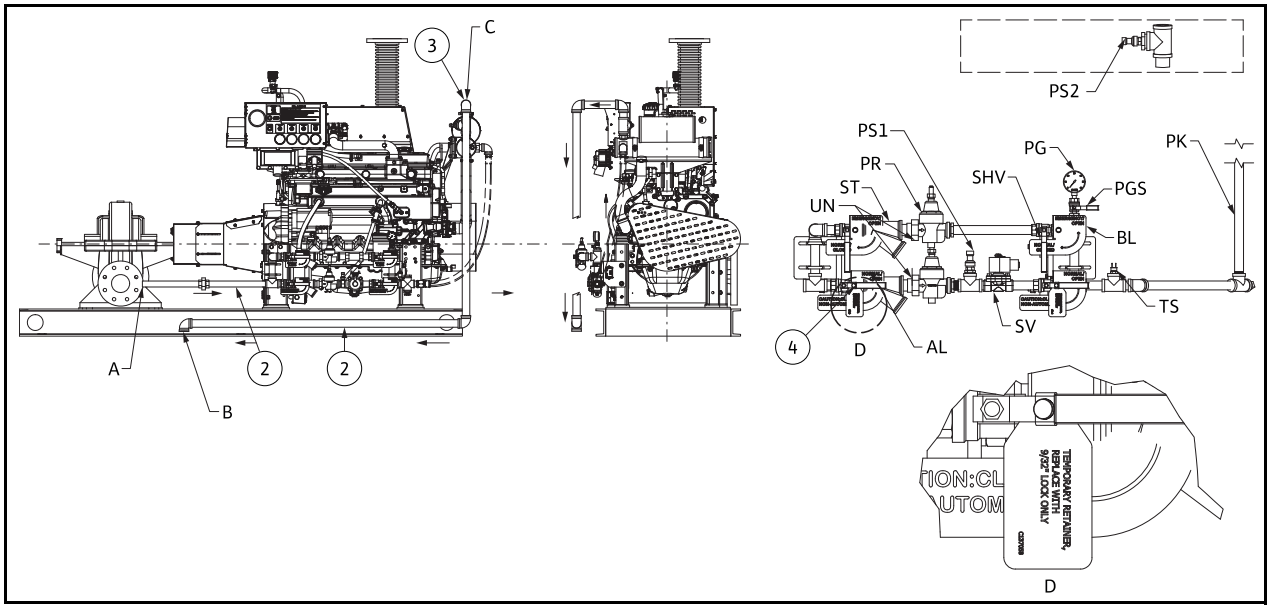
POTRUBIE:
Priemer tlakovej rúry vyberajte tak, aby sa rovnal alebo bol väčší než je priemer výtlakovej trysky. Podrobnosti si prečítajte v nižšie uvedenej tabuľke.

VYPÚŠŤACIE VENTILY:
Do tlakovej rúry nainštalujte jednosmerný ventil a uzatvárací ventil. Medzi uzatvárací ventil a čerpadlo nainštalujte jednosmerný ventil. Ak sa v tlakovej rúre využíva zvyšovač, nainštalujte ho medzi trysku čerpadla a jednosmerný ventil. Ak dôjde k poruche pohonu, jednosmerný ventil zabezpečí ochranu čerpadla proti spätnému prúdeniu kvapaliny.

Súhrn údajov centrifugálneho hasiaceho čerpadla (obvyklé pre USA)								
Trieda čerpadla (gpm)	Minimálne veľkosti potrubia (Menovité) (in.)							
	Nasávanie	Výtlak	Poistný ventil	Výtlakový poistný ventil	Merač	Počet ventilov hadice	Veľkosť hadicového ventilu	Prívod hlavice hadice
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Chladiaci okruh a vývod spalín pre naftový motor. Prečítajte si návod na montáž a obsluhu naftového motora.

Chladiaci okruh



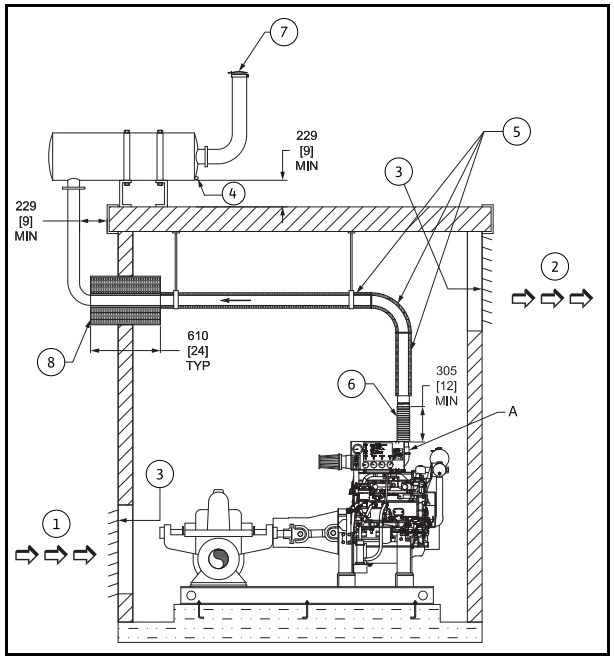
OZNÁMENIE:

1. Usporiadanie potrubia podľa NFPA 20.
2. Usporiadanie potrubia podľa iných noriem.
3. Tlaková rúra z výstupu výmenníka tepla je o minimálne jednu veľkosť potrubia väčšie, než je prívodové potrubie do výmenníkov tepla.
4. Uzatváracie ventily na vedení automatického prúdenia sú vybavené uzamykacími rúčkami chladiacich okruhov, ktoré sa testujú v súlade s požiadavkami FM. Tieto ventily sú vybavené čapom na dočasné uzamknutie, vďaka čomu zostanú v otvorenej polohe. Zachytávač vymeňte za 9/32" zámok.

→ Voda chladiaceho okruhu – smer prúdenia

Legenda	
A	Pripojenie výtlaku čerpadla
AL	Štítok označujúci automatické vedenie (2 ks)
B	Chladiaca voda motora pripojená k odtoku
BL	Štítok označujúci obtokové potrubie (2 ks)
C	Prúdenie výstupu surovej vody
PG	0 – 60 psi hodnota manometra
PGS	Uzatvárací ventil manometra
PK	Potrubná súprava na nabíjanie čističa vzduchu alebo výmenníka tepla
PR	Regulátor tlaku (2 ks)
PS1	Snímač tlaku (chladiaci okruh)
PS2	Snímač tlaku (výstup výmenníka tepla)
SHV	Uzatvárací ventil (4 ks)
ST	Zachytávač WYE (2 ks)
SV	Elektromagnetický ventil (nepoužíva sa pri hasiacich čerpadlách s vertikálnou turbínou)
TS	Teplotný spínač pri 105 °F
UN	Spojka (2 ks)

Spalinový vzduch pochádzajúci zo spaľovania



Legenda	
1	Ventilátor prívodu vzduchu
2	Ventilátor odsávania vzduchu
3	Tlmiče
4	Zástrčka odtoku kondenzátu
5	Izolácia odsávania
6	Flexibilné výstupné pripojenie
7	Dažďový uzáver
8	Nástenná priechodka

VÝSTRAHA:
Protitlak výfukových plynov motora významne ovplyvňuje výkon motora a jeho tepelné zaťaženie. Nadmerný protitlak nameraný na výstupe výfukových plynov z motora (bod „a“) znižuje výkon, zvyšuje teplotu výfukových plynov, vytvára dym, zvyšuje spotrebu paliva, sulfuruje vnútornú chladiacu vodu (s následným poškodením mazív) a spôsobuje vážne dôsledky pre ostatné komponenty motora (napr. turbodúchadlo atď.).

POKYNY TÝKAJÚCE SA INŠTALÁCIE:

1. (G). Ďalšie informácie si prečítajte v NFPA 20 2016, kapitola 11.5. Je možné využiť aj ďalšie druhy usporiadania potrubí. Zobrazená schéma sa vzťahuje na potrubie prechádzajúce cez stenu s využitím tlmiča na vonkajšej aj vnútornej strane.
2. Výfukové potrubie a tlmič musia byť vhodné na určené použitie a protitlak výfukových plynov nesmie prekročiť odporúčania výrobcu motora (pozri upozornenie nižšie) (11.5.2.5).
3. Priemer výfukového potrubia nesmie byť menší ako odsávací výstup motora.
4. Odsávacie potrubie musí byť prekryté vysokotepelnou izoláciou alebo musí byť kryté iným spôsobom, aby sa predišlo zraneniu osôb (11.5.2.4).
5. Systém musí byť podopretý spôsobom, aby na flexibilné výfukové pripojenie nepôsobila žiadna váha.
6. Odsávacie potrubie musí byť umiestnené spôsobom, aby sa predišlo návratu spalín do miestnosti s čerpadlom.
7. Odsávacie potrubie a bod prechodu z miestnosti s čerpadlom musí byť vytvorené alebo izolované tak, aby pre budovu nepredstavovali riziko vzniku požiaru.
8. Odsávací systém musí byť ukončený mimo konštrukcie v mieste, kde sú horúce plyny, iskry alebo produkty spaľovania vypúšťané na bezpečné miesto.
9. Ukončenia odsávacieho systému nesmie smerovať na horľavý materiál ani konštrukcie. Nesmie smerovať ani na miesta obsahujúce horľavé plyny, horľavé výpary či horľavý prach.
10. Odsávacie potrubie musia byť nainštalované vo vzdialenosti minimálne 9 palcov (229 mm) od horľavých materiálov (11.5.2.6).
11. Odsávacie potrubia vedúce priamo cez horľavé strechy musia byť v bode prechodu kryté odvetrávanou stenovou priechodkou z kovu, ktorá presahuje nie menej ako 9 palcov (229 mm) pod strešnú konštrukciu a má aspoň o 6 palcov (152 mm) väčší priemer než má odsávacie potrubie (11.5.2.7).
12. Odsávacie potrubia vedúce priamo cez horľavé strechy musia byť v bode prechodu kryté jedným z nasledujúcich spôsobov:

(1) Kovové vetrané priechodky s nie menej než 12 palcov (305 mm) väčším priemerom než odsávacie potrubie.

(2) Kovové alebo vypálené vstavané tehlové priechodky alebo iné schválené materiály zabezpečujúce aspoň 8 palcovú (203 mm) vrstvu izolácie medzi priechodkou a konštrukčným materiálom.

8 Uvedenie do prevádzky

Pri prvom uvedení do prevádzky Wilo-FireSet sa obráťte na zástupcu služieb značky Wilo, prípadne kontaktujte stredisko popredajových služieb spoločnosti Wilo.

O uvedenie do prevádzky systému Wilo-FireSet sa musí postarať iba informovaná a odborne zručná osoba.

8.1 Všeobecná kontrola

Pred uvedením systému Wilo-FireSet do prevádzky skontrolujte tieto skutočnosti:

- Pri inštalácii sa postupovalo podľa špecifikácií normy NFPA 20.
- Pri montáži sa postupovalo podľa špecifikácií v návodoch na montáž a obsluhu čerpadla.
- Pri montáži sa postupovalo podľa špecifikácií v návodoch na montáž a obsluhu spínacieho prístroja.
- Kabeláž je vyhotovená správnym spôsobom, a to najmä uzemnenie.
- Pevné spoje nie sú vystavené mechanickej záťaži.
- Počas vizuálnej kontroly po naplnení systému sa nezistili žiadne poruchy.
- Uzatváracie ventily na stranách čerpadla a na tlakovej rúre sú otvorené.
- Hladina kvapalín v naftovom motore je dostatočná.
- Čerpadlo/pohon sú správne nastavené.

UPOZORNENIE! Riziko poškodenia výrobku!

Pred uvedením do prevádzky utiahnite všetky napájacie svorky!

VAROVANIE! Riziko rezných poranení!

Presvedčte sa, že sú založené všetky chrániče otočných súčastí, remeňov, horúcich povrchov a pod. Nástroje alebo odmontované diely FireSet nikdy nenechávajte na zariadení resp. v jeho okolí.

VAROVANIE! Riziko smrteľného zranenia!

Presvedčte sa, že sú založené všetky chrániče akýchkoľvek nebezpečných častí. Zabráňte akejkoľvek možnosti manipulácie s prvkami, ktoré izolujú zariadenie alebo jeho časti, na ktorých sa má pracovať.

Ak je počas inštalácie nutné vykonať skúšky, uistite sa, že čerpadlá sú pred ich zapnutím správne naplnené vodou.
Pred naplnením čerpadlového zariadenia vodou skontrolujte tesnosť komponentov, ktoré sa počas prepravy a pri manipulácii mohli uvoľniť.
Nespúšťajte automatickú prevádzku systému FireSet skôr, ako bude hasiaci systém úplne zmontované v súlade s normou. Uvedenie nekompletného hasiaceho systému do prevádzky má za následok zrušenie záručného krytia.

POSTUP UVEDENIA DO PREVÁDZKY

- Počas nastavenia automatickej prevádzky musia byť zadefinované postupy údržbového programu a úlohy prevádzky v prípade náhodného spustenia.
- Pri modeloch s naftovým motorom skontrolujte pred zahájením prevádzky správne nabitie batérií.
- Pri kontrole batérií sa riaďte pokynmi od výrobcu.
- Batérie uchovávajte mimo ohňa a iskier. Z bezpečnostných dôvodov sa počas prevádzky a pri inštalácii alebo demontáži nenakláňajte nad batérie.
- Skontrolujte, či je výška hladiny paliva v nádržiach naftových motorov správna. V prípade potreby ho dopĺňajte len do studených motorov.
- Dbajte na to, aby ste palivo nevyliali na motory a gumené alebo plastové časti systému.
- Nedopĺňajte palivo do teplých motorov.
- Pred zapnutím elektrického čerpadla skontrolujte správnu vzájomnú adjustáciu motora a čerpadla. Dodržiavajte pokyny týkajúce sa prevádzky, ktoré sú uvedené v špecifických návodoch na montáž a obsluhu dodaných spolu s čerpadlami. Vzájomnú adjustáciu motora a čerpadla smú vykonať výlučne odborne zručné osoby.
- Inštaláciu musia výlučne zabezpečovať iba kvalifikovaní technici.

8.2 Prevádzková kontrola

8.2.1 Uvedenie hlavného elektrického čerpadla do prevádzky

- Uistite sa, že všetky hydraulické, mechanické a elektrické pripojenia uvedené v tomto návode sú vykonané v súlade s údajmi v norme NFPA 20, s pokynmi v tomto návode na montáž a obsluhu, s pokynmi v návode na montáž a obsluhu čerpadla, motora a spínacieho prístroja.
- Uistite sa, že ventily na nasávacej a výtlakovej strane čerpadla sú otvorené.
- Presvedčte sa, že čerpadlo zabezpečuje odsávanie a je naplnené vodou.
- Skontrolujte, či napájanie vyhovuje údajom označeným na typovom štítku. Zároveň skontrolujte pripojenie trojfázového napájania.

UPOZORNENIE! Riziko poškodenia výrobku!

Uistite sa, že žiadny z nasledujúcich bodov neplatí. V opačnom prípade okamžite zastavte čerpadlo a pred jeho opätovným spustením odstráňte príčiny problémov (pozrite si tiež kapitolu „Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie“):

- **Kontakt rotujúcich častí s pevnými časťami,**
- **Nezvyčajné zvuky a vibrácie,**
- **Uvoľnené skrutky,**

- **Vysoká teplota telesa čerpadla,**
- **Rozdiely v prúde na každej fáze,**
- **Netesnosť na kryte čerpadla,**
- **Vibrácie, hluk a nadmerné teploty môžu byť spôsobené nesprávnym nastavením spojenia medzi motorom a čerpadlom.**

8.2.2 Uvedenie hlavného naftového čerpadla do prevádzky

- Uistite sa, že všetky hydraulické, mechanické a elektrické pripojenia uvedené v tomto návode sú vykonané v súlade s údajmi v norme NFPA 20, s pokynmi v tomto návode na montáž a obsluhu, s pokynmi v návode na montáž a obsluhu čerpadla, motora a spínacieho prístroja.
- Uistite sa, že ventily na nasávacej a výtlakovej strane čerpadla sú otvorené.
- Presvedčte sa, že čerpadlo zabezpečuje odsávanie a je naplnené vodou. Pomocou kohútika na telese čerpadla vypustite vzduch.
- Skontrolujte, či je napájacie napätie v súlade s údajmi uvedenými na typovom štítku a či je prítomné.
- Uistite sa, či je palivo kompatibilné s motorom a či je palivová nádrž kompletne naplnená palivom (výšku hladiny paliva v nádrži možno skontrolovať na spínacom prístroji).
- Uistite sa, že spojenia s potrubiami sú vytvorené správne, bez spojovacích kusov medzi nádržou a motorom.
- Uistite sa, že kábel elektrického plavákového spínača nádrže je správne pripojený k spínaciemu prístroju naftového čerpadla.
- Skontrolujte výšku hladiny oleja a chladiaceho prostriedku v motore.
- Pri motoroch chladených zo strany výmenníka tepla skontrolujte špecifické operácie uvedené v návodoch na montáž a obsluhu motora.
- Pri dopĺňaní kvapalín používajte oleje a chladiace prostriedky, ktoré sú odporúčané v návodoch na montáž a obsluhu naftových motorov a dopĺňajú tento návod na montáž a obsluhu.

UPOZORNENIE! Riziko poškodenia výrobku!

Uistite sa, že žiadny z nasledujúcich bodov neplatí. V opačnom prípade okamžite zastavte čerpadlo a pred jeho opätovným spustením odstráňte príčiny problémov (pozrite si tiež kapitolu „Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie“):

- **Kontakt rotujúcich častí s pevnými časťami.**
- **Nezvyčajné zvuky a vibrácie.**
- **Uvoľnené skrutky.**
- **Vysoká teplota telesa čerpadla.**
- **Výfukové plyny v miestnosti s čerpadlom.**
- **Priesaky na mechanickom tesnení.**
- **Vibrácie, hluk a nadmerné teploty môžu byť spôsobené nesprávnym nastavením spojenia medzi motorom a čerpadlom.**

9 Údržba

Wilo-FireSet predstavuje zariadenie v hasiacom systéme, a preto akékoľvek úpravy a opravy ovplyvňujúce jeho účinnosť musia byť vykonané spôsobom, aby sa minimalizoval stav „mimo prevádzky“.

Ak je súčasťou systému viac ne jedno čerpadlo, odpájajte ich postupne pomocou spínačov na elektrických spínacích prístrojov a uzatváracích ventilov.

Zabráňte prístupu neoprávnených osôb k priestoru čerpadiel!

VAROVANIE! Riziko zranenia osôb!

Osoby musia vždy používať osobné ochranné vybavenie. Údržbu SMIE vykonávať iba odborný personál! V prípade chýbajúcich pokynov sa vždy obráťte na dodávateľa alebo odborných pracovníkov.

Pri činnostiach, ktoré si vyžadujú prítomnosť viac ako jednej osoby, nikdy nepracujte samostatne.

Z akýchkoľvek rotujúcich častí, remeňov, horúcich povrchov atď. nikdy neodstraňujte ochranné prvky. Nástroje alebo odmontované diely skupiny nikdy nenechávajte na zariadení resp. v jeho okolí.

Nedemontujte ochranu dielov pod prúdom. Zabráňte akejkoľvek možnosti manipulácie s prvkami, ktoré izolujú zariadenie alebo jeho časti, na ktorých sa má pracovať.

UPOZORNENIE! Riziko poškodenia výrobku!

Systém FireSet NIE JE vybavený možnosťou núdzového zastavenia. Hlavné čerpadlá možno zastaviť len manuálne prerušením automatického režimu.

Z tohto dôvodu sa uistite, že máte k dispozícii komplexné pokyny. Pred každým zásahom zastavte prevádzku čerpadla.

NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!

V prípade vykonávania prác pri otvorených dvierkach spínacieho prístroja môže byť na vstupných svorkách napájacieho vedenia a na svorkách diaľkového prenosu alarmov aj po vypnutí hlavného vypínača stále prítomný elektrický prúd.

NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!

Pri zásahoch na naftovom motore sa odporúča odpojiť kladnú svorku batérie, aby sa predišlo neželaným spusteniam.

NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!

Pred výmenou motorového oleja sa uistite, že teplota je nižšia ako 50 °C. V prípade motorov chladených vodou veľmi pomaly otvorte uzáver chladiča alebo výmenník tepla. Chladiace zariadenia sú zvyčajne pod tlakom, a preto môže dôjsť k intenzívnym únikom horúcich kvapalín. Skontrolujte správnosť výšok hladín motorových kvapalín (olej/voda) a správnosť utiahnutia uzáverov okruhu vody a okruhu oleja.

NIKDY NEPRIDÁVAJTE CHLADIACI PROSTRIEDOK DO PREHRIATEHO MOTORA. NAJPRV HO NECHAJTE VYCHLADNÚŤ.
V prípade naftových motorov s výmenníkom tepla skontrolujte, či sú ventily chladiaceho okruhu v otvorenej polohe. Skontrolujte naftové a olejové hadice z hľadiska úniku kvapalín.

NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!

Pre ohrievanie oleja/chladiacej vody naftového čerpadla možno nainštalovať elektrický ponorný alebo kontaktný rezistor s napájacím napätím 230 V.

VAROVANIE! Riziko požiaru a zranenia osôb! Pripájanie alebo odpájanie batérie môže spôsobiť vznik iskier.

Káble batérie nikdy nepripájajte ani neodpájajte pri bežiacom motore.

VAROVANIE! Riziko popálenín!

Horúce povrchy naftového motora a výfukového potrubia.

NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo výbuchu!

Pri nabíjaní batérií naftového čerpadla môže dôjsť k tvorbe potenciálne výbušných plynov. Z tohto dôvodu zabráňte prítomnosti ohňa a iskier. Horľavé kvapaliny alebo handry namočené v takýchto kvapalinách nikdy nenechávajte v okolí čerpadiel ani elektrických zariadení.

POČAS VÝMENY OLEJA ALEBO PĹŇANIA PALIVA NEFAJČITE A NEPOUŽÍVAJTE OHEŇ.

9.1 Všeobecné kroky údržby

- Všeobecná kontrola čerpadla FireSet a systému (vrátane napájania vodou a elektrickou energiou) z hľadiska viditeľného stavu všetkých komponentov.
- Všeobecné čistenie
- Kontrola tesností jednosmerných ventilov
- Kontrola prevádzkovej konfigurácie elektrického spínacieho prístroja
- Kontrola správnej prevádzky kontroliek alarmu na spínacom prístroji
- Kontrola správnej prevádzky alarmov minimálnej výšky hladiny v nádrži/studni
- Kontrola elektrických pripojení a zabezpečenie, že neexistujú známky poškodenia izolácie, spálenia, uvoľnenia svoriek
- Pozrite tiež špecifické úkony uvedené v príslušných návodoch na montáž a obsluhu k rôznym komponentom systému FireSet
- Kontrola správneho fungovania alarmu minimálnej výšky hladiny paliva
- Kontrola správneho fungovania ohrievacieho rezistora motorového oleja
- Kontrola úrovne nabitia batérie a účinnosti nabíjačky batérií
- Kontrola správneho fungovania zastavovacieho magnetického ventilu pre naftový motor
- Kontrola výšky hladiny a viskozity chladiaceho oleja čerpadla

Počas všetkých kontrol je nutné sa dôslednej zamerať na nasledujúce body:

a) Všetky rôzne tlaky na manometri pre vodu a vzduch v budovách, tlaky v hlavných potrubiach a tlakových nádobách.
b) Všetky výšky hladín vody v zásobných nádržiach.
c) Správna poloha všetkých hlavných uzatváracích ventilov.

9.2 Skúška automatického spustenia čerpadla

Skúšky automatických čerpadiel musia zahŕňať nasledovné:

a) Skontrolujte hladinu motorového oleja a paliva.
b) Znížte tlak vody na spúšťanom zariadení, čím budete simulovať požiadavku na automatické spustenie.
c) Po spustení čerpadla je potrebné skontrolovať a zaznamenať počiatočný tlak.
d) Skontrolujte tlak oleja naftového čerpadla a prúdenie vody chladiaceho okruhu.

UPOZORNENIE! Riziko poruchy čerpadla!

Po vykonaní skúšok vždy doplňte palivo a ostatné kvapaliny.

9.3 Skúška automatického spustenia naftového čerpadla

Po skúške spustenia sa musia naftové motory preskúšať nasledovne:

a) Nechajte motor bežať po dobu 20 minút alebo po dobu odporúčanú dodávateľom. Potom motor zastavte a okamžite ho znovu spustite pomocou skúšobného tlačidla „manuálne spustenie“.
b) Skontrolujte výšku hladiny vody v primárnom chladiacom okruhu.

Počas skúšky je nutné skontrolovať tlak oleja, teplotu motora a prietok chladiaceho prostriedku. Potom skontrolujte olejové hadice a zistite, či nedochádza k úniku paliva, chladiaceho prostriedku alebo výfukových plynov.

9.4 Pravidelné skúšky

MESAČNÉ KONTROLY
Skontrolujte výšku hladiny a hustotu elektrolytu všetkých olovených batériových článkov (vrátane štartovacích batérií naftového motora a batérií používaných pre napájanie elektronického spínacieho zariadenia). Ak je hustota nízka, skontrolujte nabíjačku batérií. Ak je nabíjačka v poriadku, vymeňte chybnú batériu.

ŠTVRŤROČNÉ KONTROLY
Tieto kontroly je nutné vykonávať najneskôr každých 13 týždňov.
Kontrolnú správu je nutné zaznamenať, podpísať a odovzdať koncovému používateľovi. Táto správa musí obsahovať podrobnosti o každom vykonanom alebo plánovanom postupe a podrobnosti o externých faktoroch (napr. poveternostné podmienky, ktoré mohli mať vplyv na výsledky).

Skontrolujte potrubia a podpery z hľadiska možnej korózie a v prípade potreby ich ochráňte.

Skontrolujte, či sú potrubia správne uzemnené. Potrubia sprinklerov nemožno použiť pre pripojenie uzemnenia elektrického vybavenia. Odstráňte všetky takéto uzemňovacie pripojenia a použite alternatívne riešenie.

Skontrolujte zásobovanie vodou na každej riadiacej stanici systému. Čerpadlo(-á) sa musia spustiť automaticky, pričom hodnoty tlaku a nameraný prietok nesmú byť nižšie ako hodnoty uvedené v projekte. Každú zmenu je nutné zaznamenať.

Skontrolujte, či fungujú všetky ventily zabezpečujúce zásobovanie sprinklerov vodou. Potom ich opäť uveďte do ich normálnej prevádzkovej polohy. Postup zopakujte pri všetkých ventiloch zásobovania vodou, regulačných ventiloch, ventiloch alarmu a všetkých lokálnych resp. prídavných ventiloch.

Skontrolujte počet a balenie náhradných dielov, ktoré máte v zásobe.

POLROČNÉ KONTROLY
Tieto kontroly je nutné vykonávať najneskôr každých šesť mesiacov.
Skontrolujte systém alarmu a diaľkového alarmu a podajte správu centrálnemu dozoru.

ROČNÉ KONTROLY
Tieto kontroly je nutné vykonávať najneskôr každých 12 mesiacov.
Preskúšajte účinnosť každého čerpadla pri plnom zaťažení (so spojením medzi skúšobným potrubím a výtlačnou stranou čerpadla), aby ste skontrolovali, či hodnoty tlaku/prietoku zodpovedajú hodnotám uvedeným na typovom štítku čerpadla.
Skontrolujte, či v napájacích potrubiach a vo ventiloch medzi zdrojom vody a každou riadiacou stanicou nedochádza k úbytkom tlaku.

Vykonajte skúšku poruchy spustenia naftového motora a skontrolujte, či alarm funguje v súlade s normami.

Po tejto skúške naftový motor okamžite znova naštartujte pomocou procesu manuálneho spúšťania.
Skontrolujte, či plavákové ventily v zásobných nádržiach fungujú správne.

Skontrolujte nasávacie koše na sacej a odtokovej nádrži filtračného príslušenstva. V prípade potreby ich vyčistite.

3-ROČNÉ KONTROLY
Tieto kontroly je nutné vykonávať najneskôr každé tri roky.
Vyprázdnite všetky nádrže a zvonka aj zvnútra skontrolujte, či sa na nich nevyskytla korózia.
V prípade potreby sa musia všetky nádrže natrieť alebo sa musí obnoviť ich ochrana proti korózii.

Skontrolujte všetky ventily zásobovania vodou, ventily alarmu a regulačné ventily. V prípade potreby vykonajte ich údržbu alebo výmenu.

9.5 Zvyškové riziká počas údržby zariadenia

VAROVANIE! Riziko rezných poranení!

Ostré hrany alebo akékoľvek nechránené závitové časti predstavujú riziko rezných poranení. Vykonajte opatrenia potrebné na ochranu pred reznými poraneniami a používajte ochranné vybavenie (noste špecifické rukavice).

VAROVANIE! Riziko zranenia v dôsledku nárazu!

Dbajte na vyčnievajúce časti a časti vo výške hlavy. Používajte špeciálny ochranný odev.

NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!

Neprekračujte hraničné hodnoty menovitého tlaku pre nádobu vysokotlakového čerpadla, aby nedošlo k možným výbuchom.

NEBEZPEČENSTVO! Riziko zasiahnutia elektrickým prúdom!

Osoby zodpovedné za pripojenie elektrického vybavenia a motorov musia disponovať certifikátom pre tento typ prác a pripojenie musia vykonať v súlade s platnými predpismi a zákonmi.

Pred vykonávaním akýchkoľvek prác, kde hrozí kontakt s elektrickými súčasťami, musia zabezpečiť vypnutie napájania. Skontrolujte kontinuitu uzemnenia. Zabráňte kontaktu s vodou.

VAROVANIE! Riziko pádu

Vykonajte opatrenia pre zamedzenie prístupu k nádržiam alebo studniam. Studne musia byť vybavené uzatváracím krytom.

VAROVANIE! Riziko popálenín!

Vykonajte opatrenia pre zamedzenie kontaktu s horúcimi časťami motora. Pre jednotlivé horúce diely motora a výfukové potrubie použite ochranné kryty. Palivo do motora dopĺňajte len vtedy, keď je naftový motor studený. Počas dopĺňania zabráňte kvapnutiu paliva na horúce časti naftového motora. Používajte špeciálne rukavice.

VAROVANIE! Riziko podráždenia!

Počas dopĺňania a kontrol výšky hladiny zabráňte vyliatiu kyselinového roztoku z batérie, ktorý by mohol spôsobiť podráždenie alebo vecné škody. Zachovajte dostatočnú vzdialenosť očí od plniaceho otvoru. Používajte špeciálne prostriedky na ochranu pred dotykom.

NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!

Nezapínajte naftové čerpadlá, ak potrubia pre výfukové plyny nie sú pripojené tak, aby boli tieto plyny odvádzané do vonkajšieho prostredia.

UPOZORNENIE! Riziko znečistenia životného prostredia!

Počas kontrol a plnenia zabráňte úniku oleja z motora alebo naftového paliva z nádrže. Používajte vhodné ochranné prostriedky a aplikujte potrebné opatrenia.

NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!

Riziko neúmyselného spustenia. Vyhýbajte sa údržbe na systémoch FireSet v prípade, ak je aktivovaná automatická prevádzka.

10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

Operácie uvedené v nasledujúce tabuľke musí vykonávať VÝHRADNE odborný personál. Pred akýmikoľvek úkonmi je nutné si pozorne prečítať tento návod a porozumieť jeho obsahu. Nikdy nevykonávajte opravy materiálov a vybavenia bez toho, aby ste sa dôkladne oboznámili a porozumeli ste návodu.

Ak osoby nedisponujú dostatočnými znalosťami o výrobku a prevádzkovej logike vyžadovanými špecifickými normami týkajúcimi sa hasiacich zariadení alebo ak osoby nedisponujú potrebnými technickými zručnosťami, s požiadavkou o vykonanie pravidelných údržbových kontrol sa obráťte na spoločnosť Wilo.

Poruchy	Príčiny	Odstraňovanie porúch
Spínací prístroj je vypnutý	Chýba zdroj napájania	Uistite sa, že napájacie vedenie je pripojené a napätie je prítomné.
	Poistky mimo prevádzky	Skontrolujte a/alebo vymeňte poistky. Skontrolujte a/alebo vymeňte spínací prístroj.
	Porucha pomocného okruhu	Skontrolujte napätie primárneho a sekundárneho obvodu v transformátore. Skontrolujte a/alebo vymeňte poistky transformátora.
Motor neštartuje	Chýba zdroj napájania	Skontrolujte pripojenia a elektrický spínací prístroj.
	Skrat vo vinutí	Skontrolujte vinutia motora.
	Porucha spínacieho prístroja/nesprávne pripojenia	Skontrolujte pripojenie.
	Preťaženie	Skontrolujte dimenzovanie prívodu. Uistite sa, či čerpadlo nie je blokované.

Poruchy	Príčiny	Odstraňovanie porúch
Čerpadlo pracuje, ale nedodáva vodu, resp. má malý objem prietoku/dopravnú výšku	Nesprávny smer otáčania	Zameňte dve fázy napájania motora.
	Nadmerná hĺbka nasávania. Čerpadlo v kavitácii	Skontrolujte výpočty pre prispôsobenie výšky udržujúcej tlak čerpadla.
	Nesprávny priemer nasávacieho potrubia a ventilov. Čerpadlo v kavitácii	Skontrolujte výpočty pre prispôsobenie výšky udržujúcej tlak čerpadla.
	Vnikanie vzduchu do nasávacieho potrubia	Uistite sa, že v nasávacom potrubí nie sú netesné miesta. Ak sú nainštalované viaceré čerpadlá, skontrolujte vzdialenosť medzi bodmi nasávania. Nainštalujte protivírivé dosky.
	Čiastočne/úplne zatvorené ventily	Otvorte nasávacie a výtlakové ventily.
	Opotrebované čerpadlo	Skontrolujte a opravte.
	Blokovaný rotor čerpadla	Skontrolujte a opravte.
	Blokovaný nasávací kôš/filtre	Skontrolujte a opravte.
	Spojenie medzi čerpadlom a opotrebovaným motorom	Skontrolujte a opravte.
	Motor nedokáže dosiahnuť menovitý počet otáčok alebo vykazuje vibrácie	Skontrolujte rýchlosť. Pozrite vyššie.
	Ložiská čerpadla sú opotrebované alebo nie sú namazané	Pomocou mazacích zariadení vykonajte mazanie.
Motor nedokáže dosiahnuť menovitý počet otáčok	Príliš nízke napätie na svorkách motora	Skontrolujte napájacie napätie, pripojenia a prierez káblov napájacieho vedenia.
	Nesprávne kontakty vo výkonovom stýkači alebo problém so spustením zariadenia	Skontrolujte a opravte.
	Chyba fázy	Skontrolujte vedenie, pripojenie a poistky.
	Nesprávne kontakty v napájacích kábloch	Skontrolujte upevnenie svoriek.
	Vinutie spojené so zemou alebo skrat	Odmontujte motor a opravte ho resp. vymeňte.
Čerpadlá, ktoré neboli pripravené na prevádzku, sa náhle spustili	Nesprávne dimenzovanie napájacieho vedenia	Skontrolujte a vymeňte.
	Nedostatočné napätie	Skontrolujte napájacie napätie.
	Dimenzovanie čerpadla	Odstráňte rotujúce časti a vykonajte kontrolu veľkostí.
Prítomnosť napätia na telese motora	Kontakt medzi živým elektrickým vodičom a zemou	Upravte pripojenia.
	Vlhká alebo stará izolácia	Vysušte motor alebo ho previňte.
	Skrat medzi svorkami a vonkajším telesom	Skontrolujte izoláciu medzi svorkami a telesom.
Nezvyčajné prehrievanie vonkajšej časti motora	Preťaženie čerpadla	Odmontujte a skontrolujte.
	Spojenie odchýlené od osi	Správne vyrovnajte.
	Teplota okolia vyššia ako 40 °C	Vyvetrajte priestor.
	Napätie je vyššie/nižšie ako menovitá hodnota	Skontrolujte predradené napájacie napätie.
	Chyba fázy	Skontrolujte napájacie napätie a poistky.
	Nedostatočné vetranie	Skontrolujte nasávacie koše a potrubia. Zmeňte veľkosť.
	Preklzovanie medzi statorom a rotorom	Opravte alebo vymeňte motor.
	Nevyvážené napätie na troch fázach	Skontrolujte napájacie napätie.
Hlavné čerpadlo sa spúšťa skôr ako vysokotlakové čerpadlo	Tlakový spínač na hlavnom čerpadle je nakalibrovaný na vyššiu hodnotu ako spínač na vysokotlakovom čerpadle	Skontrolujte nastavenia tlakového spínača.
Hlavné čerpadlo sa spustí okamžite s indikátorom v polohe 1	Tlakový spínač je nakalibrovaný na nižšiu hodnotu než je hodnota tlaku v systéme	Skontrolujte nastavenia tlakového spínača.
		Zvýšte hodnotu tlaku v zariadení.
	Príliš nízka výška hladiny vody v prítokovej nádrži	Skontrolujte výšku hladiny vody v prítokovej nádrži.
Náhly pokles počtu otáčok	Momentálne preťaženie/cudzie telesá v čerpadle	Odmontujte čerpadlo.
	Jednofázová prevádzka	Skontrolujte napájanie a poistky.
	Pokles napätia	Skontrolujte napájanie.

Poruchy	Príčiny	Odstraňovanie porúch
Magnetický šum, náhle pískanie	Vinutie motora alebo skrat	Odmontujte motor a opravte ho resp. vymeňte.
	Trenie medzi statorom a rotorom	Odmontujte motor a opravte ho resp. vymeňte.
Mechanický hluk	Uvoľnené skrutky	Skontrolujte a utiahnite ich.
	Uvoľnené skrutky v kryte ventilátora/ kryte spojenia	Skontrolujte a utiahnite ich.
	Preklzovanie medzi ventilátorom a motorom a medzi spojením a jeho krytom	Zabezpečte správnu vzdialenosť a opäť namontujte.
	Cudzie telesá v motore alebo čerpadle	Odmontujte motor alebo čerpadlo a odstráňte cudzie telesá.
	Spojky nie sú správne nastavené	Opätovne ich nastavte.
	Nedostatočne namazané/ opotrebované/poškodené ložiská	Namažte alebo vymeňte ich.
Prehrievanie ložísk čerpadla/ motora	Poškodené ložiská	Vymeňte ich.
	Nedostatočné mazanie	Opätovne namažte.
	Nesprávne vzájomné nastavenie čerpadla a motora	Opätovne ich nastavte.
Nezvyčajné vibrácie	Na zariadení nie sú použité antivibračné puzdrá	Namontujte alebo opravte ich.
	Čerpadlo v kavitácii	Skontrolujte dimenzovanie inštalácie.
	Príliš veľa vzduchu vo vode	Uistite sa, že v nasávacom potrubí nie sú netesné miesta. Ak sú nainštalované viaceré čerpadlá, skontrolujte vzdialenosť medzi bodmi nasávania. Nainštalujte protivírivé dosky.
	Ložiská, čerpadlo/hriadeľ motora sú opotrebované	Vymeňte.
	Opotrebované spojenia čerpadla/ motora	Vymeňte.
	Nesprávne vzájomné nastavenie čerpadla a motora	Opätovne nastavte čerpadlo a motor.
Motor sa po stlačení zastavovacieho tlačidla nezastaví	Ide o normálny jav, pokiaľ nedošlo k obnoveniu tlaku systému	Zastavte automatickú prevádzku a potom zastavte čerpadlo.
	Porucha spínacieho prístroja	Vypnite spínací prístroj a potom vykonajte kontrolu.
	Porucha elektromagnetu na zastavenie spínacieho prístroja naftového čerpadla	Manuálne použite palivovú páčku, pomocou ktorej pracuje elektromagnet.
Motor nedokáže dosiahnuť menovitý počet otáčok alebo vykazuje výkyvy	Páčka akcelerátora v nesprávnej polohe	Skontrolujte a nastavte počet otáčok a zaistite páčku.
	Znečistený palivový nasávací kôš	Vyčistite alebo vymeňte.
	Porucha injektora/čerpadla	Kontaktujte centrum servisnej služby.
Pastorok štartéra sa po naštartovaní motora nevysunie	Porucha počítadla otáčok	Skontrolujte vzdialenosť od pastorka. Vymeňte.
	Porucha spínacieho prístroja	Kontaktujte centrum servisnej služby.

Poruchy	Príčiny	Odstraňovanie porúch
Motor sa nespustí resp. pokúša sa o spustenie a potom sa zastaví	Vybité batérie	Skontrolujte batériu a nabíjačku batérie. Nabite batériu resp. v prípade potreby ju vymeňte.
	Nedostatok paliva	Ak nedostatok paliva nie je indikovaný na kontrolke spínacieho prístroja, tak skontrolujte palivovú nádrž a alarmový plavákový spínač. Vymeňte spínací prístroj. Vymeňte nádrž.
	Vzduch v palivovom okruhu	Odvzdušnením injektorov a nasávacích košov naftového paliva odstráňte vzduch z okruhu.
	Znečistený palivový nasávací kôš	Vymeňte ho.
	Znečistený vzduchový nasávací kôš	Vymeňte ho.
	Porucha palivového okruhu: zablokované injektory, porucha vstrekovacieho čerpadla	Kontaktujte centrum servisnej služby.
	Príliš nízka teplota	Skontrolujte, či teplota okolia nie je nižšia ako 10 °C. Potom skontrolujte, či ohrievač oleja/vody pracuje správne. V prípade potreby vymeňte.
	Uvoľnené alebo hrdzavé spojenia medzi batériou/štartérom/relé	Skontrolujte káble a svorky. Previňte. Správne utiahnite. Vymeňte.
	Porucha spínacieho prístroja naftového čerpadla	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte.
	Porucha štartéra	Kontaktujte centrum servisnej služby.
Čierny dym	Znečistený/zablokovaný vzduchový nasávací kôš	Vymeňte.
	Príliš vysoká hladina oleja	Odoberte nadbytočný olej.
	Problém s injektorom, palivovým čerpadlom atď.	Kontaktujte centrum servisnej služby.
Nezvyčajné zahrievanie – príliš vysoká teplota vody/oleja	Preťaženie čerpadla (trenie)	Odmontujte a skontrolujte.
	Spojenie odchýlené od osi	Správne vyrovnajte.
	Teplota okolia vyššia ako 40 °C	Vyvetrajte priestor.
	Nedostatočné vetranie	Skontrolujte filtre a vetraciu mriežku. Vyčistite alebo zmeňte veľkosť.
	Znečistený alebo zablokovaný chladič/ chladiaci prostriedok	Odmontujte a vyčistite.
	Nedostatok vody v chladiči/výmenníku tepla	Po vychladnutí doplňte vodu a skontrolujte, či nedochádza k jej úniku.
	Zatvorený alebo nedostatočne otvorený ventil okruhu výmenníka tepla	Skontrolujte, či čerpadlo vykazuje prietok vody, a potom otvorte zatváraciu bránu.
	Porucha čerpadla cirkulácie vody	Kontaktujte centrum servisnej služby.
	Porucha remeňa ventilátora (vzduchom chladené motory)	Skontrolujte napätie a v prípade potreby vymeňte remeň ventilátora.
	Porucha príslušného alarmu	Skontrolujte snímač, pripojenia a regulačnú jednotku na spínacom prístroji. V prípade potreby vymeňte.
Vysokotlakové čerpadlo neštartuje	Chýba zdroj napájania	Skontrolujte pripojenia a elektronický spínací prístroj.
	Tlakový spínač je nakalibrovaný na nižšiu hodnotu tlaku než je hodnota tlaku v hlavnom čerpadle.	Skontrolujte nastavenia tlakového spínača.
	Skrat vo vinutí	Skontrolujte vinutie.
	Zásah tepelnej ochrany	Skontrolujte dimenzovanie napájacieho vedenia. Skontrolujte, či čerpadlo nie je zablokované. Potom skontrolujte nastavenie tlakového spínača a tlak v nádrži.
	Porucha spínacieho prístroja a nesprávne zapojenia.	Skontrolujte.

11 Vyradenie z prevádzky a likvidácia

Ak má byť systém Wilo-FireSet vyradený z prevádzky, tak najprv odpojte zariadenie od zdroja napájania a okruhu vody a potom roztrieďte jednotlivé materiály zariadenia, aby bolo možné ich zlikvidovať samostatne.
Poverte spoločnosť zaoberajúcu sa likvidáciou priemyselných strojov.

Skontrolujte, či sa vo vnútri čerpadla a potrubí nenachádzajú žiadne zvyšky znečisťujúcich kvapalín.

Zariadenia vybavené naftovým motorom môžu zahŕňať batérie, ktoré obsahujú olovo a elektrolyt s obsahom kyseliny. Ďalšími látkami sú roztoky vody a nemrznúcej kvapaliny, olej a palivo.

Mimoriadnu pozornosť venujte likvidácii batérií a vykonajte všetky potrebné kroky pre prevenciu vyliatia kvapaliny na zem a znečistenia životného prostredia.

Preniknutie takýchto materiálov zariadenia do životného prostredia môže spôsobiť vážne environmentálne škody.

OZNÁMENIE
Zákaz likvidácie v komunálnom odpade!
V Európskej únii sa tento symbol môže objaviť na výrobku, obale aj na pribalenej dokumentácii. Znamená to, že elektroniku a elektrospotrebiče nemožno vyhadzovať spolu s komunálnym odpadom.

Všetky materiály a komponenty je nutné zhromaždiť a zlikvidovať v súlade s platnými predpismi.
Aj pri montáži a manipulácii je nutné nasledujúce materiály odoslať do spoločností vykonávajúcich zber a likvidáciu odpadu:

- Elektromechanické a elektronické komponenty
- Elektrické káble
- Batérie
- Nasávacie koše
- Výpust oleja
- Zmes vody a nemrznúcej kvapaliny
- Handry a hladký materiál používaný pri rôznych úkonoch alebo čistení
- Obalové materiály

Kvapaliny a znečisťujúce materiály je nutné zlikvidovať v súlade so špecifickými platnými normami.
Separovaný zber a likvidácia odpadu umožňuje recykláciu a znižuje mieru znečistenia životného prostredia.

Aby sa zabezpečila správna manipulácia, recyklácia a likvidácia predmetných použitých produktov, pamätajte na nasledujúce body:
- Tieto výrobky odovzdávajte iba v na to určených zberných miestach s príslušným oprávnením.
- Dodržujte lokálne platné nariadenia!

Informácie o správnej likvidácii vám poskytne miestny orgán, najbližší zberný dvor alebo predajca, ktorý vám výrobok predal.
Ďalšie informácie o recyklácii nájdete na adrese www.wilo-recycling.com.

12 Náhradné diely

Na možnosti urýchleného riešenia a obnovy systému Wilo-FireSet do prevádzkového stavu a podľa typu podmienok čerpania je vhodné mať na sklade minimálne množstvo náhradných dielov podľa odporúčania v návode na obsluhu jednotlivých hlavných komponentov (čerpadlo, pohon, spojky, spájací prístroj). Príklady:

Hlavné elektrické čerpadlo
Kompletné tesnenie, ochranné poistky, štartovací tlakový spínač, stupňovitá cievka relé.

Hlavné naftové čerpadlo
Kompletné tesnenie, ochranné poistky, štartovacia súprava, ohrievač oleja, štartovací tlakový spínač, dva palivové nasávacie koše, dva olejové nasávacie koše, dve súpravy remeňov, dve injektorové dýzy pre naftový motor, kompletná súprava pripojení, hadice prevodového, olejového a palivového okruhu, nástroje odporúčané výrobcom naftového motora.

Elektrické vysokotlakové čerpadlo
Kompletná mechanická upchávka, ochranné poistky a štartovací tlakový spínač.

13 PRÍLOHA A – Kontrolný zoznam pre zmluvu o uvádzaní do prevádzky a údržbe

Kontrolný zoznam

pre zmluvu o uvádzaní do prevádzky a údržbe

Wilo-FireSet s elektrickými/naftovými motormi

Strana 1

Spoločnosť/zákazník: Č. zariadenia: Miesto inštalácie:	Č. úlohy:				
Dôvod návštevy:	Uvedenie do prevádzky ☐				
	Údržba a opravy ☐				
Informácie o čerpadle					
Popis výrobku					
Č. výr./modelový rok					
Č. zar.					
Typ čerpadla/modelový rok					
	Čerpadlo 1	Elektrický motor ☐		Naftový motor ☐	
	Čerpadlo 2	Elektrický motor ☐		Naftový motor ☐	
	Čerpadlo 3	Elektrický motor ☐		Naftový motor ☐	
Menovitý prevádzkový bod	Objemový prietok	m^3/h	Tlak	bar	
Výkon					

Hlavné čerpadlo 1 ZAP.		bar	Vysokotlakové čerpadlo zap.		bar
Hlavné čerpadlo 2 ZAP.		bar	Vysokotlakové čerpadlo vyp.		bar
Hlavné čerpadlo 3 ZAP.		bar			

		Čerpadlo 1	Čerpadlo 2	Čerpadlo 3
Tlak pri spustení čerpadla	bar			
Čas chodu motora (min.)	min			
Nasávací tlak	bar			
Vypúšťací tlak	bar			
Skontrolujte napájacie napätie elektrického motora	V			
Hodnota prúdu elektrického motora	A			
Hladina prívodu vody (plniaca nádrž sa musí naplniť na svoju kapacitu)	m			
Teplota vody v nasávacej nádrži/zásobníku	°C			
Teplota miestnosti s čerpadlom	°C			
Údaje z motorového nástroja:				
– Rýchlosť otáčania	Ot./min.			
– Tlak oleja	bar			
– Teplota oleja	°C			
– Teplota vody v chladiacom okruhu	°C			
– Nabitie batérie	V			
– Hladina palivovej nádrže	%			
– Aktuálna hodnota batériovej nabíjačky	A			
– Stav nasávacieho koša chladiaceho systému	%			
– Teplota vody chladiaceho systému	°C			
– Tlmiče vetrania miestnosti smerom DNU/VON na povrch	m^2			
– Rýchlosť vzduchu vetrania miestnosti na tlmičoch DNU	m/s			

Kontrola **Všeobecné podmienky inštalácie**	
Skontrolujte stav inštalácie: vetranie miestnosti	☐
Skontrolujte stav inštalácie: teplota miestnosti (> 4 °C pre elektrické čerpadlo, > 10 °C pre naftové čerpadlo)	☐
Skontrolujte stav inštalácie: neobmedzený a bezpečný prístup k hlavným komponentom FireSet	☐
Skontrolujte správne upevnenie základného klinu k podlahe	☐
Skontrolujte správnosť inštalácie hydraulických okruhov a antivibračných puzdier na strane nasávania a tlaku súpravy FireSet	☐

Skontrolujte elektrické spoje	☐
Skontrolujte správnu inštaláciu membránového okruhu	☐
Skontrolujte správnu inštaláciu plniacej nádrže (pre inštalácie odsávania)	☐
Elektrické čerpadlo	
Skontrolujte správne zarovnanie spojky medzi motorom a čerpadlom.	☐
Skontrolujte mazanie telesa čerpadla (pri čerpadlách mazaných olejom/mazadlom)	☐
Skontrolujte a utiahnite montážne skrutky	☐
Skontrolujte zhodu napájania s nominálnymi údajmi na štítku	☐
Skontrolujte napätie vo vedeniach L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Skontrolujte správny smer otáčania trojfázového elektrického motora	☐
Skontrolujte manuálne spúšťanie*	☐
Skontrolujte, či nedochádza k neobyčajnému hluku či vibráciám	☐
Skontrolujte, či čerpadlo nepracuje v kavitačnom stave	☐
Skontrolujte tesnenia ventilov	☐
Skontrolujte, či v hydraulickom okruhu nedochádza k netesnostiam	☐
Skontrolujte hodnotu prúdu na každej fáze	☐
Skontrolujte funkčnosť tlačidla manuálneho zastavenia	☐
Skontrolujte automatické spúšťanie tlakovým spínačom*	☐
Skontrolujte automatické spúšťanie plavákovým spínačom (pre inštalácie odsávania)*	☐
Skontrolujte správny objemový prietok v membránovom okruhu	☐
Skontrolujte bezchybnú funkčnosť kontroliek/alarmov	☐
Naftové čerpadlo	
Skontrolujte správne zarovnanie spojky medzi motorom a čerpadlom	☐
Skontrolujte a utiahnite montážne skrutky	☐
Skontrolujte funkčnosť tlačidla manuálneho zastavenia	☐
Skontrolujte, či je vzduchový filter čistý a správne nainštalovaný	☐
Skontrolujte tesnosť palivových pripojení	☐
Skontrolujte správne prúdenie v chladiacom okruhu (voda alebo vzduch)	☐
Skontrolujte, či sú pólové pätice pre batérie upevnené nie sú znečistené	☐
Skontrolujte, či je napnutie klinových remeňov na motore správne	☐
Skontrolujte pripojenia všetkých hadíc motora	☐
Skontrolujte únik výfukových plynov/protitlak/izoláciu/inštaláciu tlmiča/zásobník na kondenzát	☐
Skontrolujte všetky hadicové svorky	☐
Skontrolujte zhodu napájania s nominálnymi údajmi na štítku	☐
Skontrolujte a/alebo vymeňte mazací olej	☐
Skontrolujte a/alebo vymeňte chladiacu kvapalinu	☐
Skontrolujte mazanie telesa čerpadla (pri čerpadlách mazaných olejom/mazadlom)	☐
Skontrolujte manuálne spúšťanie*	☐
Skontrolujte, či nedochádza k neobyčajnému hluku či vibráciám	☐
Skontrolujte, či čerpadlo nepracuje v kavitačnom stave	☐
Skontrolujte tesnenia ventilov	☐
Skontrolujte, či v hydraulickom okruhu nedochádza k netesnostiam	☐
Skontrolujte aktuálnu hodnotu teploty vody a oleja	☐
Skontrolujte automatické spúšťanie tlakovým spínačom*	☐
Skontrolujte automatické spúšťanie plavákovým spínačom (pre inštalácie odsávania)*	☐
Skontrolujte správny objemový prietok v membránovom okruhu	☐
Skontrolujte bezchybnú funkčnosť kontroliek/alarmov	☐
Vysokotlakové čerpadlo	
Skontrolujte napätie vo vedeniach L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Skontrolujte správny smer otáčania trojfázového elektrického motora	☐
Skontrolujte, či nedochádza k neobyčajnému hluku či vibráciám	☐
Skontrolujte, či čerpadlo nepracuje v kavitačnom stave	☐
Skontrolujte tesnenia ventilov	☐
Skontrolujte, či v hydraulickom okruhu nedochádza k netesnostiam	☐
Skontrolujte automatické spúšťanie a zastavenie tlakovým spínačom*	☐

Kontrolný zoznam

pre zmluvu o uvádzaní do prevádzky a údržbe

Wilo-FireSet s elektrickými/naftovými motormi

Strana 2

Č. zariadenia:		Č. úlohy:

Program údržby

☐ **Týždenné kontroly**		
1	Skontrolujte vetranie a teplotu miestnosti.	☐
1	Všeobecná kontrola zariadenia (vrátane napájania vodou a elektrickou energiou) z hľadiska viditeľného stavu všetkých komponentov (žiadne netesnosti).	☐
2	Všeobecné čistenie.	☐
3	Skontrolujte tesnosť jednosmerných ventilov.	☐
4	Skontrolujte, že je spínací prístroj v režime automatického spustenia	☐
5	Skontrolujte účinnosť elektronického ovládacieho panela.	☐
6	Skontrolujte účinnosť LED kontroliek ovládacieho panela.	☐
7	Skontrolujte účinnosť alarmu minimálnej hladiny nádrže/cisterny/studne.	☐
8	Skontrolujte elektrické pripojenie, či svorky nie sú spálené, nie je poškodená izolácia a nie sú uvoľnené skrutky.	☐
10	Skontrolujte predbežné plnenie membránových nádrží.	☐
13	Skontrolujte účinnosť alarmu minimálnej hladiny paliva.	☐
14	Skontrolujte účinnosť ohrievača motorového oleja.	☐
15	Skontrolujte úroveň nabitia batérie a účinnosť nabíjačky batérií.	☐
16	Skontrolujte účinnosť zastavovacieho elektromagnetu.	☐
17	Skontrolujte viskozitu a hladinu chladiaceho oleja čerpadla.	☐
18	Skontrolujte účinnosť plniaceho okruhu (najmä vtedy, ak existujú zariadenia s odsávaním).	☐
	Počas všetkých kontrol si poznamenávajte nasledovné skutočnosti:	
19	a) všetky namerané tlaky na manometroch vody a vzduchu (stroj, hlavné vedenia, nádrže pod tlakom);	☐
20	b) všetky vodné hladiny v súkromných vyvýšených úložných nádržiach, riekach, kanáloch, jazerách, skladovacích nádržiach (vrátane plniacich nádrží čerpadiel a nádrží pod tlakom);	☐
21	c) správna poloha všetkých hlavných uzatváracích ventilov.	☐
	Skúška automatického spúšťania	
	Je potrebné kontrolovať a testovať nasledovné aspekty automatických čerpadiel:	
22	a) skontrolujte hladiny paliva a mazadla v naftovom motore,	☐
23	b) znížte tlak vody v spúšťacích zariadeniach na simuláciu podmienok pri automatickom spustení,	☐
24	c) skontrolujte a zaznamenajte si hodnotu tlaku pri spustení čerpadla,	☐
25	d) skontrolujte tlak oleja v čerpadlách s naftovým motorom,	☐
	e) skontrolujte, či voda adekvátne prúdi cez výmenník tepla (ak je súčasťou systému).	☐
	Test reštartu naftového motora	
	Naftové motory kontrolujte ihneď po predošlom teste spúšťania čerpadla:	
26	a) Nechajte motor 20 minút bežať pri menovitom prevádzkovom bode. Zastavte motor a následne ho okamžite znova spustite, pričom na to použite tlačidlo testu manuálneho spustenia.	☐
27	b) Skontrolujte hladinu vody v hlavnom okruhu chladiaceho systému s uzavretým okruhom. Počas tohto testu kontrolujte tlak oleja (údaje na manometroch), teplotu motora a prúdenie chladiaceho prostriedku. Skontrolujte olejové potrubia a na stroji pravidelne kontrolujte netesnosti (palivo, chladiaci prostriedok či výpary).	☐
28	Skontrolujte prívodný systém/vetranie (vzduchový filter, prevádzka, prekážky).	☐
☐ **Mesačné kontroly**		
1	Skontrolujte hladinu a hustotu elektrolytov vo všetkých článkoch olovenej batérie (vrátane batérií na štartovanie naftového motora a batérií použitých na napájanie elektronického spínacieho prístroja).	☐
2	Ak je hustota príliš nízka, skontrolujte nabíjačku batérií. V prípade, že je účinná, vymeňte batériu alebo batérie, ktoré nie sú v bezchybnom stave.	☐
3	Skontrolujte koróziu na póloch naftovej batérie spolu so stavom káblových vedení a pripojení.	☐
☐ **Štvrťročné kontroly**		
	Kontrolnú správu je nutné podpísať, označiť dátumom a odovzdať koncovému používateľovi. Správa musí zahŕňať podrobnosti o všetkých vykonaných alebo požadovaných prácach spolu s externými faktormi, ktoré môžu mať vplyv na výsledky. Ide napríklad o počasie.	
1	Skontrolujte, či sa na potrubiach a podperách neobjavuje korózia. V prípade potreby ich nalakujte.	☐
2	Skontrolujte, či sú potrubia správne uzemnené. Na uzemnenie elektrického zariadenia nepoužívajte potrubia sprinklerov. Odstráňte z nich všetky uzemňovacie pripojenia a pristúpte k alternatívnemu spôsobu pripojenia.	☐
3	Skontrolujte všetky prívody vody na každej riadiacej stanici systému. Všetky čerpadlá sa musia spúšťať automaticky, pričom minimálny tlak a rýchlosť prúdenia nesmie poklesnúť pod menovité hodnoty projektu. Zaznamenajte všetky zmeny.	☐

4	Skontrolujte všetky napájacie ventily, ktoré regulujú prúdenie vody do sprinklerov a presvedčte sa, že správne fungujú. Následne vráťte ventily do bežnej polohy. Postup zopakujte pri všetkých ventiloch napájania vodou, regulačných ventiloch, ventiloch alarmu a všetkých lokálnych resp. pomocných ventiloch.	☐
5	Skontrolujte účinnosť prietokových spínačov.	☐
6	Skontrolujte množstvo a stav všetkých uskladnených náhradných dielov.	☐
☐ **Polročné kontroly**		
1	Skontrolujte systém alarmu a diaľkového alarmu a podajte správu centrálnej regulačnej jednotky.	☐
1	Skontrolujte adjustáciu spojky.	☐
☐ **Ročné kontroly**		
1	Skontrolujte účinnosť každého čerpadla pri plnom zaťažení (pripojte testovacie vedenie k výstupnému okruhu čerpadla) a presvedčte sa, že hodnoty tlaku a rýchlosti prietoku čerpadla sa zhodujú s údajmi na typovom štítku. Posúďte akúkoľvek stratu tlaku v prívodných vedeniach a hodnoty medzi zdrojom vody a každou riadiacou stanicou.	☐
2	Skontrolujte, či sa naftový motor spúšťa. Zároveň skontrolujte, či funguje alarm poruchy spustenia v súlade s požiadavkami príslušnej normy. Následne naftový motor znova naštartujte pomocou procesu manuálneho spúšťania.	☐
3	Skontrolujte účinnosť plavákových ventilov v skladovacích nádržiach.	☐
4	Skontrolujte nasávacie filtre čerpadiel a vkladových komôr obsiahnutých vo filtračných paneloch. V prípade potreby vyčistite.	☐
5	Vymeňte motorový olej a filtre (olej a palivo).	☐
	Došlo k výmene náhradných dielov súvisiacich s touto úlohou? ☐ Áno, pozri nižšie ☐ Nie, pozri nižšie	
Poznámky:		
WILO SE		
Miesto/dátum	Technik servisnej služby	Prijal(-a)

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

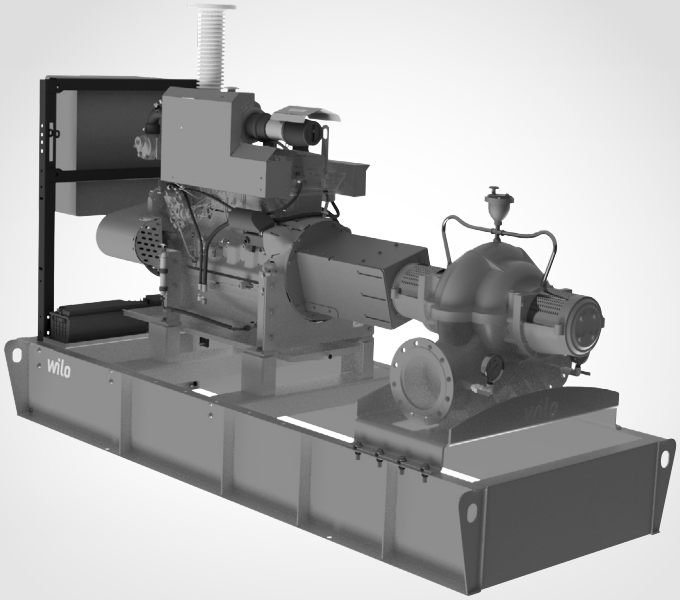
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



sl Navodila za vgradnjo in obratovanje

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

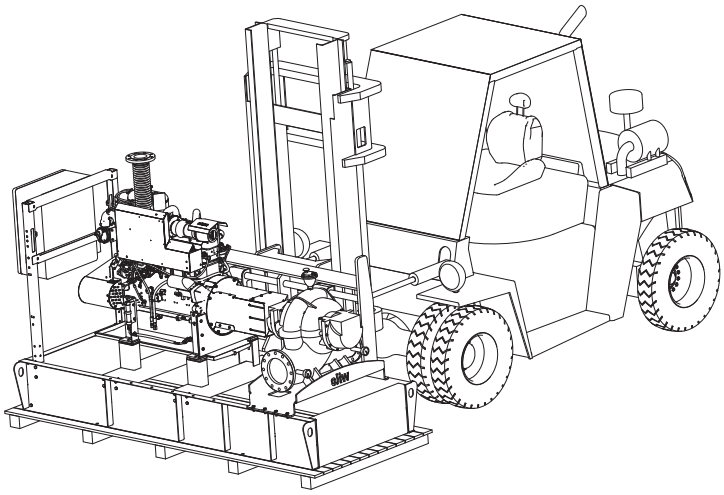


Fig. 1a:

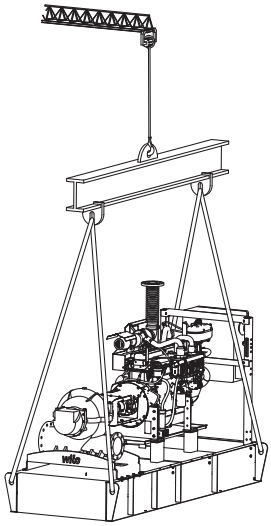


Fig. 1b:

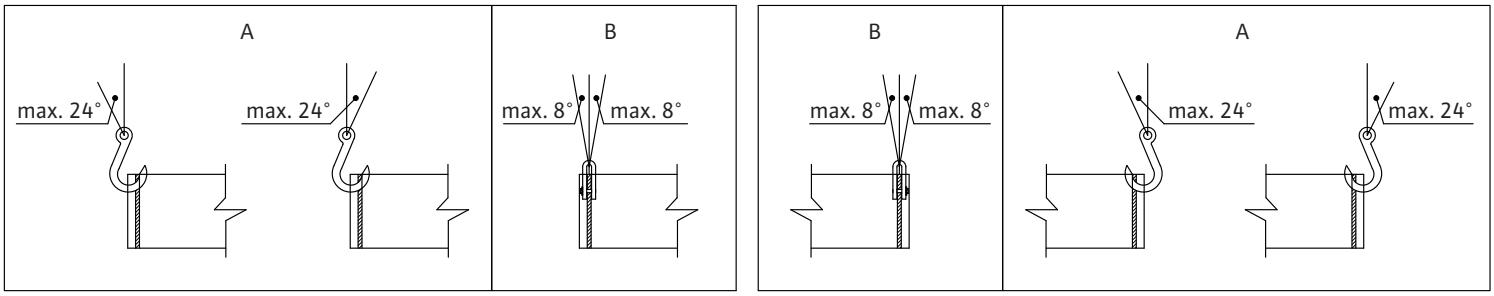


Fig. 2:

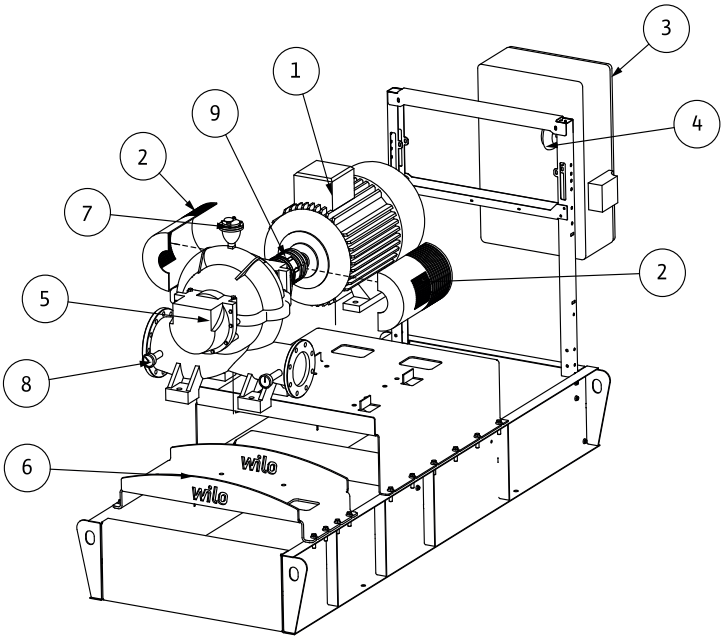


Fig. 2a:

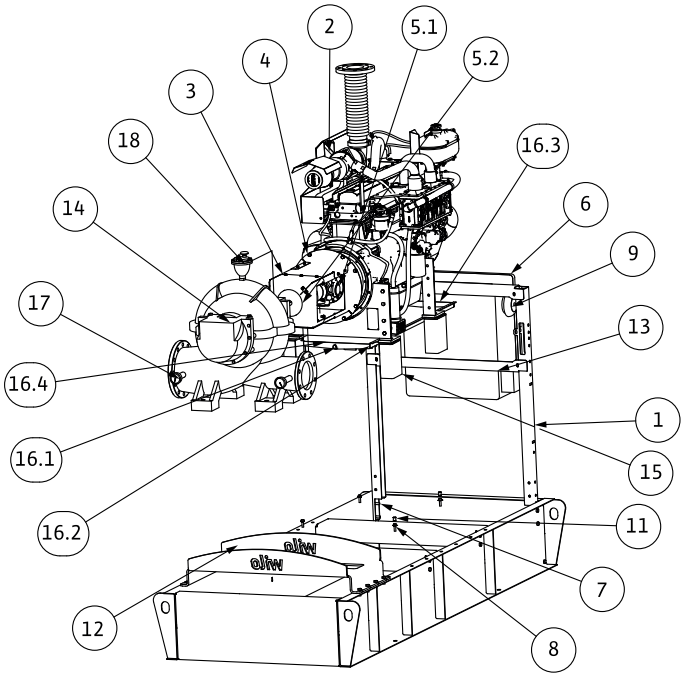


Fig. 3:

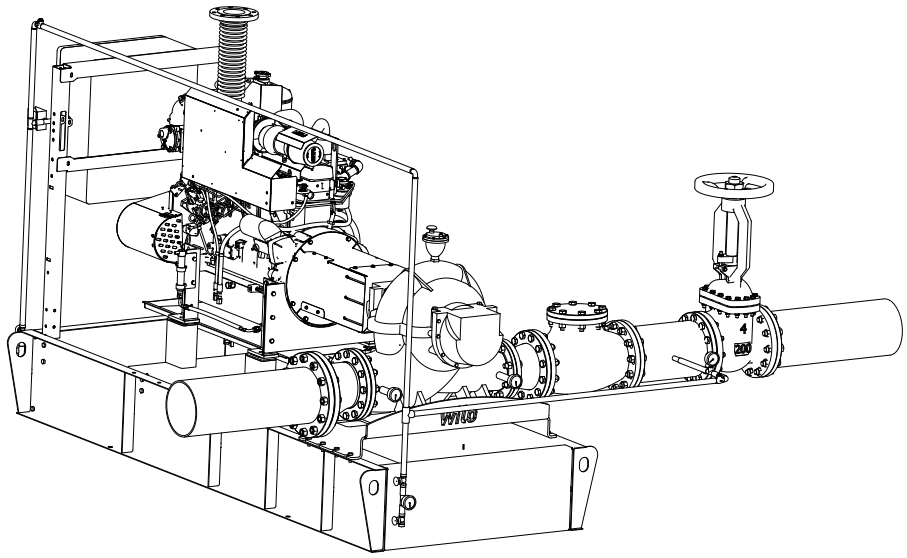


Fig. 4:

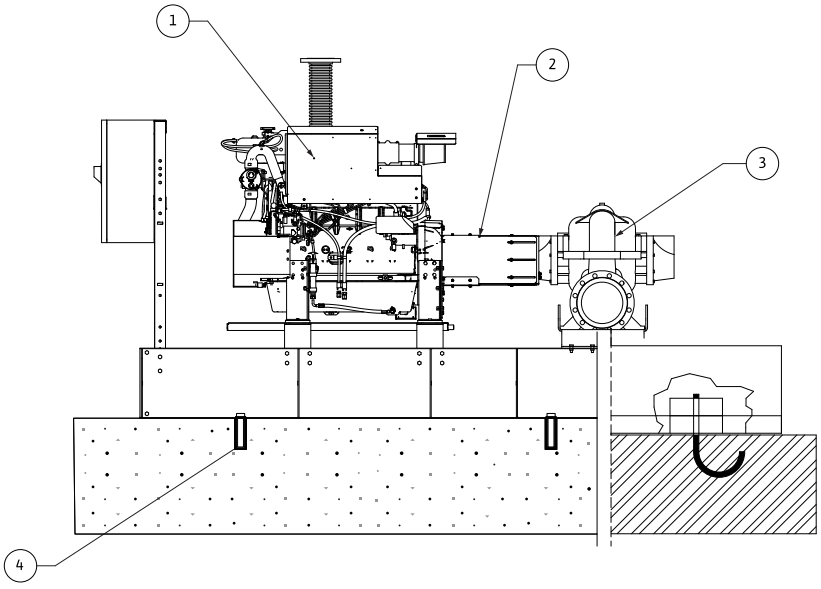


Fig. 4a:

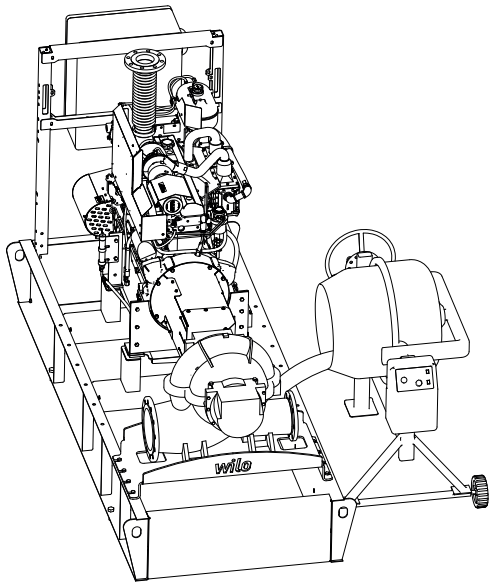


Fig. 4b:

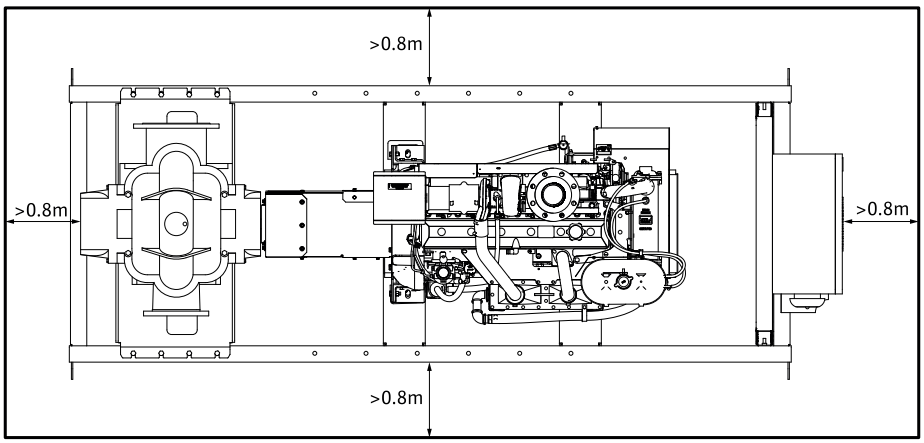


Fig. 5:

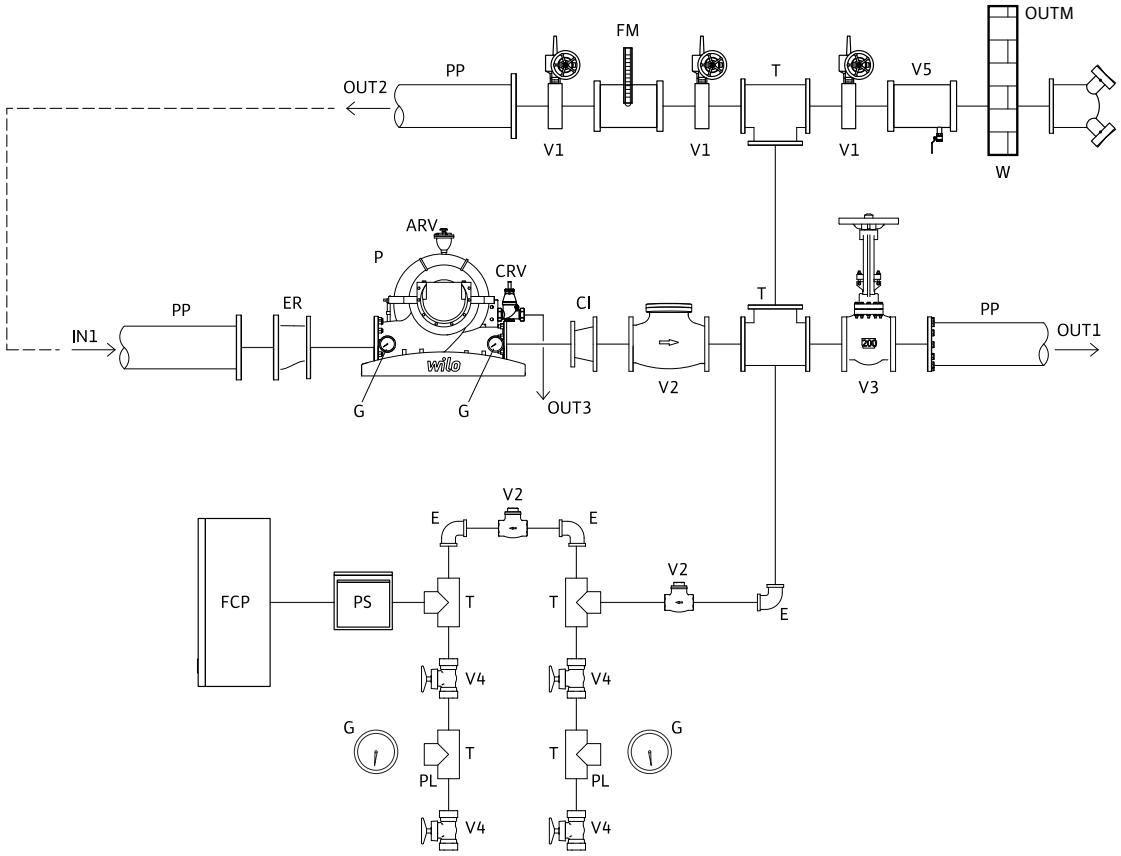

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

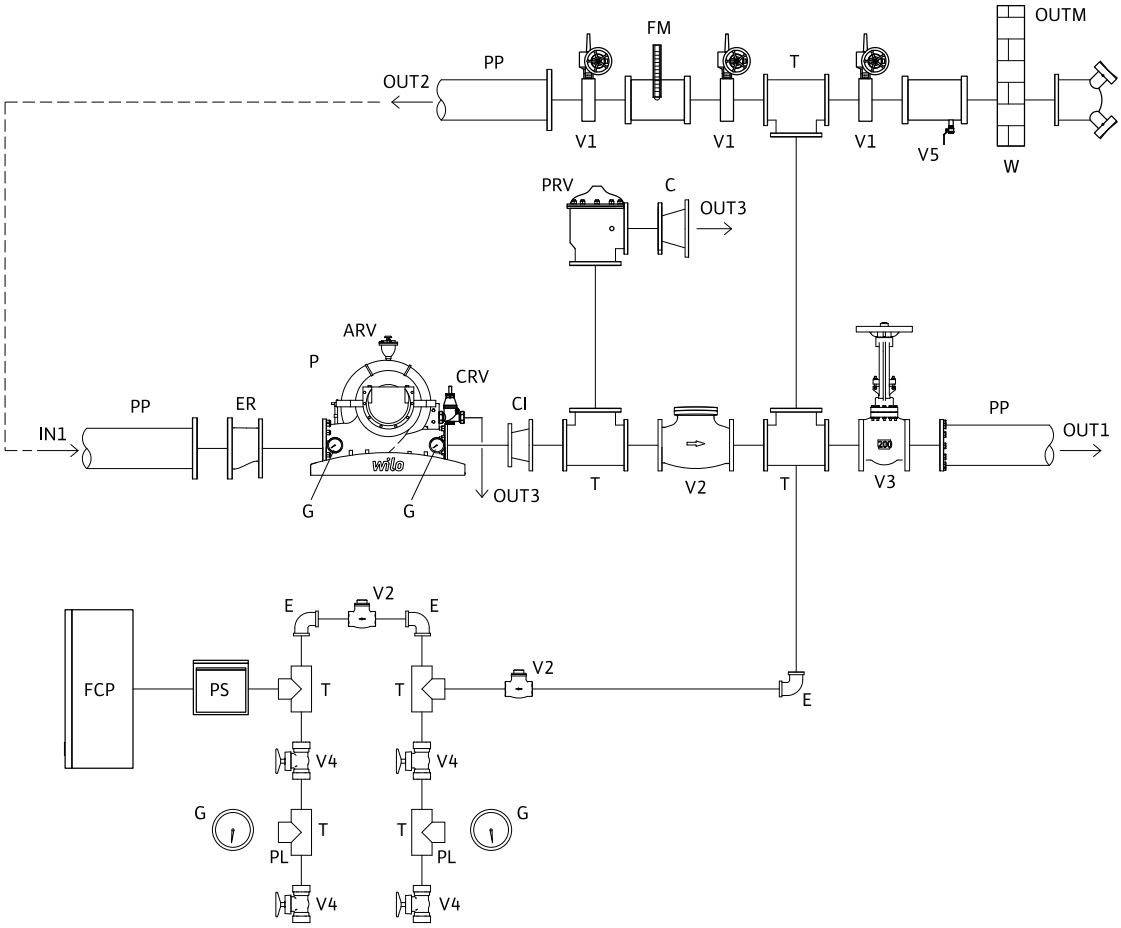
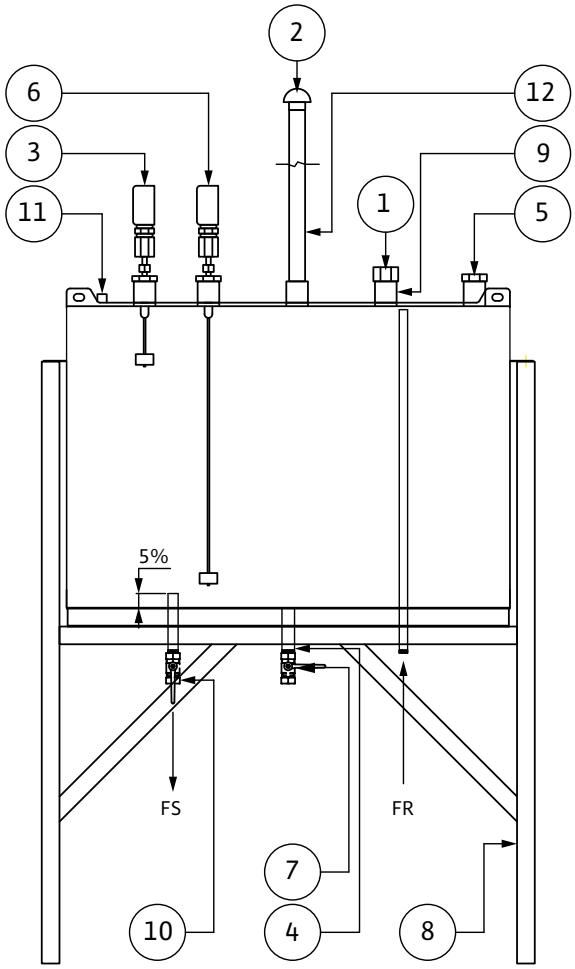

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Vsebina slik

Fig. 1	**Transport (1. primer)**
Fig. 1a	**Transport (2. primer)**

Fig. 1b	**Transport (3. primer)**
A	S kljuko
B	Z obročem

Fig. 2	**Sistem za dvig tlaka (električen)**
1	Električni motor
2	Zaščita spojke
3	Stikalna naprava
4	Stikalna naprava
5	Črpalka z razcepom FF Wilo-SCP
6	Osnovni okvir
7	Odzračevalni ventil
8	Manometer
9	Spojka
Fig. 2a	**Sistem za dvig tlaka (dizelski)**
1	Komponente/deli osnovnega okvirja
2	Dizelski motor
3	Zaščita spojke
4	Zaščita spojke
5.1	Kardanski spoj
5.2	Kardanski spoj
6	Stikalna naprava
7	Komponente/deli osnovnega okvirja
8	Komponente/deli osnovnega okvirja
9	Rezervoar za gorivo
11	Komponente/deli osnovnega okvirja
12	Komponente/deli osnovnega okvirja
13	Komponente/deli osnovnega okvirja
14	Črpalka z razcepom FF Wilo-SCP
15	Komponente/deli osnovnega okvirja
16.1	Komponente/deli osnovnega okvirja
16.2	Komponente/deli osnovnega okvirja
16.3	Komponente/deli osnovnega okvirja
16.4	Komponente/deli osnovnega okvirja
17	Manometer
18	Odzračevalni ventil

Fig.3	**Vgradnja**

Fig. 4	**Sidranje na tla 1**
1	Motor
2	Prilagodljiva spojka
3	Črpalka
4	Vijak za temelj
Fig. 4a	**Sidranje na tla 2**
Fig. 4b	**Skica vgradnje**

Fig. 5	**Diagram hidravlike (električni)**
ARV	Odzračevalni ventil
CI	Koncentrični povečevalnik
CRV	Razbremenilni ventil kroženja
E	Koleno
ER	Ekcentrični reduktor
FCP	Stikalna naprava požarne črpalke
FM	Merilnik pretoka
G	Merilnik
IN1	Iz oskrbe za vodo
OUT1	V sistem
OUT2	V oskrbo za vodo
OUT3	V odpad
OUTM	Priključek zunanjega distributerja
P	Črpalka
PL	Vtič 1/4"
PP	Cev
PS	Tlačni senzor
T	T-priključek
V1	Zaporna vrata
V2	Nepovratni ventil
V3	Zaporni zasun
V4	Krogličnі ventil
V5	Odtočni ventil
W	Stena

Fig. 5a	Diagram hidravlike (dizelski)
ARV	Odzračevalni ventil
C	Stožec
CI	Koncentrični povečevalnik
CRV	Razbremenilni ventil kroženja
E	Koleno
ER	Ekcentrični reduktor
FM	Merilnik pretoka
FCP	Stikalna naprava požarne črpalke
G	Merilnik
IN1	Iz oskrbe za vodo
OUT1	V sistem
OUT2	V oskrbo za vodo
OUT3	V odpad
OUTM	Priključek zunanjega distributerja
P	Črpalka
PL	Vtič 1/4"
PP	Cev
PRV	Tlačni varnostni ventil
PS	Tlačni senzor
T	T-priključek
V1	Zaporna vrata
V2	Nepovratni ventil
V3	Zaporni zasun
V4	Kroglični ventil
V5	Odtočni ventil
W	Stena

Fig. 6	Rezervoar za gorivo
1	Pokrovček za gorivo 2" NPT
2	Privit zračnik rezervoarja 2"
3	Visok merilnik goriva
4	Odtočni čep 1" NPT
5	Cevni čep 2" NPT
6	Nizek merilnik goriva
7	Ventil 1" NPT
8	Okvir rezervoarja za gorivo
9	Cev za dolivanje goriva 2" NPT
10	Ventil 3/4" NPT
11	Dolivanje goriva 1/2" NPT
12	Cev za prezračevanje
FS	Oskrba z gorivom
FR	Povratni vod goriva

1 Splošno 5

2 Varnost 5
2.1 Označevanje napotkov v navodilih za obratovanje 5
2.2 Strokovnost osebja 6
2.3 Nevarnosti pri neupoštevanju varnostnih navodil 6
2.4 Varno delo 6
2.5 Varnostna navodila za upravitelja 6
2.6 Varnostna navodila za vgradnjo in vzdrževalna dela 6
2.7 Samovoljne spremembe in proizvodnja nadomestnih delov 6
2.8 Nedovoljeni načini uporabe 6

3 Transport in skladiščenje 7
3.1 Preostale nevarnosti med transportom in skladiščenjem 7

4 Uporaba v skladu z določili 7

5 Podatki o proizvodu 8
5.1 Način označevanja 8
5.2 Obseg dobave 8
5.3 Dodatna oprema 8

6 Opis in delovanje 9
6.1 Splošen opis 9
6.2 Opis proizvoda 9
6.2.1 Wilo-FireSet – električen – glejte Fig. 2 – položaj: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – dizelski motor – glejte Fig. 2a – položaj: 9
6.2.3 Stikalna naprava 9
6.3 Delovanje proizvoda 9

7 Vgradnja in električni priklop 10
7.1 Vgradnja 10
7.2 Varnostna priporočila 10
7.3 Nadzor in okolje 11
7.4 Električni priklop 11
7.4.1 Splošno 11
7.4.2 Hidravlični priklop 12
7.4.3 Hladilna zanka in odvod izpušnega zraka za zgorevanje za dizelski motor. Glejte navodila za vgradnjo in obratovanje dizelskega motorja. 13

8 Zagon 14
8.1 Splošno preverjanje 15
8.2 Preverjanje delovanja 15
8.2.1 Zagon glavne električne črpalke 15
8.2.2 Zagon glavne dizelske črpalke 16

9 Vzdrževanje 16
9.1 Splošni koraki za vzdrževanje 17
9.2 Preizkus avtomatskega zagona črpalke 17
9.3 Preizkus avtomatskega zagona dizelske črpalke 17
9.4 Periodični preizkusi 17
9.5 Preostale nevarnosti zaradi upravljanja 18

10 Napake, vzroki in odpravljanje 19

11 Zaustavitev in odstranitev 23

12 Nadomestni deli 23

13 PRILOGA A – Seznam za preverjanje za zagon in pogodba za vzdrževanje 24

1 Splošno

O dokumentu
Izvorna navodila za obratovanje so napisana v angleščini. Navodila v drugih jezikih so prevod izvornih navodil za obratovanje.

Ta navodila za vgradnjo in obratovanje so sestavni del izdelka. Vedno naj bodo na razpolago v bližini vgradnje izdelka. Natančno upoštevanje teh navodil je temeljni pogoj za namensko uporabo in pravilno obratovanje naprave.

Navodila za vgradnjo in obratovanje ustrezajo ustrezni različici izdelka in temeljnim varnostnim standardom ob tisku.

Izjava ES o skladnosti
Kopija izjave ES o skladnosti je sestavni del teh navodil za vgradnjo in obratovanje.

V primeru izvedbe tehnične spremembe brez našega privoljenja na proizvodu, na katerega se izjava nanaša, ali v primeru neupoštevanja navodil glede varnosti proizvoda/osebja v navodilih za vgradnjo in obratovanje izjava postane neveljavna.

2 Varnost

Ta navodila za obratovanje vsebujejo temeljna opozorila, ki jih je treba upoštevati pri vgradnji, obratovanju in vzdrževanju. Zato morajo ta navodila za vgradnjo in obratovanje pred vgradnjo in prvim zagonom obvezno prebrati servisni tehnik ter odgovorno in usposobljeno osebje/upravitelj.

Poleg splošnih varnostnih navodil, navedenih v glavnem razdelku »Varnost«, je treba upoštevati tudi varnostna navodila s simboli za nevarnost v naslednjih glavnih razdelkih.

2.1 Označevanje napotkov v navodilih za obratovanje

Znaki:

Znak za splošno nevarnost

Nevarnost zaradi električne napetosti

Nevarnost zaradi visečega bremena

Nevarnost zaradi vnetljivih materialov

Nevarnost naelektritve

Nevarnost zastrupitve

Nevarnost zaradi vročih površin

Nevarnost zaradi vročih proizvodov

Nevarnost ureznin

Nevarnost padca

Nevarnost draženja

Nevarnost onesnaženja

Nevarnost eksplozije

Splošen znak prepovedi

Prepovedan dostop nepooblaščenim osebam

Ne dotikajte se delov pod napetostjo.

Prepovedano kajenje

Prepoved uporabe odprtega ognja

OBVESTILO

Opozorilne besede:

NEVARNOST!
Takojšnja nevarnost.
Neupoštevanje lahko povzroči smrt ali hude poškodbe.

OPOZORILO!
Uporabnik lahko utrpi (hude) poškodbe. »OPOZORILO« pomeni, da lahko neupoštevanje napotkov povzroči (hude) telesne poškodbe.

POZOR!
Obstaja nevarnost poškodovanja izdelka/naprave. »POZOR« pomeni, da neupoštevanje napotkov lahko povzroči poškodbe proizvoda.

OBVESTILO:
Koristen napotek za ravnanje s proizvodom.
Opozarja tudi na možne težave.
Informacije, ki se pojavijo neposredno na izdelku, kot npr.
- simbol za vrtenje/smer toka,
- identifikatorji priključkov,
- napisna ploščica,
- opozorilne nalepke,

je treba obvezno upoštevati in skrbeti, da so popolnoma čitljivi.

2.2 Strokovnost osebja

Osebje za vgradnjo, obratovanje in vzdrževanje mora biti ustrezno kvalificirano za opravljanje teh del. Upravitelj mora zagotavljati odgovornost, pristojnost in nadzor osebja. Če osebje nima potrebnega znanja, ga je treba izšolati in uvesti v delo. Po potrebi lahko to na zahtevo upravitelja opravi proizvajalec proizvoda.

2.3 Nevarnosti pri neupoštevanju varnostnih navodil

Neupoštevanje varnostnih navodil lahko povzroči nevarnost za osebe, okolje in proizvod/napravo.

Neupoštevanje varnostnih navodil vodi v izgubo vsakršne pravice do odškodninskih zahtevkov.
Neupoštevanje lahko zlasti povzroči naslednje nevarnosti:
- ogrožanje oseb zaradi električnih, mehanskih in bakterioloških vplivov,
- ogrožanje okolja zaradi izpuščanja nevarnih snovi,
- materialna škoda,
- odpoved pomembnih funkcij proizvoda/naprave,
- odpoved predpisanih vzdrževalnih in servisnih postopkov.

2.4 Varno delo

Upoštevati je treba v teh navodilih za vgradnjo in obratovanje navedena varnostna navodila, obstoječe državne predpise za preprečevanje nesreč ter morebitne upravljavčeve interne predpise o delu, obratovanju in varnosti.

2.5 Varnostna navodila za upravitelja

Te naprave ne smejo uporabljati osebe (vključno z otroki) z omejenimi fizičnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi ali s pomanjkljivimi izkušnjami in znanjem, razen če jih pri tem nadzoruje oseba, zadolžena za njihovo varnost, ali jim je dala navodila, kako se naprava uporablja.
Otroke je treba nadzorovati, da zagotovite, da se z napravo ne bodo igrali.

- Če vroči ali mrzli sestavni deli proizvoda/naprave predstavljajo nevarnost, jih mora stranka z ustreznimi ukrepi zavarovati pred dotikom.
- Zaščita za premikajoče se sestavne dele (npr. spojko) pri obratovanju izdelka ne sme biti odstranjena.
- Puščanje (na primer, iz tesnil gredi) nevarnih medijev (npr. eksplozivni, strupeni, vroči mediji) mora biti speljano tako, da ne pride do ogrožanja oseb in okolja. Upoštevati je treba državna zakonska določila.
- Lahko vnetljivi materiali se nikoli ne smejo nahajati v bližini izdelka.
- Odpravite nevarnosti v zvezi z električno energijo. Upoštevajte lokalne ali splošne predpise [na primer. IEC, VDE itd.] in navodila krajevnega podjetja za distribucijo električne energije.
- Nevarnost naključnega zagona je treba vedno upoštevati med vgradnjo, zagonom, normalno uporabo in vzdrževanjem.

2.6 Varnostna navodila za vgradnjo in vzdrževalna dela

Upravitelj mora poskrbeti, da vsa vgradna in vzdrževalna dela izvaja pooblaščeno in usposobljeno osebje, ki je temeljito proučilo navodila za vgradnjo in obratovanje in je dovolj seznanjeno z obratovalnimi postopki.
Dela na proizvodu/napravi lahko izvajate samo, ko ta miruje. Obvezno je treba upoštevati postopek zaustavitve proizvoda/naprave, opisanega v navodilih za vgradnjo in obratovanje. Neposredno po zaključku dela je treba vse varnostne in zaščitne naprave ponovno namestiti oz. aktivirati.
Vedno je treba predvideti nevarnost naključnega zagona.

2.7 Samovoljne spremembe in proizvodnja nadomestnih delov

Samovoljne spremembe in proizvodnja nadomestnih delov ogrožajo varnost proizvoda/osebja in razveljavijo izjave proizvajalca glede varnosti.

Spremembe na izdelku so dovoljene samo po dogovoru s proizvajalcem. Originalni nadomestni deli in dodatna oprema, ki jih potrdi proizvajalec, zagotavljajo varnost. V primeru uporabe drugih delov proizvajalec ni več odgovoren za posledice, ki bi izhajale iz tega.

2.8 Nedovoljeni načini uporabe

Varno delovanje proizvoda je zagotovljeno le pri namenski uporabi v skladu s četrtim poglavjem navodil za vgradnjo in obratovanje. Mejnih vrednosti, navedenih v katalogu/podatkovnem listu, nikakor ne smete prekoračiti.

3 Transport in skladiščenje

Komplet črpalke je dobavljen na leseni paleti. Če je pred vlago in prahom zaščitena s plastično vrečko, jo med prevozom in skladiščenjem v slabih vremenskih pogojih vseeno zaščitite.

Opremo lahko prevažajo in raztovarjajo pooblaščene osebe in s pomočjo dvižnih naprav.

Opremo lahko največ šest mesecev hranite v zaprtem prostoru z ustreznim pokrovom. Po tem obdobju, zlasti pri modelih z dizelskim motorjem, morate opremo ponovno testirati.

(Glejte primer na Fig. 1, 1a, 1b)

Pred obratovanjem preberite in upoštevajte specifična navodila v priročnikih za obratovanje naprav za natovarjanje/raztovarjanje.

OPOZORILO! Nevarnost telesnih poškodb!

Upoštevati je treba statično stabilnost naprave. Rokovanje z materiali sme izvajati le usposobljeno osebje z uporabo samo primerne in odobrene opreme.

Dvižne trakove je treba pripeti na vijake z ušesi na osnovnem okvirju.

Črpalka ali motor ne sme služiti za rokovanje s sistemom, prav tako ju ni dovoljeno uporabljati za pritrjevanje bremen med prevozom.

POZOR! Nevarnost poškodb proizvoda!

Če pri ravnanju z napravo obremenite izpustni razdelilnik, lahko povzročite puščanje!

Po dobavi preglejte proizvod glede morebitnih poškodb zaradi transporta. V primeru poškodb izvedite vse potrebne ukrepe pri podjetju, ki je opravilo dobavo (odgovorna oseba za transport).

POZOR! Nevarnost poškodb proizvoda!

Če boste proizvod vgradili kasneje, ga shranite na suhem mestu. Zavarujte ga pred udarci in vsemi zunanjimi vplivi (vlaga, zmrzal, itd.). Pazljivo ravnajte s proizvodom.

3.1 Preostale nevarnosti med transportom in skladiščenjem

OPOZORILO! Nevarnost ureznin!

Ostri robovi ali nezaščiteni deli z navoji predstavljajo nevarnost za ureznine.

Izvajajte potrebne ukrepe, da se izognete telesnim poškodbam, in uporabljajte zaščitno opremo (uporabljajte posebne rokavice).

OPOZORILO! Nevarnost telesnih poškodb!

Ne zadržujte se in ne segajte z deli telesa pod viseč proizvod, ko z njim rokujete ali ga vgrajujete.
Nosite opremo za zaščito pred nesrečo (čelada in varnostni čevlji).

OPOZORILO! Nevarnost zaradi udarcev!

Bodite pozorni na štrleče dele in dele, ki so na ravni višine. Nosite opremo za zaščito pred nesrečo.

NEVARNOST! Nevarnost padca!

Prepovejte dostop do tehnične sobe, kjer so vgrajene črpalke.

OPOZORILO! Nevarnost draženja!

Med rokovanjem s proizvodom pazite, da se ne razlije kislina iz akumulatorjev, ker bi povzročila draženje in poškodbe materialov. Uporabljajte posebno opremo, da se izognete stiku.

POZOR! Nevarnost onesnaženja okolja!

Pazite, da se ne razlije olje iz motorja ali dizelsko gorivo iz rezervoarja. Med rokovanjem s proizvodom naj bo proizvod v vodoravnem položaju. Uporabljajte primerno zaščito in izvajajte potrebne ukrepe pred onesnaženjem zemlje, vode itd.

4 Uporaba v skladu z določili

Gasilni sistem je zasnovan za fiksno vgradnjo in profesionalno uporabo. Uporabljamo ga, kadar je treba povečati ali ohranjati tlak gasilnega aprata. Gasilni sistem mora biti vgrajen v posebnem prostoru, ki je zaščiten pred zmrzaljo in dežjem, je zavarovan pred ognjem in ima ustrezno prezračevanje, ter okoli črpalke omogoča dovolj prostora za vzdrževanje. Prostor mora ustrezati zahtevam NFPA 20. Pretok zraka za prezračevanje in hlajenje motorjev, natančneje dizelskega motorja – če je prisoten – mora biti zadosten.

5 Podatki o proizvodu

5.1 Način označevanja

Primer:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Ime serije

- **FireSet-**: Ime gasilnega sistema, sestavljenega v skladu z zahtevami NFPA 20
- 125-360 Tip črpalke na seznamu Wilo SCPFF UL z odobritvijo FM
- 300: Nazivni premer tekača [mm] – Dejanski premer: Glejte napisno ploščico.
- 137 Nazivna moč pogona [kW]
- E - D: Pogon
  - E: Električni motor
  - D: Dizelski motor

Tehnični podatki	
Največji delovni tlak	16 bar
Maksimalna temperatura okolice	od +5 do +25 °C (od 10 do 25 °C, če je vgrajena dizelska črpalka)
Maksimalna temperatura vode	30 °C
Napajalna napetost	3 x 400 V +/– 10 % (1 x 230 V +/– 10 %, za stikalno napravo dizelske črpalke)
Frekvenca	50 Hz
Maksimalna relativna zračna vlaga	50 % pri T.maks. 40 °C (*)
Maksimalna nadmorska višina za vgradnjo (standarden proizvod)	Dizelski: 91 m – Električni: 300 m
Razred zaščite stikalne naprave	Glejte napisno ploščico.
Razred zaščite električnega motorja	Glejte napisno ploščico.
Razred izolacije električnega motorja	Glejte napisno ploščico.
Razred energijske učinkovitosti električnega motorja	Glejte napisno ploščico.

(*) Vprašajte Wilo in glejte pripadajoče diagrame in tabele v katalogih in priročnikih za vzdrževanje glede podrobnosti za različice električnih in dizelskih motorjev glede različnih temperatur, nadmorskih višin, atmosferskega tlaka, temperature ter viskoznosti goriva v primerjavi s standardnimi pogoji.

5.2 Obseg dobave

- Gasilni sistem (črpalka, pogon, spojka, osnovni okvir, stikalna naprava)
- Samodejni odzračevalni ventil
- Sesalni in izpustni manometri
- Navodila za vgradnjo in obratovanje gasilnega sistema
- Navodila za vgradnjo in obratovanje črpalk
- Navodila za vgradnjo in obratovanje stikalnih naprav (en priročnik na tip stikalne naprave)
- Navodila za vgradnjo in obratovanje ter navodila za vzdrževanje pogona

5.3 Dodatna oprema

- Izpušni komplet za dizelski motor
- Merilnik pretoka
- Ekcentrični reducirni element
- Koncentrični povečevalnik
- Tlačni varnostni ventil
- Razbremenilni ventil kroženja
- Neodvisen rezervoar za gorivo za dizelski motor z dodatno opremo

PODATKI O VENTILU					
Ser. št.	Opis	Nazivni tlak	Velikost	Izdelava	Model
1	Odzračevalni ventil	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Odzračevalni ventil DI - FM-odobreno
2	Razbremenilni ventil kroženja	20–200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Material: bronasto ohišje, obroba iz nerjavečega jekla Obseg tlaka: nastavljiv obseg od 20 do 200 PSI
3	Razbremenilni ventil kroženja	20–200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Razbremenilni ventil kroženja	100–300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Material: bronasto ohišje, obroba iz nerjavečega jekla Obseg tlaka: nastavljiv obseg od 100 do 300 PSI

PODATKI O VENTILU					
Ser. št.	**Opis**	**Nazivni tlak**	**Velikost**	**Izdelava**	**Model**
5	Tlačni varnostni ventil	20–200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Model: 2050B-4KG1 Material: nodularna litina Obroba iz nerjavečega jekla, bakrena cev in spojke, bronast pilot Obseg tlaka od 20 do 200 PSI Prirobnica: DN 150 ali DN 300 Vzorec: kotni vzorec rdeča z epoksi prevleko
6	Tlačni varnostni ventil	20–200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Tlačni varnostni ventil	20–200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Tlačni varnostni ventil	20–200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Monter je odgovoren za montažo dobavljene opreme in za dovršitev sistema v skladu z zahtevami NFPA 20 in drugimi veljavnimi standardi za gasilne sisteme, kakor tudi za povezavo napajalnih vodov z vsemi drugimi potrebnimi sestavnimi deli (obtočnimi cevmi, merilnimi krogi z merilnikom pretoka itd.).
Glejte specifična navodila v pripadajočih navodilih za vgradnjo in obratovanje in/ali informacije, ki vas na posameznih delih opreme seznanjajo s podrobnostmi o sestavljanju, montaži in nastavitvah delov zgoraj naštete ali druge potrebne dodatne opreme, ki ste jo naročili in prejeli skupaj s standardno enoto črpalke.

6 Opis in delovanje

6.1 Splošen opis

Wilo-FireSet (gasilni sistem) je izdelan v več različicah in modelih za zadovoljevanje strankinih zahtev, pri čemer so uporabljene naslednje glavne sestavne dele:

- osnovni okvir,
- črpalka Wilo-SCP FF, priključena na električni ali dizelski motor,
- spojka za električni motor,
- kardanski spoj v primeru dizelskega motorja,
- zaščita spojke,
- elektronska stikalna naprava,
- akumulatorji v primeru dizelskega motorja,
- kabelska napeljava med motorjem in stikalno napravo,
- odzračevalni ventil,
- izpust manometra,
- sesalna stran manometra.

6.2 Opis proizvoda

6.2.1 Wilo-FireSet – električen – glejte Fig. 2 – položaj:

1.	Električni motor
2.	Zaščita spojke
3–4	Stikalna naprava
5.	Črpalka z razcepom FF Wilo-SCP
6.	Osnovni okvir
7.	Odzračevalni ventil
8.	Manometer
9.	Spojka

6.2.2 Wilo-FireSet – dizelski motor – glejte Fig. 2a – položaj:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Komponente/ deli osnovnega okvirja
2.	Dizelski motor
3–4	Zaščita spojke
5.	Kardanski spoj
6.	Stikalna naprava
14.	Črpalka z razcepom FF Wilo-SCP
17.	Manometer
18.	Odzračevalni ventil

6.2.3 Stikalna naprava

- Zagotavlja popolnoma samodejno obratovanje črpalke.
- Zaščitena pred vodo, razred zaščite IP54.

6.3 Delovanje proizvoda

Logika delovanja enote Wilo-FireSet temelji na zagonu črpalke, ko tlak pade in doseže nastavljeno raven. Črpalko je mogoče zaustaviti ročno ali samodejno glede na relativni standard. Tlačni senzor za zagon požarne črpalke se običajno nahaja v spodnjem levem kotu stikalne naprave požarne črpalke in mora biti priključen v sistem FF (glejte Fig. 3).
V primeru jockey črpalke se ta najprej zažene, ko tlak pade, in nato ohranja tlak gasilnega sistema. Zagon in ustavitev sta določena s primerno umerjenimi tlačnimi stikali.

Nastavitev tlačnih stikal/senzorja – običajne nastavitvene vrednosti:
- Točka zaustavitve požarne črpalke = tlak izklopa požarne črpalke + minimalni statični sesalni tlak
- Točka zaustavitve jockey črpalke = točka zaustavitve požarne črpalke
- Točka zagona jockey črpalke = točka zaustavitve jockey črpalke – 10 psi (0,69 bar)
- Točka zagona požarne črpalke = točka zagona jockey črpalke – 5 psi

7 Vgradnja in električni priklop

NEVARNOST! Nevarnost električnega udara!

Osebje, ki je pristojno za priključitev električne opreme in motorjev, mora biti za ta dela usposobljeno. Priključitev mora biti izvedena v skladu z dobavljenimi električnimi shemami in v skladu s predpisi in veljavno zakonodajo. Osebje mora tudi zagotoviti, da je prekinjen dovod električne napetosti pred izvajanjem kakršnih koli del, pri katerih bi bil mogoč stik z električnimi sestavnimi deli. Preverite ozemljitev.

7.1 Vgradnja

Enoto Wilo-FireSet vgradite v lahko dostopen prostor s črpalko, ki ima dobro prezračevanje in je zavarovan pred dežjem in zmrzaljo.

Prepričajte se, da je enoto Wilo-FireSet mogoče potisniti skozi vrata prostora.

Za vzdrževalna dela mora biti na razpolago dovolj prostora. Naprava mora biti lahko dostopna. Mesto za vgradnjo mora biti vodoravno in ravno. Podlaga mora biti dovolj robustna, da lahko nosi težo sistema.

V skladu s standardi NFPA 20 mora biti prostor s črpalko namenjen izključno za gasilno opremo, biti dostopen neposredno od zunaj in odporen proti ognju.

Lokacija in dostop do enega ali več prostorov s črpalko morata biti zasnovana v sodelovanju z lokalnim gasilskim oddelkom.

Požarne črpalke, ki se nahajajo na prostem, morajo biti vsaj 15,3 m (50 čevljev) stran od zgradb in ognja.

Zgradbe oziroma prostore, kjer se nahajajo pogoni črpalk z dizelskim motorjem in dnevni rezervoarji, zaščitite s samodejnim sprinklerskim sistemom, ki mora biti nameščen v skladu z NFPA 13, kar se nanaša na posebno nevarnost zasedenosti skupine 2.

Zgradbe oziroma prostore, kjer se nahajajo pogoni črpalk z električnim motorjem, zaščitite z nameščenim samodejnim sprinklerskim sistemom, ki mora biti nameščen v skladu z NFPA 13, kar se nanaša na navadno nevarnost zasedenosti skupine 1.

7.2 Varnostna priporočila

Nepooblaščenim osebam ne dovolite dostopa do prostora z enoto FireSet!

OPOZORILO! Nevarnost ureznin!

Ne odstranite zaščite s katerega koli vrtečega se dela, jermenov, vročih površin itd. Odstranjenih delov naprave nikoli ne puščajte na enoti FireSet ali v prostoru okrog nje.

OPOZORILO! Smrtna nevarnost!

Ne odstranite zaščite z delov pod napetostjo. Preprečite vse možnosti upravljanja elementov, ki ločujejo inštalacijo ali podsestav, na katerem je treba opraviti dela.

NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Opravite vse zaščitne ukrepe pred udarom električnega toka. Preverite ozemljitveni priključek, njegovo prisotnost in prevodnost ter preverite, ali je nameščena zaščita pred posrednim stikom (diferencialno stikalo). Če je potrebno, enoto upravljajte s pomočjo potrebne opreme (izolacijske rokavice, izolacijska osnovna plošča).

Električne stikalne naprave ali priključne omarice za elektromotor nikoli ne pustite odprte. Prepričajte se, da ni nevarnosti za dotik delov pod napetostjo. Preverite, ali so električni priključki in napajanje z elektriko pravilno izvedeni. Preverite napisne ploščice električnih stikalnih naprav, zlasti napetosti in razpoložljivost prilagojenega napajalnega vira.

OPOZORILO! Nevarnost požara in izbruha plamena!

Pri polnjenju akumulatorjev za dizelsko črpalko lahko nastaja eksploziven plin; ne približujte se z odprtim plamenom ali iskrenjem.

Vnetljivih tekočin ali s kislino prepojenih krp nikoli ne puščajte v bližini gasilnega sistema in v bližini električne opreme.

NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Poskrbite za prezračevanje prostora, v katerem so črpalke. Preverite, ali je izpušna cev dizelskega motorja čista in ali varno odvaja izpušne pline iz prostora, stran od vrat, oken in odprtin za prezračevanje.

OPOZORILO! Nevarnost opeklin!

Preverite, ali so cevi pravilno podprte, opremljene s protivibracijskimi spojkami/gibkimi členi za dušenje vibracij in ali so zaščitene pred nenamernim dotikom.

POZOR! Nevarnost poškodb inštalacije!

Preverite, ali so sesalne in izpustne cevi črpalke pravilno podprte, da preprečite obremenitev črpalke.

POZOR! Nevarnost poškodb proizvoda!

Preverite, ali je nivo tekočin v dizelskem motorju (olje/voda) ustrezen in sta zamaška na sistemih za vodo in olje pravilno pritrjena.

Na motorju z notranjim izgorevanjem in s toplotnim izmenjevalnikom voda/voda preverite, ali je hladilni krogotok odprt in zaklenjen v položaju ODPRTO.

Preverite nivoja olja in dizelskega goriva, nato preverite, ali morda izteka gorivo.

POZOR! Nevarnost poškodb proizvoda!

Zaradi ogrevanja olja/vode dizelskega motorja je mogoče vgraditi potopni ali pritrdilni uporovni grelnik z napajanjem 230 V/50 Hz.

7.3 Nadzor in okolje

- Preverjajte električne ali dizelske črpalke, kot je navedeno v navodilih za vgradnjo in obratovanje za obe vrsti črpalk.
- Zagotovite dovolj prostora (vsaj 0,8 m okoli enote FireSet, Fig. 4b) za vzdrževanje črpalke, motorja, stikalne naprave in nameščene dodatne opreme.
- Vgradnjo (sistema) je treba ovrednotiti za zagotavljanje, da neto višina dotoka (NPSHA) presega neto višino dotoka (NPSHR), kot je razvidno iz krivulje zmogljivosti črpalke.
- Temelj za enoto Wilo-FireSet mora biti dovolj robusten, da absorbira vibracije in napetost, ki jim je izpostavljen med delovanjem črpalke. Za večino črpalk, nameščenih na tla, je zaželen dvignjen betonski temelj. Dvignjen temelj zagotavlja zadostno podnožje, ščiti pred poplavami, olajša odvod vlage in olajša ohranjanje čistoče območja (Fig. 4).
- Enoto Wilo-FireSet čvrsto privijte na temelj, ne glede na to, ali gre za dvignjen betonski temelj, jekleno delovno steno ali strukturni člen. Montažne oziroma pritrdilne vijake natančno namestite (Fig. 4).
- Za vgradnjo gasilnega sistema pripravite površino iz armiranega betona (RCK400). Površina mora biti povsem ravna in vodoravna, kot je prikazano v projektni dokumentaciji, v kompletu z vijaki, katerih premer ustreza teži enote Wilo-FireSet (glejte Fig. 4–4a).
- Priključite cevi z različnimi krogotoki, brez notranjih mehanskih napetosti, ki bi lahko poškodovale opremo ali same cevi.
- Preverite nivoje tekočin v dizelski črpalni enoti (olje in gorivo v motorju, voda za hlajenje, tekočina v akumulatorju, itd.). Če je potrebno, obnovite polnilne nivoje v skladu z navodili za vgradnjo in obratovanje dizelskega motorja.

POZOR! Nevarnost onesnaženja in poslabšanja zdravja!

Zgradbe, v katerih se nahaja požarna črpalka, oziroma prostore s pogoni črpalke z dizelskim motorjem in rezervoarje za gorivo (vodoodporni) zaščitite pred tveganjem za onesnaženje zaradi morebitnega iztoka dizelskega goriva ali motornega olja.

7.4 Električni priklop

7.4.1 Splošno

NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Električni priklop mora opraviti pooblaščeno in usposobljeno osebje v skladu z veljavnimi standardi in zakonodajo. Električno napajanje mora biti vedno na voljo.

- Preverite vrsto vira napajanja in razpoložljivo električno napetost ter jo primerjajte s podatki na črpalkah, motorjih, na električnih stikalnih napravah in drugih napravah. Pred kakršnim koli delom preverite ozemljitveni priključek.
- Pri priključitvi na električno omrežje uporabite kabel iz enega kosa in brez spojev, ki je namenjen samo za enoto FireSet v gasilnem oddelku in je priključen pred stikalom glavnega vira napajanja v zgradbah.
- Uporabljajte kable s primernim premerom, katerih karakteristike in dimenzije ustrezajo veljavnim standardom.
- Da bi bil kabel zaščiten pred neposredno izpostavitvijo v primeru požara, mora biti napeljan v ceveh, ki so zakopane izven zgradbe ali v zgradbi na mestih, kjer je nevarnost požara zanemarljiva. Če to ni mogoče, mora kabel imeti dodatno neposredno zaščito z odpornostjo proti ognju za vsaj 180 minut.
- Opravite povezave, kot je prikazano in opisano v navodilih za vgradnjo in obratovanje ter v diagramih ožičenja, ki so priloženi stikalnim napravam.
- Glavna elektronska stikalna naprava mora biti nameščena v predelku z zaščito pred požarom, ki je namenjen samo za električno napajanje.

- Električni priklop v glavni električni omarici mora biti izveden tako, da se napajanje stikalne naprave črpalke ne prekine tudi v primeru, če se prekine napajanje drugih naprav.
- Pred zagonom priključite akumulator za dizelske črpalke.
- Preverite tesnost električnega priklopa.

7.4.2 Hidravlični priklop

Glejte Fig. 5 za električno enoto FireSet in Fig. 5a za dizelsko enoto FireSet.

Upoštevajte pomembne informacije v navodilih za vgradnjo in obratovanje črpalke SCP FF, ki so priložena dokumentaciji enote FireSet.

SESALNA CEV:
Sesalni vod naj bo kratek, toda ne krajši od desetih premerov cevi ter neposredno napeljan, s čim manj koleni in spojkami z namenom ohranjanja minimalne izgube višine, ki je posledica trenja. Sesalni vod brez prekinitev napeljite v minimalni dolžini desetih premerov cevi do sesalne prirobnice črpalke. Horizontalni sesalni vod napeljite na način, da se postopoma dviguje do črpalke, poteka pa naj pod morebitnim cevovodom, ki ga prečka.

Sesalna cev mora imeti vsaj enak premer kot sesalna šoba črpalke, zaželeno je, da je večji. Uporaba cevi z manjšim premerom povzroči izgubo črpalke višine zaradi trenja. Vse spojke morajo biti tesno privite za ohranjanje naboja črpalke.

REDUKTORJI:
Ekcentrične reduktorje namestite neposredno na sesalno šobo, konus pa naj se nahaja na dnu, da preprečite tvorjenje zračnih žepov. V horizontalnem sesalnem vodu nikoli ne uporabljajte ravnih konusnih reduktorjev zaradi zračnega žepa, ki se oblikuje na dnu reduktorja in cevi. Glejte Fig. 5–5a.

IZPUSTNA CEV:
Izpustna cev naj bo čimbolj kratka in ravna, s čim manj koleni in spojkami z namenom zmanjšanja izgube višine, ki je posledica trenja.

CEV:
Premer izpustne cevi naj bo enak ali večji od premera izlivne šobe. Za več podrobnosti glejte spodnjo tabelo.

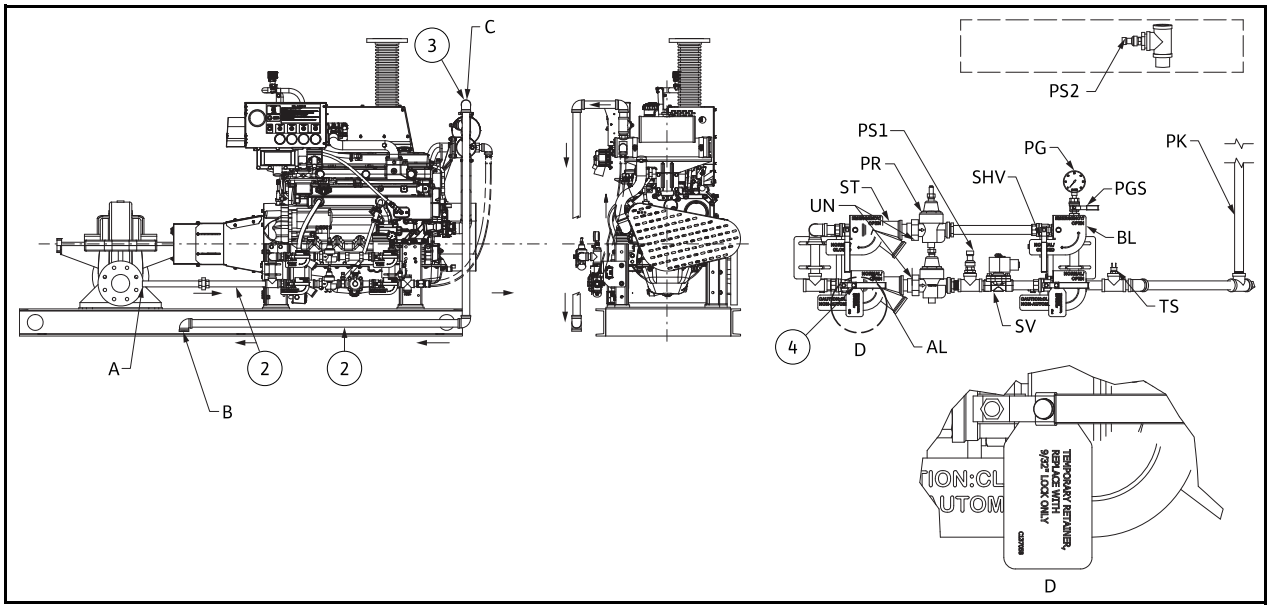
IZLIVNI VENTILI:
Na izpustno cev namestite protipovratni ventil in zaporni zasun. Med zaporni zasun in črpalko namestite protipovratni ventil. Če se v izpustni cevi uporablja povečevalnik, slednjega namestite med šobo črpalke in protipovratni ventil. V primeru okvare pogona protipovratni ventil črpalko ščiti pred povratnim tokom tekočine.

Povzetek podatkov centrifugalne požarne črpalke (običajno za ZDA)

Nazivna vrednost črpalke (gpm)	Minimalne velikosti cevi (nominalne) (palci)							
	Odsesavanje	Izpuščanje	Razbremenilni ventil	Razbremenilni ventil za izpuščanje	Merilna naprava	Število ventilov cevi	Velikost ventila cevi	Oskrba glave cevi
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Hladilna zanka in odvod izpušnega zraka za zgorevanje za dizelski motor. Glejte navodila za vgradnjo in obratovanje dizelskega motorja.

Hladilna zanka



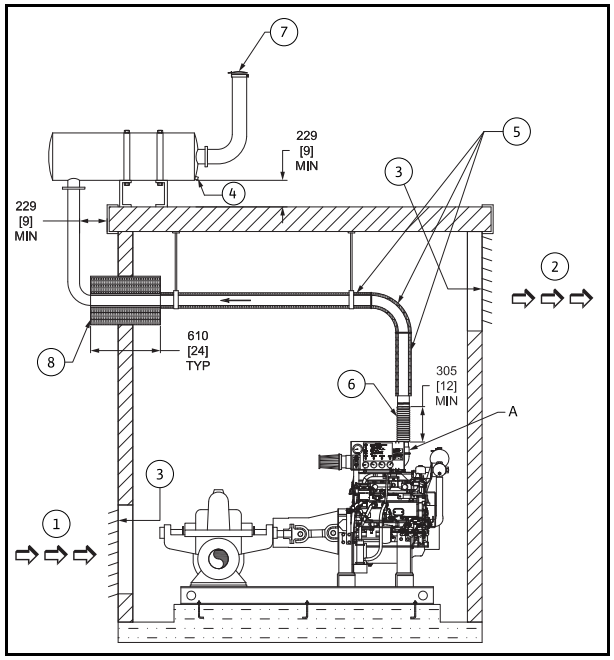
OBVESTILO:

1. Razporeditev cevovoda v skladu z NFPA 20.
2. Razporeditev cevovoda v skladu z drugim.
3. Izpustna cev iz toplotnega izmenjevalnika mora biti najmanj enkrat večja od dovodne cevi v toplotne izmenjevalnike.
4. Zaporni ventili v vodu samodejnega pretoka so opremljeni z zaklepnimi ventili za hladilne zanke, ki so testirani v skladu z zahtevami FM. Ti ventili so opremljeni z začasno zaklepno zaponko, ki jih ohranja v odklenjenem položaju. Držalo zamenjajte z zaklepom v velikosti 9/32''.

→ Hladilna zanka za vodo – smer pretoka

Legenda	
A	Izpustni priključek za črpalko
AL	Prikazovalna plošča samodejnega voda (QTY 2)
B	Hladilna tekočina motorja, speljana v odtok
BL	Prikazovalna plošča obvodnega voda (QTY 2)
C	Izhodni pretok za neobdelano vodo
PG	Manometer 0–60 psi
PGS	Zaporni ventil manometra
PK	Cevni komplet za polnjenje čistilnika zraka ali toplotnega izmenjevalnika
PR	Tlačni regulator (QTY 2)
PS1	Tlačni senzor (hladilna zanka)
PS2	Tlačni senzor (odvod toplotnega izmenjevalnika)
SHV	Zaporni ventil (QTY 4)
ST	Sesalna košara WYE (QTY 2)
SV	Elektromagnetni ventil (se ne uporablja s požarnimi črpalkami z vertikalnimi turbinami)
TS	Temperaturno stikalo 105 °F
UN	Spoj (QTY 2)

Izpušni zrak za izgorevanje



Legenda	
1	Ventilator za dovod zraka
2	Ventilator za odvajanje zraka
3	Dušilci
4	Čep za odtok kondenzata
5	Izolacija izpuha
6	Fleksibilen priključek izpuha
7	Pokrovček za izpust
8	Stenska puša

OPOZORILO:
Povratni tlak do izpuha motorja znatno vpliva na moč motorja in njegovo toplotno obremenitev. Prevelik povratni tlak, izmerjen na odvodnem priključku izpuha motorja (točka »a«) zmanjša moč, poveča temperaturo izpušnega plina, proizvaja dim, poveča porabo goriva, žvepla notranjo hladilno tekočino (s posledično škodo za maziva) in povzroči resne posledice za druge komponente motorja (na primer turbo polnilnik itd.).

SMERNICE ZA VGRADNJO:

1. (G). Za dodatne informacije glejte NFPA 20 2016, poglavje 11.5. Možna je uporaba drugih cevnih sistemov. Prikazani diagram se nanaša na namestitev skozi steno in usmerjenost dušilnika navznoter oz. navzven.
2. Izpušni cevni sistem in dušilnik morata biti primerna za namensko uporabo, povratni tlak izpuha pa ne sme presegati priporočil proizvajalca motorja (glejte spodnje opozorilo) (11.5.2.5).
3. Izpušna cev ne sme imeti manjšega premera kot odvodna odprtina za izpuh motorja.
4. Izpušna cev mora biti prekrita z izolacijo za visoke temperature oziroma drugače zaščitena, da osebje zaščiti pred poškodbami (11.5.2.4).
5. Sistem mora biti podprt na način, da fleksibilni priključek izpuha ni obremenjen.
6. Izpušna cev mora biti nameščena na način, da preprečuje vračanje izpušnih plinov v prostor s črpalko.
7. Izpušna cev in točka prehoda iz prostora s črpalko morata biti oblikovani oziroma izolirani na način, da ne povzročata tveganja za požar v strukturi.
8. Izpušni sistem se mora končati zunaj strukture na točki, kjer vroči plini, iskre oziroma produkti izgorevanja izhajajo na varni lokaciji.
9. Priključki izpušnega sistema ne smejo biti usmerjeni proti vnetljivemu materialu ali strukturam oziroma v atmosfero, ki vsebuje vnetljive pline, vnetljive hlape oziroma vnetljiv prah.
10. Izpušne cevi morajo biti nameščene z razmikom vsaj 9 palcev (229 mm) od vnetljivih materialov (11.5.2.6).
11. Izpušne cevi, ki potekajo neposredno skozi vnetljive strehe, morajo biti na točki prehoda zaščitene s prezračevanimi kovinskimi stenskimi pušami, ki ne segajo več kot 91 palcev (229 mm) pod strešno konstrukcijo, in imajo vsaj 61 palcev (152 mm) večji premer kot izpušna cev (11.5.2.7).
12. Izpušne cevi, ki potekajo neposredno skozi vnetljive stene ali predelke, morajo biti na točki prehoda zaščitene na enega izmed naslednjih načinov:

(1) s kovinskimi in prezračevanimi spojniki, ki imajo najmanj 12 palcev (305 mm) večji premer kot izpušna cev;
(2) s kovinskimi spojkami ali spojkami iz žgane gline, vgrajenimi v opeko oziroma druge odobrene materiale, ki imajo najmanj 8 palcev (203 mm) izolacije med spojko in gradbenim materialom.

8 Zagon

Priporočamo, da se pred prvim zagonom enote Wilo-FireSet posvetujete z najbližjim servisnim agentom Wilo ali pokličite službo za poprodajne storitve Wilo.

Zagon enote Wilo-FireSet lahko opravi samo poučena in usposobljena oseba.

8.1 Splošno preverjanje

Pred začetkom postopkov za zagon enote Wilo-FireSet preverite naslednje:

- Specifikacije za vgradnjo NFPA 20 so bile uporabljene.
- Navodila za vgradnjo in obratovanje za črpalko so bila uporabljena.
- Navodila za vgradnjo in obratovanje za stikalno napravo so bila uporabljena.
- Ožičenje, zlasti ozemljitev, je bilo pravilno izvedeno.
- Toge povezave niso izpostavljene mehanskim obremenitvam.
- Po polnjenju sistema med vizualnim pregledom ni opaziti okvar.
- Zaporni zasuni na strani črpalke in na izpustni cevi so odprti.
- Nivoji tekočin v dizelskem motorju so zadostni.
- Črpalka/pogon sta pravilno poravnana.

POZOR! Nevarnost poškodb proizvoda!

Pred zagonom zatesnite vse napajalne priključke!

OPOZORILO! Nevarnost ureznin!

Prepričajte se, da zaščita s katerega koli vrtečega se dela, jermenov, vročih površin itd. ni bila odstranjena oziroma je bila ponovno nameščena. Odstranjenih delov naprave nikoli ne puščajte na enoti FireSet ali v prostoru okrog nje.

OPOZORILO! Smrtna nevarnost!

Prepričajte se, da zaščita s katerega koli nevarnega dela ni bila odstranjena oziroma je bila ponovno nameščena. Preprečite vse možnosti upravljanja elementa, ki ločuje inštalacijo ali podsestav, na katerem je treba opraviti dela.

Če je med vgradnjo treba izvajati preizkuse, zagotovite, da so črpalke pravilno napolnjene z vodo, preden jih vklopite.
Pred polnjenjem črpalne enote z vodo preverite tesnost komponent, ki so se med transportom in ravnanjem utegnile sprostiti.
Ne omogočite avtomatskega delovanja enote FireSet, preden gasilni sistem ni povsem sestavljen v skladu s standardom; zagon gasilnega sistema, ki ni kompleten, pomeni prenehanje veljavnosti garancije.

POSTOPEK ZA ZAGON

- Za čas med nastavljenim avtomatskim delovanjem morajo biti definirani programirani postopki vzdrževanja in odgovornosti v primeru nepričakovanega vklopa.
- Pri modelih z dizelskim motorjem pred začetkom obratovanja preverite napolnjenost akumulatorjev.
- Pri pregledovanju akumulatorjev upoštevajte navodila proizvajalca.
- Akumulatorjem se ne približujte z odprtim ognjem ali iskrenjem. Iz varnostnih razlogov se ne nagibajte nad akumulatorje med obratovanjem, vgradnjo oz. odstranitvijo.
- Preverite nivo goriva v rezervoarju dizelskega motorja in po potrebi dolijte gorivo, vendar le, ko je motor ohlajen.
- Pazite, da ne polijete goriva po motorju oziroma gumijastih ali plastičnih materialih sistema.
- Kadar je motor vroč, ne dolivajte goriva.
- Pred vklopom električne črpalke preverite poravnavo motorja in črpalke. Upoštevajte obratovanje, ki je opisano v navodilih za vgradnjo in obratovanje, dobavljenih s črpalkami. Poravnavo motorja in črpalke sme opraviti le usposobljeno osebje.
- Vgradnjo lahko opravijo samo usposobljeni tehniki.

8.2 Preverjanje delovanja

8.2.1 Zagon glavne električne črpalke

- Zagotovite, da so vsi hidravlični, mehanski in električni priključki, navedeni v NFPA 20, v teh navodilih za vgradnjo in obratovanje ter navodilih za vgradnjo in obratovanje za črpalko, motor in stikalno napravo, pravilno izvedeni.
- Zagotovite, da so ventili na sesalni in izpustni strani črpalke odprti.
- Prepričajte se, da črpalka sesa in je napolnjena z vodo.
- Preverite, ali dovod napetosti ustreza podatkom na napisni ploščici in je dovodno trifazno napajanje vzpostavljeno.

POZOR! Nevarnost poškodb proizvoda!

Zagotovite, da se ne zgodi nobena od napak, naštetih v naslednjih točkah. V nasprotnem primeru takoj ustavite črpalko in odpravite vzrok napake pred ponovnim zagonom (glejte tudi poglavje Napake, vzroki in odpravljanje):

- **vrteči se deli so v stiku s trdimi delci,**
- **neobičajni hrupi in vibracije,**
- **odviti vijaki,**
- **visoka temperatura na ohišju motorja,**
- **razlike med tokovi v posameznih fazah,**
- **puščanja v ohišju črpalke,**
- **vibracije, hrup in previsoka temperatura so lahko posledica neuravnanosti spojke motorja/črpalke.**

8.2.2 Zagon glavne dizelske črpalke

- Zagotovite, da so vsi hidravlični, mehanski in električni priključki, navedeni v NFPA 20, v teh navodilih za vgradnjo in obratovanje ter navodilih za vgradnjo in delovanje za črpalko, motor in stikalne naprave, pravilno izvedeni.
- Zagotovite, da so ventili na sesalni in izpustni strani črpalke odprti.
- Prepričajte se, da črpalka sesa in je napolnjena z vodo. Zrak odstranite s pomočjo pipe na ohišju črpalke.
- Preverite, ali se napajalna napetost ujema s podatki na napisni ploščici in ali je prisotna.
- Zagotovite, da je gorivo ustrezno za delovanje motorja, da je rezervoar popolnoma napolnjen z gorivom (nivo goriva v rezervoarju je prikazan na stikalni napravi).
- Zagotovite, da so povezave s cevmi pravilno izvedene brez povezav med rezervoarjem in motorjem.
- Zagotovite, da je kabel električnega plovnega stikala v rezervoarju pravilno priključen na elektronsko stikalno napravo dizelske črpalke.
- Preverite nivoja olja in hladilne tekočine v motorju.
- Pri motorjih, ki se hladijo s toplotnim izmenjevalnikom, preverite specifične postopke, prikazane v navodilih za vgradnjo in obratovanje motorja.
- Nalijte tekočine, uporabite olje in hladilno tekočino po navedbah v navodilih za vgradnjo in obratovanje za dizelske motorje in v dodatku k navodilom za vgradnjo in delovanje.

POZOR! Nevarnost poškodb proizvoda!

Zagotovite, da se ne zgodi nobena od napak, naštetih v naslednjih točkah. V nasprotnem primeru takoj ustavite črpalko in odpravite vzrok napake pred ponovnim zagonom (glejte tudi poglavje Napake, vzroki in odpravljanje):

- **vrteči se deli so v stiku s trdimi delci,**
- **neobičajni hrupi in vibracije,**
- **odviti vijaki,**
- **visoka temperatura na ohišju motorja,**
- **izpušni plin v prostoru za črpalke,**
- **puščanje na mehanskem tesnilu.**
- **vibracije, hrup in previsoka temperatura so lahko posledica neuravnanosti spojke motor/črpalka.**

9 Vzdrževanje

Enota Wilo-FireSet je oprema v gasilnem sistemu, zato je treba opravljati mogoče spremembe in popravila, ki vplivajo na učinkovitost tako, da se zmanjša verjetnost stanja »sistem ne deluje«.

Če obstaja več kot ena črpalka, črpalke eno za drugo odklopite s pomočjo izbirnih stikal električnih stikalnih naprav in zapornih zasunov.

Prepovejte dostop nepooblaščenim osebam v prostor s črpalkami.

OPOZORILO! Nevarnost telesnih poškodb!

Ljudje morajo vedno nositi osebno zaščitno opremo. Vzdrževanje lahko izvaja SAMO usposobljeno osebje. V primeru pomanjkanja navodil se vedno obrnite na dobavitelja ali strokovno ekipo.

Nikoli sami ne izvajajte takšnih del, za katera je potrebna prisotnost več kot ene osebe.

Ne odstranite zaščite s katerega koli vrtečega se dela, jermenov, vročih površin itd. Nikoli ne puščajte orodja ali odstranjenih delov naprave na napravi ali v prostoru okrog nje.

Ne odstranite zaščite z delov pod napetostjo. Preprečite vse možnosti upravljanja elementa, ki ločuje inštalacijo ali podsestav, na katerem je treba opraviti dela.

POZOR! Nevarnost poškodb proizvoda!

Enota FireSet NI opremljena z gumbom za izklop v sili. Glavno črpalko je mogoče ustaviti samo ročno z izklopom avtomatskega delovanja.

Zato poskrbite, da imate na voljo jasna navodila in napravo za ustavitev črpalke pred začetkom kakršnih koli del.

NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

V primeru del pri odprtih vratih stikalne naprave so tudi po odprtju glavnega izolacijskega stikala vhodne sponke napajalnih vodov in daljinski prenosi alarmov še vedno pod napetostjo.

NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Pri posegih na dizelskem motorju priporočamo, da izklopite pozitivni pol na akumulatorju in s tem preprečite nezaželen vklop.

NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Pred menjavo motornega olja počakajte, da temperatura pade pod 50 °C. Pri motorjih z vodnim hlajenjem odprite pokrovček na radiatorju toplotnega izmenjevalca. Hladilni sistem je običajno pod tlakom in lahko pride do močnega brizga vroče tekočine. Preverite ustreznost nivojev tekočin v motorju (olje/voda) in pravilnost zatesnitve vodnega krožnega toka ter čepa za oljni krožni tok.

HLADILNE TEKOČINE NIKOLI NE DODAJTE V PREGRET MOTOR. NAJPREJ POČAKAJTE, DA SE OHLADI.

Pri dizelskih motorjih s toplotnim izmenjevalnikom preverite, ali so ventili hladilnega krogotoka v odprtem položaju. Preglejte cevi za dizelsko gorivo in olje in preverite, ali puščajo.

NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Za vodno segrevanje oljnega/dizelskega motorja je mogoče vgraditi potopni ali pritrdilni uporovni grelnik z napajanjem 230 V.

OPOZORILO! Nevarnost požara in telesnih poškodb!
Pri priklopu ali odklopu akumulatorja lahko nastanejo iskre.

Nikoli ne odklopite ali priklopite kablov akumulatorja, kadar je motor v teku.

OPOZORILO! Nevarnost opeklin!

Vroč dizelski motor in površine izpušne cevi.

NEVARNOST! Nevarnost eksplozije!

Pri polnjenju akumulatorjev za dizelsko črpalko lahko nastaja eksploziven plin; ne približujte se z odprtim ognjem ali iskrenjem. Vnetljivih tekočin ali z njimi prepojenih krp ne puščajte v bližini črpalne naprave in v bližini električnih naprav.

NE UPORABLJAJTE OGNJA MED MENJAVO MOTORNEGA OLJA IN NALIVANJEM GORIVA.

9.1 Splošni koraki za vzdrževanje

- Splošni pregledi črpalke FireSet in sistema (vključno s sistemom oskrbe z vodo in elektriko) za preverjanje vizualnega stanja vseh sestavnih delov
- Splošno čiščenje
- Preverjanje tesnosti protipovratnih ventilov
- Preverite konfiguracijo delovanja električne stikalne naprave.
- Preverite delovanje alarmnih pilotnih lučk na stikalni napravi.
- Preverite delovanje alarmov za minimalen/ustrezen polnilni nivo v rezervoarju.
- Preglejte električne priključke glede znakov poškodb izolacije, ožganih mest, sproščenih priključnih sponk.
- Glejte tudi posebne operacije, označene v navodilih za vgradnjo in obratovanje različnih komponent enote FireSet.
- Preverite delovanje alarma za minimalni nivo goriva v rezervoarju.
- Preverite delovanje uporovnih grelnikov za motorno olje.
- Preverite napolnjenost akumulatorja in delovanje polnilnika akumulatorja.
- Preverite delovanje ustavitvenega elektromagnetnega ventila za dizelski motor.
- Preverite nivo in viskoznost olja v črpalki za hlajenje.

Med vsemi preverjanji morate izvesti naslednje točke, še posebej pa bodite pozorni na naslednje:

a) vsi različni tlaki na manometrih za vodo in zrak v zgradbah, tlaki v glavnih ceveh in tlačnih rezervoarjih;
b) vsi nivoji vode v zbiralnikih;
c) pravilnost pozicij vseh zapornih zasunov.

9.2 Preizkus avtomatskega zagona črpalke

Preizkus avtomatskih črpalk mora obsegati naslednje:

a) Preverite nivo motornega olja in goriva.
b) Znižajte tlak vode na zagonski napravi in s tem simulirajte zahtevo po avtomatskem zagonu.
c) Ko se črpalka zažene, je treba kontrolirati in beležiti začetni tlak.
d) Kontrolirajte tlak olja dizelske črpalke in pretok hladilne vode.

POZOR! Nevarnost izpada črpalke!

Po izvedbi preizkusov vedno nalijte gorivo in druge tekočine.

9.3 Preizkus avtomatskega zagona dizelske črpalke

Po preizkusu zagona dizelskega motorja je treba motor preizkušati, kot sledi:

a) Motor pustite teči 20 minut ali toliko časa, kot priporoča proizvajalec. Nato ustavite motor in ga takoj ponovno zaženite z uporabo gumba »ročni zagon«.
b) Kontrolirajte nivo vode v primarnem hladilnem krogotoku.

Med preizkušanjem preverite tlak olja, temperaturo motorja in pretok hladilne tekočine.
Nato preverite cevi za olje in opravite generalni pregled glede morebitnega iztekanja goriva, hladilne tekočine ali izhajanja izpušnega plina.

9.4 Periodični preizkusi

MESEČNA PREVERJANJA
Preverjajte nivo in gostoto elektrolita v vseh celicah svinčevih akumulatorjev (vključno z zagonskimi akumulatorji za dizelski motor ter akumulatorji za napajanje stikalne naprave). Če je gostota nizka, preverite polnilnik akumulatorjev. Če je polnilnik brezhiben, zamenjajte pokvarjene akumulatorje.

ČETRTLETNA PREVERJANJA
Izvajajte jih največ na vsakih 13 tednov.
Poročilo o pregledu je treba izpolniti, podpisati in izročiti končnemu uporabniku. To poročilo mora vsebovati podrobnosti o vseh izvedenih ali načrtovanih postopkih, podrobnosti o zunanjih dejavnikih, npr. o vremenskih pogojih, ki bi utegnili vplivati na rezultate.

Preglejte cevi in opore glede morebitnih mest s korozijo ter ta mesta zaščitite, če je potrebno.

Preglejte, ali so cevi pravilno ozemljene. Sprinklerskih cevi ni mogoče uporabiti za ozemljitev električne opreme. Odstranite vse povezave te vrste in uporabite boljšo rešitev.

Preverite oskrbo z vodo na vsaki kontrolni postaji v sistemu. Črpalka(e) se mora(jo) avtomatsko zagnati, vrednosti tlaka in izmerjeni volumni pretoki ne smejo biti nižji, kot je navedeno v projektu. Vsako spremembo je treba zabeležiti.

Preverite, ali vsi ventili, ki oskrbujejo sprinklerje z vodo, pravilno delujejo. Nato jih vrnite v prvotni delovni položaj. Isti postopek opravite za vse ventile za oskrbo z vodo, vse kontrolne ventile in alarmne ventile ter vse lokalne ali pomožne ventile.

Preglejte količino in embalažo nadomestnih delov, ki jih imate v skladišču.

POLLETNA PREVERJANJA
Izvajajte jih največ na vsakih šest mesecev.
Preizkusite alarmni sistem in sistem daljinskega sporočanja alarmov centralnemu nadzoru.

LETNA PREVERJANJA
Izvajajte jih največ na vsakih 12 mesecev.
Preizkusite učinkovitost vsake črpalke pri polni obremenitvi (s povezavo med preizkusnimi cevmi do izhoda črpalke) in preverite, ali vrednosti za tlak/volumen pretoka ustrezajo podatkom na napisni ploščici črpalke.
Ugotovite vsako znižanje tlaka v oskrbovalnih ceveh in ventilih med vodnim virom in kontrolno postajo.

Preverite, ali se v primeru napake pri zagonu dizelskega motorja aktivira alarm v skladu s standardom.

Po tem preizkusu takoj ponovno zaženite dizelski motor z uporabo postopkov za ročni zagon.
Preverite, ali plovni ventili v rezervoarjih pravilno delujejo.

Preglejte sesalne košare na sesalnih straneh črpalk in usedline v priboru za filtriranje v rezervoarjih. Po potrebi jih očistite.

3-LETNA PREVERJANJA
Izvajajte jih največ na vsake tri leta.
Po izpraznitvi vseh rezervoarjev preglejte notranjost in zunanjost glede prisotnosti korozije. Če je potrebno, vse rezervoarje prebarvajte oz. ponovno nanesite protikorozijsko zaščito.

Preverite vse ventile za oskrbo z vodo, alarm in regulacijske ventile. Po potrebi jih zamenjajte ali na njih opravite vzdrževanje.

9.5 Preostale nevarnosti zaradi upravljanja

OPOZORILO! Nevarnost ureznin!

Ostri robovi ali nezaščiteni deli z navoji predstavljajo nevarnost za ureznine. Izvajajte potrebne ukrepe, da se izognete telesnim poškodbam, in uporabljajte zaščitno opremo (uporabljajte posebne rokavice).

OPOZORILO! Nevarnost poškodb zaradi udarcev!

Bodite pozorni na štrleče dele in njihove višine. Nosite posebno zaščitno obleko.

NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Ne prekoračite nazivnega tlaka v posodi jockey črpalke, ker sicer obstaja nevarnost eksplozije.

NEVARNOST! Nevarnost električnega udara!

Osebje, ki mu je zaupana priključitev električne opreme in motorjev, mora imeti certifikate za to vrsto del in mora priključitve izvesti v skladu s predpisi in veljavnimi zakoni.

Pred izvajanjem del, kjer lahko pride do stika z električnimi deli, mora osebje pred začetkom del poskrbeti za izklop napajanja. Preverite ozemljitev. Izogibajte se stiku z vodo.

OPOZORILO! Nevarnost padca

Izvajajte ukrepe za zaščito dostopa do rezervoarjev ali vodnih virov. Vodni vir mora imeti pokrov.

OPOZORILO! Nevarnost opeklin!

Izvajajte ukrepe za preprečitev stika z deli motorja, ki imajo visoko temperaturo. Uporabljajte zaščito za vroče dele motorja in izpušne cevi. Gorivo nalivajte v rezervoar le, kadar je dizelski motor ohlajen. Med nalivanjem pazite, da gorivo ne kaplja na vroče dele dizelskega motorja. Nosite posebne rokavice.

OPOZORILO! Nevarnost draženja!

Med polnjenjem in preverjanjem nivojev pazite, da se kislina akumulatorja ne razlije, ker bi povzročila draženje in poškodbe materialov. Z očmi se ne približujte območju polnjenja. Uporabljajte posebno opremo, da se izognete stiku.

NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Ne zaženite dizelske črpalke, če cev za izpušni plin ni povezana z izhodom na prosto.

POZOR! Nevarnost onesnaženja okolja!

Med preverjanji in polnjenjem pazite, da se olje iz motorja ali dizelsko gorivo iz rezervoarja ne razlije. Uporabljajte primerno zaščitno opremo in izvajajte potrebne previdnostne ukrepe.

NEVARNOST! Smrtna nevarnost!

Nevarnost nenačrtovanega zagona. Če je avtomatsko delovanje vklopljeno, ne izvajajte vzdrževanja enote FireSet.

10 Napake, vzroki in odpravljanje

Postopke, navedene v naslednji tabeli, lahko izvaja SAMO usposobljeno osebje. Nikoli ne izvedite nobenega opravila, če prej skrbno ne preberete in razumete tega priročnika. Nikoli ne opravljajte popravil materialov in opreme, če navodil v priročniku niste v celoti in pravilno razumeli.

Če osebje nima zadostnega znanja o proizvodu in logiki obratovanja, kot to zahtevajo posebni standardi za gasilne sisteme, oziroma nima dovolj tehničnega znanja, se za redna vzdrževalna preverjanja obrnite na podjetje Wilo.

Napake	Vzroki	Odpravljanje
Stikalna naprava je izklopljena	Ni napajalne napetosti	Zagotovite, da je napajalni kabel priključen in je napetost prisotna.
	Pregorele varovalke	Preglejte in/ali zamenjajte varovalke. Preverite in/ali zamenjajte stikalno napravo.
	Izpad pomožnega tokokroga	Preverite napetost primarnega in sekundarnega tokokroga transformatorja. Preglejte in/ali zamenjajte varovalke za transformator.
Motor se ne zažene	Ni napajalne napetosti	Preverite priključke in električno stikalno napravo.
	Kratki stik v navitju	Preglejte navitje motorja.
	Izpad stikalne naprave/nepravilne povezave	Preverite priključke.
	Preobremenitev	Preverite dimenzije napajalnega voda. Prepričajte se, da črpalka ni blokirana.
Črpalka deluje, vendar ne dovaja vode ali ima nizek pretok/črpalno višino	Napačna smer vrtenja	Med seboj zamenjajte dva fazna vodnika.
	Sesalna globina je previsoka. Kavitacija v črpalki	Preverite, če izračuni ustrezajo NPSHr črpalk.
	Napačen premer sesalne cevi in ventilov. Kavitacija v črpalki	Preverite, če izračuni ustrezajo NPSHr črpalk.
	Vstop zraka v sesalno cev	Zagotovite, da ni netesnih mest na sesalni cevi. Preverite razdalje med sesalnimi mesti, če je montiranih več črpalk. Namestite plošče proti vrtinčenju.
	Ventili so delno/povsem zaprti	Odprite sesalne in izpustne ventile.
	Obrabljena črpalka	Preverite in popravite.
	Rotor črpalke je blokiran	Preverite in popravite.
	Sesalna košara/filtri so zamašeni	Preverite in popravite.
	Spojka med črpalko in uporabljenim motorjem je obrabljena.	Preverite in popravite.
	Motor ne doseže nazivnega števila vrtljajev ali povzroča vibracije	Preverite hitrost. Glejte zgoraj.
	Ležaji črpalke so obrabljeni ali niso namazani	Namažite z mazivom.

Napake	Vzroki	Odpravljanje
Motor ne doseže nazivnega števila vrtljajev	Prenizka napetost na sponkah motorja	Preverite napajalno napetost, povezave in presek vodnikov napajalnega kabla.
	Slabi kontakti v napajalnem kontaktorju ali težava z zagonsko napravo	Preverite in popravite.
	Izpad faze	Preverite napajalni vod, povezavo in varovalke.
	Slabi kontakti v napajalnem kablu	Preverite priključne sponke.
	Navitje je v kratkem stiku ali ima stik z zemljo	Razstavite motor, ga popravite ali zamenjajte.
Črpalke, ki niso pripravljene za delovanje, so se nenadoma zagnale	Nepravilne dimenzije napajalnega voda	Preverite in zamenjajte.
	Prenizka napetost	Preverite dovod napetosti.
	Dimenzioniranje črpalke	Odstranite vrteče se dele in preverite dimenzije.
Prisotnost napetosti na ohišju motorja	Stik med vodnikom pod napetostjo in ozemljitvijo	Preverite povezave.
	Vlaga ali stara izolacija	Motor osušite oziroma ga ponovno navijte.
	Kratki stik med priključnimi sponkami in zunanjim ohišjem	Preverite izolacijo med priključnimi sponkami in ohišjem.
Neobičajno pregrevanje zunanjosti motorja	Preobremenitev črpalke	Razstavite in preverite.
	Spojka ni poravnana	Pravilno jo poravnajte.
	Temperatura okolice je več kot 40 °C	Prezračite prostor.
	Napetost je višja/nižja od nazivne vrednosti	Preglejte dovod napetosti.
	Izpad faze	Preverite napajanje in varovalke.
	Nezadostno prezračevanje	Preverite sesalne košare in cevi. Spremenite dimenzije.
	Drsenje med rotorjem in statorjem	Popravite ali zamenjajte motor.
	Neuravnotežena napetost med tremi fazami	Preverite dovod napetosti.
Glavna črpalka se zažene pred jockey črpalko	Tlačno stikalo za glavno črpalko je nastavljeno na višjo vrednost kot tlačno stikalo jockey črpalke	Preverite nastavitve tlačnih stikal.
Glavna črpalka se zažene takoj, z indikatorjem zapore v položaju 1	Tlačno stikalo je nastavljeno na nižjo vrednost od sistemskega tlaka	Preverite nastavitve tlačnih stikal.
		Povečajte tlak v inštalaciji.
	Nivo vode v rezervoarju za polnjenje črpalk je prenizek	Preverite nivo v rezervoarju za polnjenje črpalk.
Nenaden upad hitrosti	Nenadna obremenitev/tujek v črpalki	Razstavite črpalko.
	Delovanje s samo eno fazo	Preverite napajanje in varovalke.
	Upad napetosti	Preverite napajanje.
Magnetne motnje, nenadno sikanje	Motorno navitje ali kratki stik	Razstavite motor, nato ga popravite ali zamenjajte.
	Drgnjenje med rotorjem in statorjem	Razstavite motor, nato ga popravite ali zamenjajte.
Mehanski hrup	Odviti vijaki	Preverite in pritegnite.
	Odviti vijaki v pokrovu ventilatorja/ spojke	Preverite in pritegnite.
	Drsenje med ventilatorjem in motorjem in med spojko in pokrovom spojke itd.	Poskrbite za pravilno razdaljo in ponovno sestavite.
	Tuji predmeti v motorju ali črpalki	Razstavite in odstranite.
	Spojka ni uravnana	Uravnajte jo.
	Ležaji imajo malo olja, so obrabljeni ali poškodovani	Namažite ali jih zamenjajte.
Ležaji črpalke/motorja se pregrevajo	Ležaji so poškodovani	Zamenjajte jih.
	Nezadostno mazanje	Ponovno namažite.
	Črpalka in motor nista uravnana	Uravnajte jo.

Napake	Vzroki	Odpravljanje
Neobičajne vibracije	Na napravi ni gibkih členov za dušenje vibracij	Namestite ali jih opravite.
	Kavitacija v črpalki	Preverite dimenzioniranje inštalacije.
	V vodi je preveč zraka	Zagotovite, da ni netesnih mest na sesalni cevi. Preverite razdalje med sesalnimi mesti, če je montiranih več črpalk. Namestite plošče proti vrtinčenju.
	Izrabljeni ležaji, črpalka/gred motorja	Zamenjajte.
	Spojka črpalke/motorja je obrabljena	Zamenjajte.
	Črpalka in motor nista uravnana	Ponovno uravnajte črpalko in motor.
Motor se ne ustavi po uporabi gumba za zaustavitev	To je normalno, če se tlak v sistemu ne obnovi	Izklopite avtomatsko delovanje, nato ustavite črpalko.
	Okvara stikalne naprave	Izklopite stikalno napravo, nato preverite.
	Okvara elektromagneta za ustavitev stikalne naprave dizelske črpalke	Ročno pritisnite vzvod za gorivo, na katerega deluje elektromagnet.
Motor ne doseže nazivnega števila vrtljajev ali niha	Vzvod za pospeševanje je v napačnem položaju	Preverite in nastavite število vrtljajev ter zavarujte vzvod.
	Sesalna košara za gorivo je umazana	Očistite jo ali zamenjajte.
	Napaka na injektorju/črpalki	Pokličite center za servisno službo.
Zobnik zaganjalnika se po zagonu motorja ne odmakne	Napaka na števcu vrtljajev	Preverite razdaljo od zobatega kolesa. Zamenjajte.
	Okvara kontrolne plošče na stikalni napravi	Pokličite center za servisno službo.
Motor se ne zažene ali se poskusi zagnati in se nato ustavi	Akumulatorji so prazni	Preverite akumulator in njegov polnilnik. Napolnite akumulator in ga po potrebi zamenjajte.
	Pomanjkanje goriva	Če ni označeno z indikatorsko lučko stikalne naprave, preglejte rezervoar za gorivo in alarmni plovec. Preverite stikalno napravo. Zamenjajte rezervoar.
	Zrak v krožnem toku za gorivo	Odstranite zrak iz tokokroga z izpustom iz injektorjev in sesalne košare za gorivo.
	Sesalna košara za gorivo je umazana	Zamenjajte jo.
	Sesalna košara za zrak je umazana	Zamenjajte jo.
	Okvara na krožnem toku za gorivo: injektorji blokirani, tlačilka za vbrizg goriva v okvari	Pokličite center za servisno službo.
	Prenizka temperatura	Preverite, ali je temperatura okolice nižja od 10 °C. Nato preverite, ali grelniki olja/vode pravilno delujejo. Po potrebi zamenjajte.
	Nezanesljive ali korodirane povezave med akumulatorjem/zaganjalnikom/relejem	Preglejte kable in sponke. Ponovno ožičite. Ustrezno pritegnite. Zamenjajte.
	Okvara stikalne naprave dizelske črpalke	Preglejte in zamenjajte, če je potrebno.
	Izpad zaganjalnika	Pokličite center za servisno službo.
Črn dim	Sesalna košara za zrak je umazana/zamašena	Zamenjajte.
	Previsok nivo olja	Odstranite presežek olja.
	Težava z injektorjem, črpalko za gorivo itd	Pokličite center za servisno službo.

Napake	Vzroki	Odpravljanje
Neobičajno segrevanje – previsoka temperatura vode/olja	Preobremenitev črpalke (trenje)	Razstavite in preverite.
	Spojka ni poravnana	Pravilno jo poravnajte.
	Temperatura okolice je več kot 40 °C	Prezračite prostor.
	Nezadostno prezračevanje	Preglejte filtre in prezračevalno rešetko. Očistite ali spremenite velikost.
	Umazan ali zamašen radiator/hladilna tekočina	Razstavite in očistite.
	Premalo vode v radiatorju/toplotnem izmenjevalniku	Po ohladitvi dolijte vodo in preverite, ali obstaja puščanje.
	Ventil krožnega toka toplotnega izmenjevalnika je zaprt ali ni dovolj odprt	Preverite, ali ima črpalka pretok vode, nato odprite zaporni zasun.
	Napaka na obtočni črpalki za vodo	Pokličite center za servisno službo.
	Napaka na jermenu ventilatorja (zračno hlajeni motorji)	Preverite napetost in jermen ventilatorja po potrebi zamenjajte.
	Motnja ustreznega alarma	Preglejte senzor, priključke in krmilno enoto na stikalni napravi. Po potrebi zamenjajte.
Jockey črpalka se ne zažene	Ni napajalne napetosti	Preglejte priključke in električno stikalno napravo.
	Tlačno stikalo je nastavljeno na nižji tlak kot glavna črpalka	Preverite nastavitve tlačnih stikal.
	Kratki stik v navitju	Preverite navitje.
	Aktivirala se je toplotna zaščita	Preverite dimenzije napajalnega voda. Preverite, ali črpalka ni blokirana, nato preverite nastavitev tlačnega stikala in napihnjenost rezervoarja.
	Okvara na stikalni napravi in napačne povezave	Preverite.

11 Zaustavitev in odstranitev

Če je enoto Wilo-FireSet treba zaustaviti in vzeti iz uporabe, jo najprej ločite od dovoda napetosti in krožnega toka za vodo, nato ločite posamezne materiale s sistema, da jih boste ločeno oddali. Izberite podjetje, ki skrbi za odstranjevanje industrijskih naprav.

Zagotovite, da v črpalkah in ceveh ni ostankov katere od tekočin, ki lahko povzročijo onesnaženje.

Naprava, ki je opremljena z dizelskim motorjem, lahko vsebuje akumulatorje s svincem in elektrolitom z vsebnostjo kisline, zmes vode in tekočine proti zmrzali, olje in gorivo.

Zlasti bodite pozorni pri odstranjevanju akumulatorjev in opravite vse ukrepe za preprečitev razlitja tekočine po tleh, ker bi razlitje lahko povzročilo onesnaženje okolja.

Če se materiali naprave razpršijo po okolju, lahko povzročijo resno onesnaženje okolja.

OBVESTILO
Odlaganje med gospodinjske odpadke je prepovedano!
V Evropski uniji se lahko ta simbol pojavi na izdelku, embalaži ali spremni dokumentaciji. To pomeni, da teh električnih in elektronskih izdelkov ne smete odvreči skupaj z gospodinjskimi odpadki.

Vse materiale in komponente je treba zbrati in jih odstraniti v skladu z veljavnimi predpisi. Tudi med vgradnjo in ravnanjem s sistemom je treba centrom, specializiranim za zbiranje in odstranjevanje odpadkov, poslati naslednje materiale:

- elektromehanske in elektronske komponente,
- električne kable,
- akumulatorje,
- sesalne košare,
- izpuščeno olje,
- mešanico vode in sredstva proti zmrzali,
- krpe in materiale, ki se uporabljajo za različne operacije čiščenja,
- materiale embalaže.

Tekočine in okolju nevarne snovi je treba odstranjevati v skladu z veljavnimi standardi.
Z ločevanjem omogočite ponovno uporabo materialov in zmanjšate onesnaženje.

Za zagotovitev primernega ravnanja, recikliranja in odlaganja uporabljenih izdelkov upoštevajte naslednje točke:
- Te izdelke oddajajte samo na označenih, certificiranih zbirnih točkah.
- Upoštevajte lokalno veljavne predpise.

Glede informacij o primernem odlaganju se posvetujete z lokalno skupnostjo, najbližjim mestom za odlaganje odpadkov ali prodajalcem, ki vam je prodal izdelek.
Za nadaljnje informacije glede recikliranja pojdite na spletno mesto www.wilo-recycling.com.

12 Nadomestni deli

Zaradi hitrega posega in ponovnega usposabljanja enote Wilo-FireSet v skladu z vrsto stanj črpalke je priporočljivo, da imate na zalogi vsaj minimalno število nadomestnih delov, ki se sklada s priporočili v priročniku za obratovanje posameznih komponent (črpalke, pogona, spojke, stikalne naprave), na primer:

Glavna električna črpalka
Komplet tesnil, zaščitne varovalke, zagonsko tlačno stikalo, navitja stopenjskih relejev.

Glavna dizelska črpalka
Komplet tesnil, zaščitne varovalke, zagonski komplet, hladilnik za olje, tlačno stikalo za zagon, dve sesalni košari za gorivo, dve sesalni košari za olje, dva kompleta jermenov, dve injektorski šobi za dizelski motor, cel komplet spojk, cevi za olje in gorivo ter orodje, ki ga priporoča proizvajalec motorja.

Električna jockey črpalka
Komplet drsnih tesnil, zaščitne varovalke in zagonsko tlačno stikalo.

13 PRILOGA A – Seznam za preverjanje za zagon in pogodba za vzdrževanje

Seznam za preverjanje

za zagon in pogodba za vzdrževanje

Enota **Wilo-FireSet** z električnim/dizelskim motorjem

1. stran

Podjetje/stranka: Št. opreme: Mesto vgradnje:	Št. posla:				
Razlog za obisk:	Zagon ☐				
	Vzdrževanje in popravilo ☐				
Podatki o črpalki					
Opis enote					
Št. izdelka/modelsko leto					
Št. enote					
Tip črpalke/modelsko leto					
	Črpalka 1	Električni motor ☐		Dizelski motor ☐	
	Črpalka 2	Električni motor ☐		Dizelski motor ☐	
	Črpalka 3	Električni motor ☐		Dizelski motor ☐	
Nazivna delovna točka	Volumen pretoka	m^3/h	Tlak	bar	
Zmogljivost					

Glavna črpalka 1 VKLOPLJENA		bar	Jockey črpalka vklopljena		bar
Glavna črpalka 2 VKLOPLJENA		bar	Jockey črpalka izklopljena		bar
Glavna črpalka 3 VKLOPLJENA		bar			

		Črpalka 1	Črpalka 2	Črpalka 3
Tlak ob zagonu črpalke	bar			
Čas obratovanja črpalke (min.)	min			
Sesalni tlak	bar			
Tlak izpusta	bar			
Napetost napajanja električnega motorja	V			
Tok električnega motorja	Amp			
Nivo vode (zagonski rezervoar mora biti napolnjen do zmogljivosti)	m			
Temperatura vode v sesalnem rezervoarju	°C			
Temperatura v prostoru s črpalko	°C			
Odčitki instrumenta motorja:				
– Hitrost vrtenja	Št. vrt./min			
– Tlak olja	bar			
– Temperatura olja	°C			
– Temperatura vode v hladilnem krogotoku	°C			
– Napolnjenost akumulatorja	V			
– Nivo rezervoarja za gorivo	%			
– Vrednost toka na polnilniku akumulatorja	Amp			
– Stanje sesalne košare hladilnega sistema	%			
– Temperatura vode hladilnega sistema	°C			
– Dušilniki prezračevanja prostora V/ZUNAJ površine	m^2			
– Hitrost zraka pri prezračevanju prostora z dušilniki V površini	m/s			

Preverite **Splošni pogoji vgradnje**	
Preverite stanje vgradnje: prezračevanje prostora.	☐
Preverite stanje vgradnje: temperatura v prostoru (> 4 °C za električno črpalko; > 10 °C za dizelsko črpalko).	☐
Preverite stanje vgradnje: prost in varen dostop do glavnih komponent enote FireSet.	☐
Preverite pravilno pritrditev osnovne plošče.	☐
Preverite pravilno vgradnjo hidravličnih tokokrogov in rokave proti vibracijam na sesalni in tlačni strani enote FireSet.	☐

Preverite električne priključke.	☐
Preverite pravilno vgradnjo tokokroga membrane.	☐
Preverite pravilno vgradnjo zagonskega rezervoarja (za vgradnje s sesalnim dvigom).	☐
Električna črpalka	
Preverite, ali je spojka med motorjem in črpalko pravilno poravnana.	☐
Preverite namazanost ohišja črpalke (za črpalke, ki se mažejo z oljem/mastjo).	☐
Preverite in privijte montažne vijake.	☐
Preverite, ali se napajanje sklada s podatki na napisni ploščici.	☐
Preverite napetost na vodih L1–L2, L1–L3, L2–L3.	☐
Preverite pravilno smer vrtenja trifaznega električnega motorja.	☐
Preverite ročni zagon.*	☐
Preverite, da ni nenormalnega hrupa in/ali vibracij.	☐
Preverite, ali črpalka ne deluje v pogojih kavitacije.	☐
Preverite tesnjenje ventilov.	☐
Preverite, da hidravlični tokokrog ne pušča.	☐
Preverite vrednost toka na vsaki fazi.	☐
Preverite delovanje gumba za ročno zaustavitev.	☐
Preverite samodejni zagon s pomočjo tlačnega stikala.*	☐
Preverite samodejni zagon s pomočjo plovnega stikala (za vgradnje s sesalnim dvigom).*	☐
Preverite pravilen volumen pretoka v tokokrogu membrane.	☐
Preverite pravilno obratovanje indikatorskih lučk/alarma.	☐
Dizelska črpalka	
Preverite, ali je spojka med motorjem in črpalko pravilno poravnana.	☐
Preverite in privijte montažne vijake.	☐
Preverite delovanje gumba za ročno zaustavitev.	☐
Preverite, ali je zračni filter čist in pravilno vgrajen.	☐
Preverite, ali so priključki za gorivo tesno priviti.	☐
Preverite pravilen pretok v hladilnem krogotoku (zrak ali voda).	☐
Preverite, ali so polni čevlji za akumulatorje pritrjeni in niso umazani.	☐
Preverite, ali je napetost V-jermenov motorja pravilna.	☐
Preverite vse priključke cevi in motorja.	☐
Preverite puščanje izpuha/povratni tlak/izolacijo/vgradnjo dušilnika/past za kondenzacijo.	☐
Preverite spojke vseh cevi.	☐
Preverite, ali se napajanje sklada s podatki na napisni ploščici.	☐
Preverite in/ali zamenjajte olje za mazanje.	☐
Preverite in/ali zamenjajte hladilno tekočino.	☐
Preverite namazanost ohišja črpalke (za črpalke, ki se mažejo z oljem/mastjo).	☐
Preverite ročni zagon.*	☐
Preverite, da ni nenormalnega hrupa in/ali vibracij.	☐
Preverite, ali črpalka ne deluje v pogojih kavitacije.	☐
Preverite tesnjenje ventilov.	☐
Preverite, da hidravlični tokokrog ne pušča.	☐
Preverite trenutno vrednost temperature vode in olja.	☐
Preverite samodejni zagon s pomočjo tlačnega stikala.*	☐
Preverite samodejni zagon s pomočjo plovnega stikala (za vgradnje s sesalnim dvigom)*	☐
Preverite pravilen volumen pretoka v tokokrogu membrane.	☐
Preverite normalno obratovanje indikatorskih lučk/alarma.	☐
Jockey črpalka	
Preverite napetost na vodih L1–L2, L1–L3, L2–L3.	☐
Preverite pravilno smer vrtenja trifaznega električnega motorja.	☐
Preverite, da ni nenormalnega hrupa in/ali vibracij.	☐
Preverite, ali črpalka ne deluje v pogojih kavitacije.	☐
Preverite tesnjenje ventilov.	☐
Preverite, da hidravlični tokokrog ne pušča.	☐
Preverite samodejni zagon in ustavitev s pomočjo tlačnega stikala.	☐

Seznam za preverjanje
za zagon in pogodba za vzdrževanje
Enota **Wilo-FireSet** z električnim/dizelskim motorjem

2. stran

Št. opreme:		Št. posla:	
Program vzdrževanja			
☐ **Tedenski pregledi**			
1	Preverite prezračevanje in temperaturo v prostoru.		☐
1	Splošni pregled naprave (vključno s sistemom oskrbe z elektriko in vodo) za preverjanje vizualnega stanja vseh sestavnih delov (brez puščanja).		☐
2	Splošno čiščenje.		☐
3	Preverite tesnjenje protipovratnih ventilov.		☐
4	Preverite, ali je stikalna naprava v načinu samodejnega zagona.		☐
5	Preverite učinkovitost elektronske nadzorne plošče.		☐
6	Preverite učinkovitost alarmnih lučk LED na nadzorni plošči.		☐
7	Preverite učinkovitost alarma za minimalni nivo v rezervoarju/cisterni/vodnjaku.		☐
8	Preverite električne povezave in se prepričajte, da na priključnih ploščah ni opeklin, poškodb izolacije in odvitih vijakov.		☐
10	Preverite predobremenitev rezervoarjev z membrano.		☐
13	Preverite učinkovitost alarma za minimalni nivo goriva.		☐
14	Preverite učinkovitost grelnika motornega olja.		☐
15	Preverite napolnjenost akumulatorja in delovanje polnilnika akumulatorja.		☐
16	Preverite učinkovitost elektromagneta za zaustavitev.		☐
17	Preverite viskoznost in nivo hladilnega olja črpalke.		☐
18	Preverite učinkovitost zagonskega tokokroga (še posebej, če obstajajo enote s sesalnim dvigom).		☐
	Pri vseh preverjanjih zabeležite naslednje:		
19	a) vse odčitke tlaka na merilnikih tlaka vode in zračnega tlaka (obrat, glavni vodniki in rezervoarji pod tlakom);		☐
20	b) vse nivoje vode v rezervoarjih v zasebnih dvignjenih rezervoarjih za shranjevanje, rekah, kanalih, jezerih (tudi v rezervoarjih za polnjenje črpalk in tlačnih rezervoarjih);		☐
21	c) pravilni položaj vseh glavnih ventilov za vklop/izklop.		☐
	Testiranje samodejnega zagona		
	Preverite in testirajte naslednje vidike samodejnih črpalk:		
22	a) preverite nivoje goriva in olja za mazanje v dizelskem motorju;		☐
23	b) znižajte tlak vode v zagonski napravi, da simulirate pogoje samodejnega zagona;		☐
24	c) preverite in zabeležite tlak ob zagonu črpalke;		☐
25	d) preverite tlak olja v črpalkah z dizelskimi motorji;		☐
	e) preverite, ali je pretok vode skozi toplotni izmenjevalnik (če obstaja) zadosten.		☐
	Test ponovnega zagona dizelskega motorja		
	Dizelske motorje preverite nemudoma po testu zagona predhodne črpalke:		
26	a) Motor pustite teči 20 minut pri nazivni delovni točki. Nato ustavite motor in ga takoj ponovno zaženite z uporabo gumba za test ročnega zagona.		☐
27	b) Preverite nivo vode v primarnem tokokrogu zaprtega hladilnega sistema. Med testiranjem preverite tlak olja (odčitajte z manometrov), temperaturo motorja in pretok hladilne tekočine. Preverite cevi za olje in obrat na splošno preglejte za puščanje (gorivo, hladilna tekočina, izpušni hlapi).		☐
28	Preverite vhodni sistem/prezračevanje (zračni filter, delovanje, ovire).		☐
☐ **Mesečni pregledi**			
1	Preverite nivo in gostoto elektrolita v vseh celicah svinčenega akumulatorja (vključno z akumulatorji za zagon dizelskega motorja in akumulatorji za oskrbo elektronske stikalne naprave).		☐
2	Če je gostota nizka, preverite polnilnik akumulatorja. Če je polnilnik brezhiben, zamenjajte akumulatorje, ki niso v brezhibnem stanju.		☐
3	Preverite morebitno prisotnost korozije priključkov akumulatorja dizelskega motorja ter stanje kabelskih vodov in priključkov.		☐
☐ **Četrtletni pregledi**			
	Poročilo o pregledu je treba podpisati, datirati in izročiti končnemu uporabniku. Poročilo mora vsebovati podatke o vsem opravljenem oziroma zahtevanem delu ter podatke o morebitnih zunanjih dejavnikih, ki lahko vplivajo na rezultate, kot je vreme itd.		
1	Cevi in opore preglejte za korozijo in jih po potrebi prebarvajte.		☐
2	Cevi preglejte za ustrezno ozemljitev. Sprinklerskih cevi ne uporabljajte za ozemljitev električne opreme. Z njih odstranite vse ozemljitvene priključke in nato vzpostavite alternativne priključke.		☐
3	Preverite vse dovode vode na vsaki kontrolni postaji v sistemu. Vse črpalke se morajo zagnati samodejno, minimalne vrednosti tlaka in pretoka ne smejo biti nižje od nominalnih vrednosti v projektu. Vse spremembe zabeležite.		☐

4	Testirajte vse ventile za vklop/izklop, ki krmilijo pretok vode v sprinklerje, in se prepričajte, da ustrezno delujejo, nato pa ventile vrnite v njihov normalni položaj. Isti postopek opravite za vse ventile za vklop/izklop oskrbe z vodo, vse ventile za krmiljenje in alarmne ventile ter vse lokalne ali zunanje ventile za vklop/izklop.	☐
5	Preverite učinkovitost plovnih stikal.	☐
6	Preverite kakovost in stanje vseh rezervnih delov na zalogi.	☐
☐ **Polletni pregledi**		
1	Preverite alarmni sistem in daljinski alarmni sistem v centralni krmilni enoti.	☐
1	Preverite poravnavo spojke.	☐
☐ **Letni pregledi**		
1	Testirajte učinkovitost vsake črpalke pri polni obremenitvi (testni vod priključite v dobavni tokokrog črpalke) in se prepričajte, da se vrednost tlaka črpalke in pretoka ujemata s podatki na napisni ploščici. Ugotovite vsako znižanje tlaka v napajalnih vodih in ventilih med oskrbo z vodo in vsako kontrolno postajo.	☐
2	Dizelski motor testirajte za ne-zagon in preverite, ali alarm za ne-zagon deluje, kar je v skladu z zahtevami veljavnega standarda. Nato ponovno zaženite dizelski motor s pomočjo postopka za ročni zagon.	☐
3	Preverite učinkovitost plovnih ventilov v rezervoarjih.	☐
4	Preverite sesalne filtre v črpalkah in odlagalnih komorah s filtriranimi ploščami. Po potrebi jih očistite.	☐
5	Zamenjajte motorno olje in filtre (olje in gorivo).	☐
	Ali so bili rezervni deli zamenjani v skladu s tem opravilom? ☐ Da, glejte spodaj. ☐ Ne, glejte spodaj.	
Opombe:		
WILO SE		
Kraj/datum	Tehnik službe za stranke	Izročeno osebi

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.
com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

Further subsidiaries, representation and sales offices on www.wilo.com

Oktober 2018

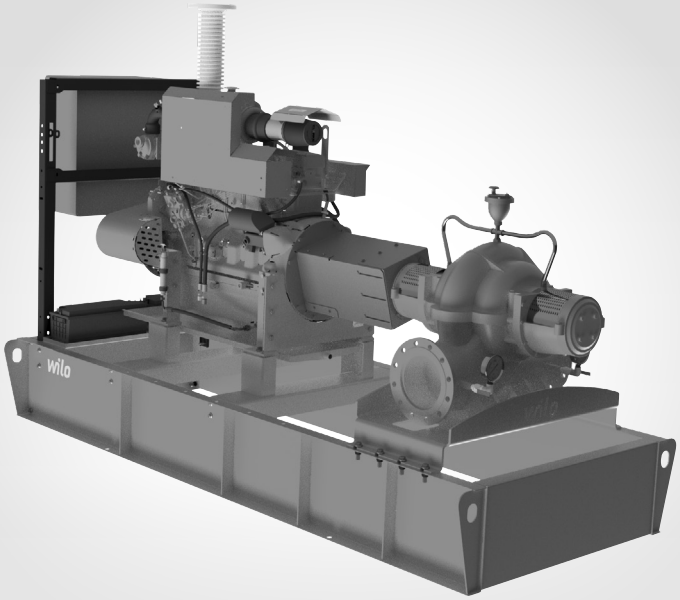
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



hr Upute za ugradnju i uporabu

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

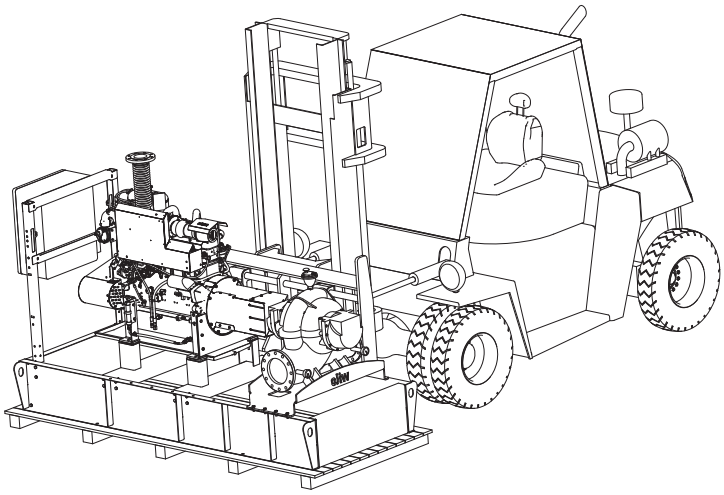


Fig. 1a:

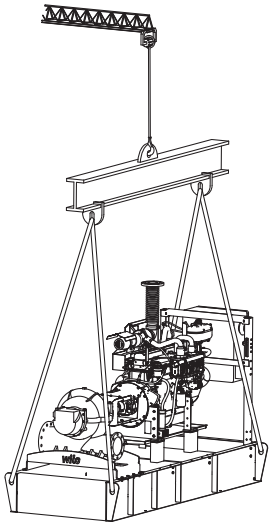


Fig. 1b:

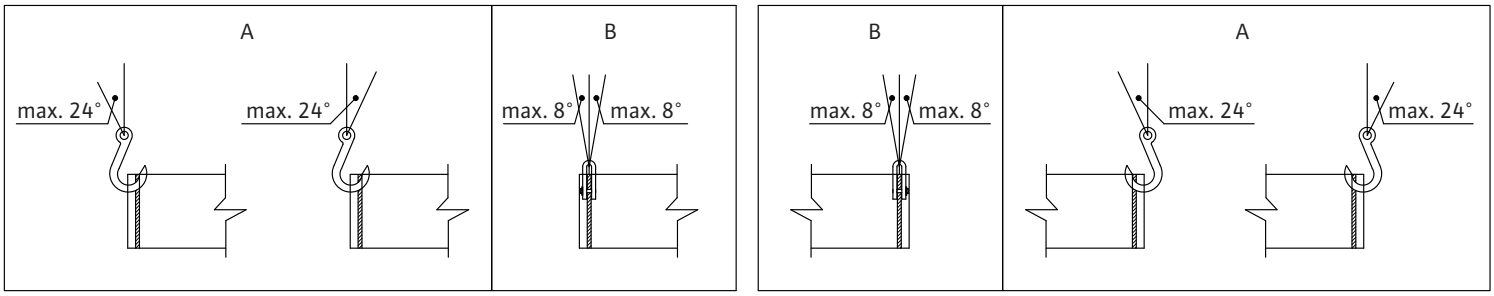


Fig. 2:

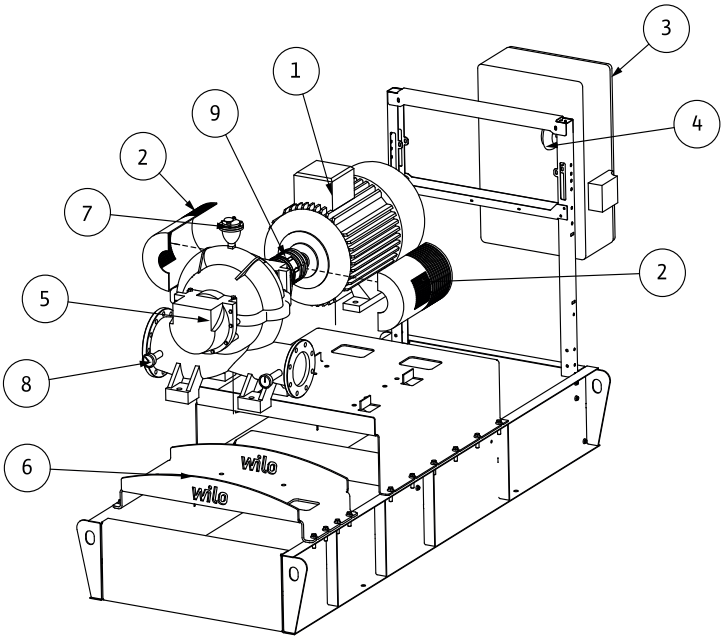


Fig. 2a:

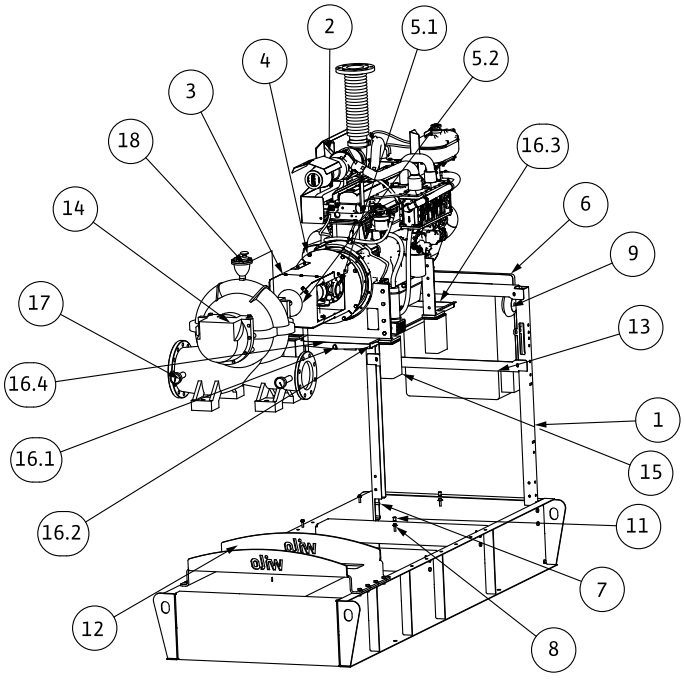


Fig. 3:

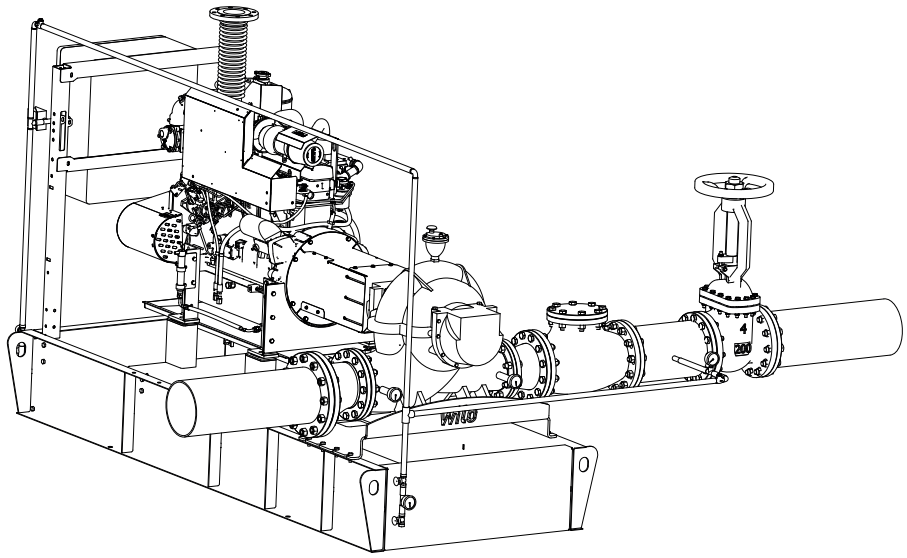


Fig. 4:

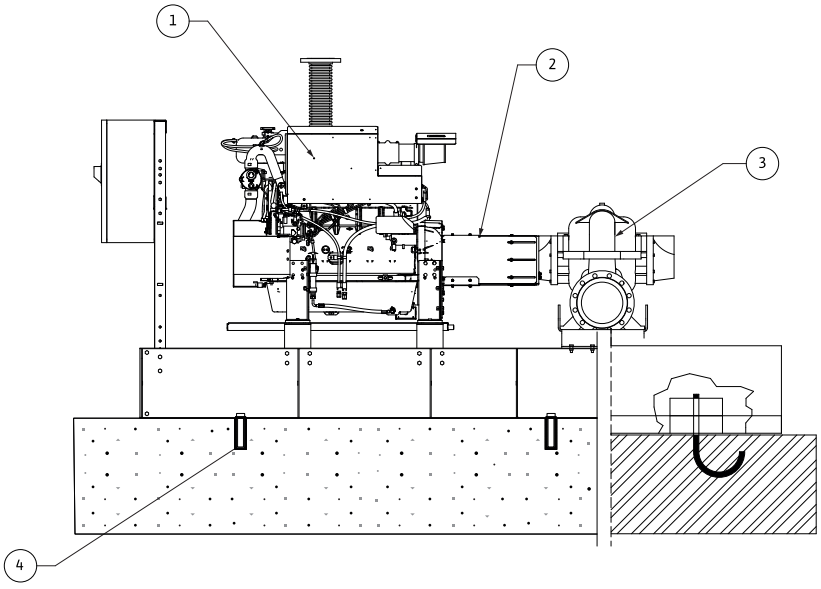


Fig. 4a:

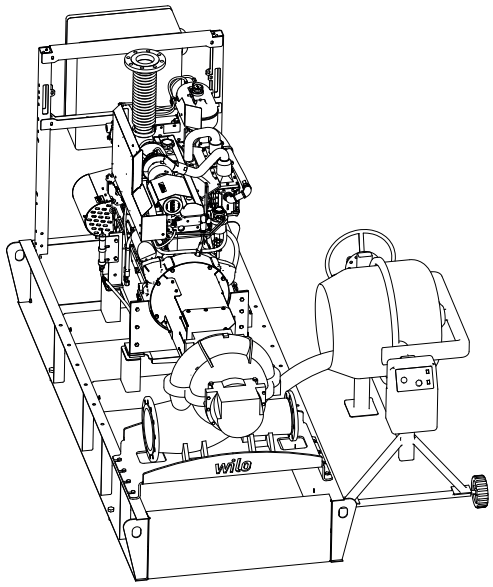


Fig. 4b:

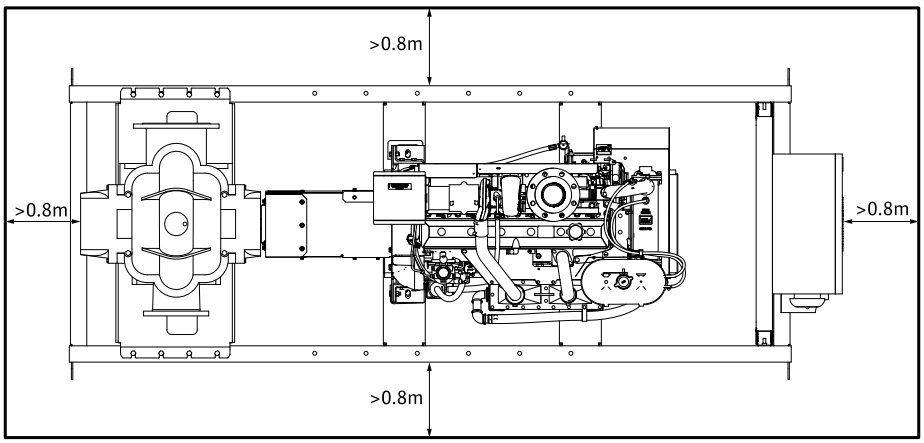


Fig. 5:

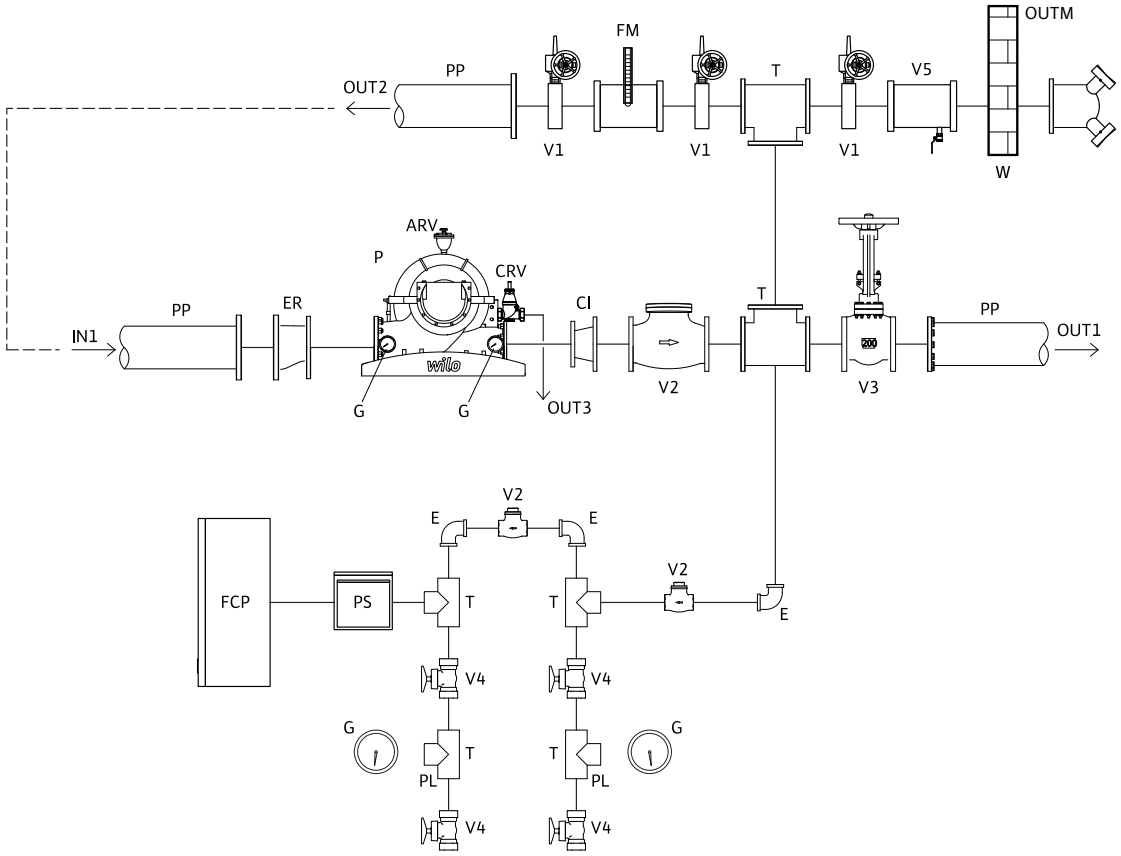

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

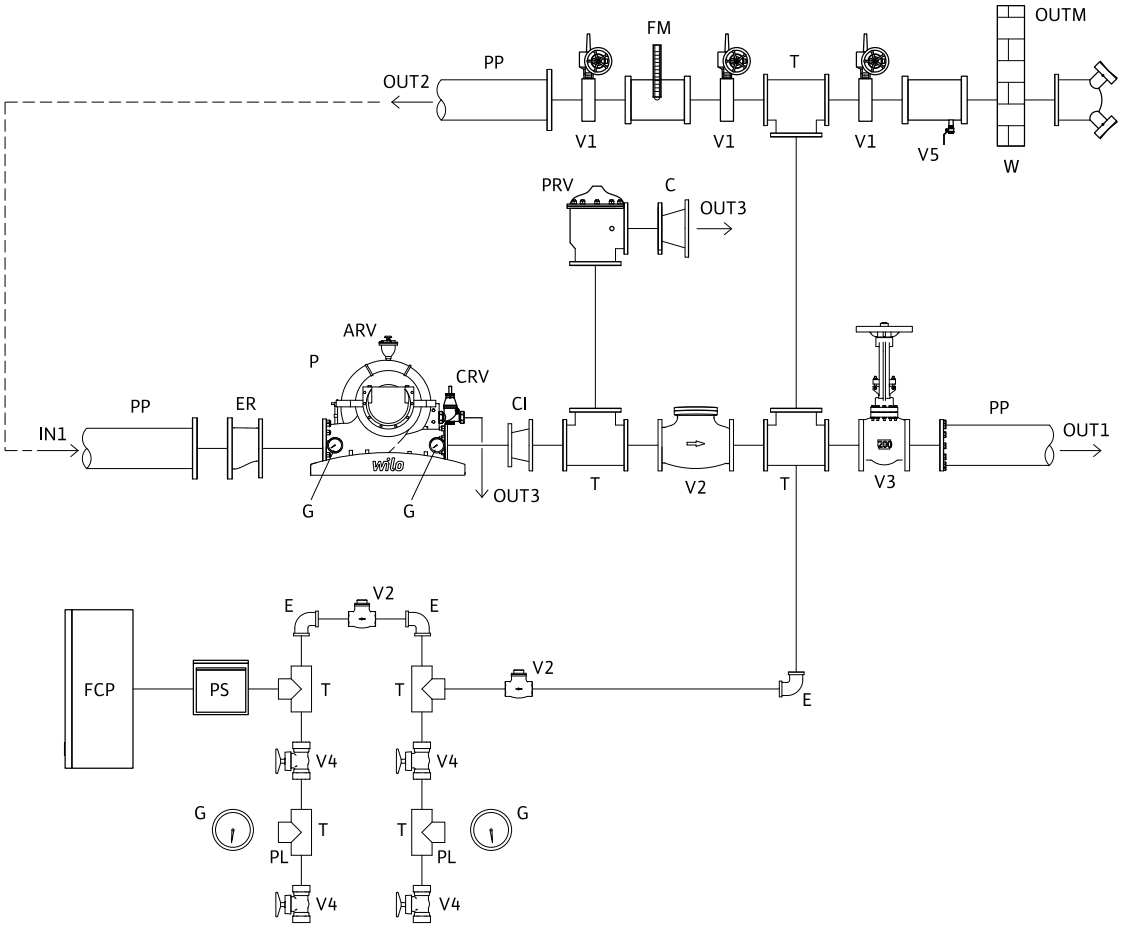
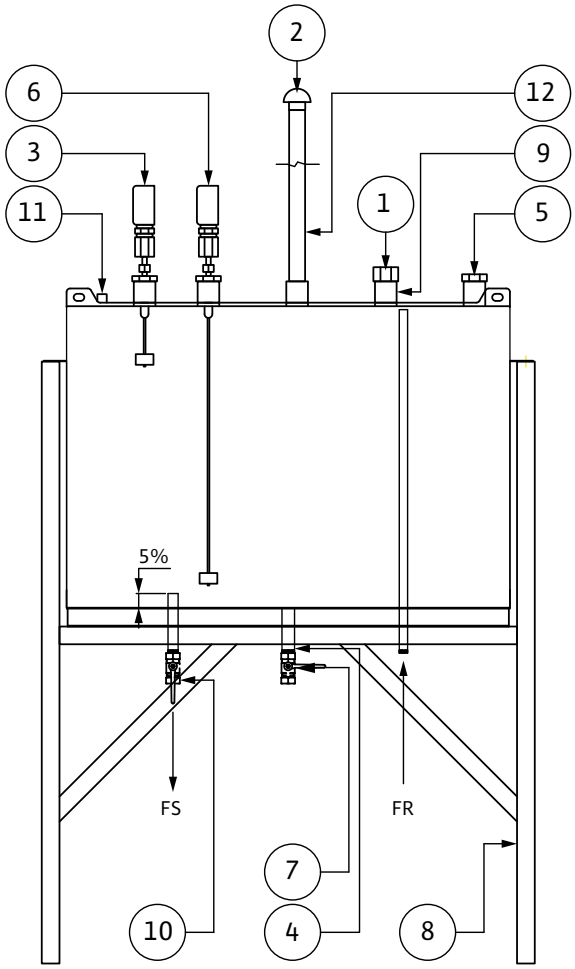

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Naslovi

Fig. 1	Transport (primjer 1)
Fig. 1a	Transport (primjer 2)

Fig. 1b	Transport (primjer 3)
A	S kukom
B	Sa škopcem

Fig. 2	Postrojenje za povišenje tlaka (električno)
1	Elektromotor
2	Zaštita spojke
3	Uključni uređaj
4	Uključni uređaj
5	Wilo-SCP FF pumpa s podijeljenim kućištem
6	Osnovni okvir
7	Odzračni ventil
8	Manometar
9	Spojka
Fig. 2a	**Postrojenje za povišenje tlaka (dizelsko)**
1	Dijelovi/komponente osnovnog okvira
2	Dizelski motor
3	Zaštita spojke
4	Zaštita spojke
5.1	Kardanski zglob
5.2	Kardanski zglob
6	Uključni uređaj
7	Dijelovi/komponente osnovnog okvira
8	Dijelovi/komponente osnovnog okvira
9	Spremnik goriva
11	Dijelovi/komponente osnovnog okvira
12	Dijelovi/komponente osnovnog okvira
13	Dijelovi/komponente osnovnog okvira
14	Wilo-SCP FF pumpa s podijeljenim kućištem
15	Dijelovi/komponente osnovnog okvira
16.1	Dijelovi/komponente osnovnog okvira
16.2	Dijelovi/komponente osnovnog okvira
16.3	Dijelovi/komponente osnovnog okvira
16.4	Dijelovi/komponente osnovnog okvira
17	Manometar
18	Odzračni ventil

Fig. 3	Ugradnja

Fig. 4	Sidrenje na pod 1
1	Motor
2	Fleksibilna spojka
3	Pumpa
4	Svornjak temelja
Fig. 4a	**Sidrenje na pod 2**
Fig. 4b	**Grafički prikaz ugradnje**

Fig. 5	Shema hidraulične opreme (električne)
ARV	Odzračni ventil
CI	Koncentrični pojačivač
CRV	Prekotlačni ventil kruženja
E	Koljeno
ER	Acentrični redukcijski element
FCP	Uključni uređaj pumpe za gašenje požara
FM	Mjerač protoka
G	Mjerač
IN1	Od vodoopskrbe
OUT1	Do sustava
OUT2	Do vodoopskrbe
OUT3	Do otpadnog ispusta
OUTM	Vanjski priključak razdjelnika
P	Pumpa
PL	Utikač od 1/4"
PP	Cijev
PS	Senzor tlaka
T	T element
V1	Zatvarač
V2	Nepovratni ventil
V3	Zasun
V4	Zaporna kuglasta slavina
V5	Ventil za pražnjenje
W	Zid

Fig. 5a	Shema hidraulične opreme (dizelske)
ARV	Odzračni ventil
C	Pomični stožac slavine
CI	Koncentrični pojačivač
CRV	Prekotlačni ventil kruženja
E	Koljeno
ER	Acentrični redukcijski element
FM	Mjerač protoka
FCP	Uključni uređaj pumpe za gašenje požara
G	Mjerač
IN1	Od vodoopskrbe
OUT1	Do sustava
OUT2	Do vodoopskrbe
OUT3	Do otpadnog ispusta
OUTM	Vanjski priključak razdjelnika
P	Pumpa
PL	Utikač od 1/4"
PP	Cijev
PRV	Ventil za ograničavanje tlaka
PS	Senzor tlaka
T	T element
V1	Zatvarač
V2	Nepovratni ventil
V3	Zasun
V4	Zaporna kuglasta slavina
V5	Ventil za pražnjenje
W	Zid

Fig. 6	Spremnik goriva
1	NPT poklopac goriva od 2"
2	Vijčani odušnik spremnika od 2"
3	Mjerač visoke razine goriva
4	NPT čep za pražnjenje od 1"
5	NPT čep za cjevovod od 2"
6	Mjerač niske razine goriva
7	NPT ventil od 1"
8	Okvir spremnika goriva
9	NPT cijev za dovod goriva od 2"
10	NPT ventil od 3/4"
11	NPT dovod goriva od 1/2"
12	Cjevovod za odušnik
FS	Napajanje gorivom
FR	Povratni vod goriva

1 Općenito 5

2 Sigurnost 5
2.1 Označavanje napomena u uputama za ugradnju i uporabu 5
2.2 Kvalifikacija osoblja 6
2.3 Opasnost u slučaju nepridržavanja sigurnosnih napomena 6
2.4 Svijest o sigurnosti na poslu 6
2.5 Sigurnosne napomene za korisnika 6
2.6 Sigurnosne napomene za radove montaže i održavanja 6
2.7 Neovlaštene izmjene i proizvodnja rezervnih dijelova 6
2.8 Nenamjenska uporaba 6

3 Transport i međuskladištenje 7
3.1 Ostale opasnosti tijekom transporta i skladištenja 7

4 Namjenska uporaba 7

5 Podaci o proizvodu 7
5.1 Ključ tipa 7
5.2 Opseg isporuke 8
5.3 Dodatna oprema 8

6 Opis i funkcija 9
6.1 Opći opis 9
6.2 Opis proizvoda 9
6.2.1 Wilo-FireSet – električni – vidjeti Fig. 2 – položaj: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – dizelski – vidjeti Fig. 2a – položaj: 9
6.2.3 Uključni uređaj 9
6.3 Funkcija proizvoda 9

7 Instalacija i električni priključak 9
7.1 Ugradnja 9
7.2 Sigurnosne napomene 10
7.3 Provjere i okoliš 10
7.4 Električni priključak 11
7.4.1 Općenito 11
7.4.2 Hidraulični priključak 11
7.4.3 Krug za hlađenje i izlaz zraka za izgaranje za dizelski motor. Pogledajte upute za ugradnju i uporabu dizelskog motora. 12

8 Puštanje u pogon 14
8.1 Opća provjera 14
8.2 Provjera rada 15
8.2.1 Puštanje u pogon glavne električne pumpe 15
8.2.2 Puštanje u pogon glavne dizelske pumpe 15

9 Održavanje 15
9.1 Opći koraci za održavanje 16
9.2 Provjera automatskog pokretanja pumpe 17
9.3 Provjera automatskog pokretanja dizelske pumpe 17
9.4 Periodične provjere 17
9.5 Ostale opasnosti tijekom održavanja postrojenja 18

10 Smetnje, uzroci i uklanjanje 19

11 Stavljanje izvan pogona i zbrinjavanje 23

12 Rezervni dijelovi 24

13 PRILOG A – Kontrolni popis ugovora za puštanje u pogon i održavanje 25

1 Općenito

O ovom dokumentu
Originalne upute za uporabu napisane su na engleskom jeziku. Verzije ovih uputa na ostalim jezicima prijevod su originalnih uputa za uporabu.

Upute za ugradnju i uporabu sastavni su dio proizvoda. Uvijek se moraju nalaziti u blizini mjesta ugradnje proizvoda. Točno pridržavanje ovih uputa uvjet je za namjensku uporabu i ispravan rad proizvoda.

Upute za ugradnju i uporabu odgovaraju izvedbi proizvoda i aktualnom stanju relevantnih sigurnosno-tehničkih normi u trenutku tiska.

EZ izjava o sukladnosti:
Preslika EZ izjave o sukladnosti sastavni je dio ovih uputa za ugradnju i uporabu.

U slučaju tehničke izmjene na konstrukcijama navedenima u izjavi provedene bez našeg dopuštenja ili u slučaju nepridržavanja uputa za ugradnju i uporabu u dijelu o sigurnosti proizvoda/osoblja, ova izjava gubi valjanost.

2 Sigurnost

Ove upute za uporabu sadrže osnovne napomene kojih se trebate pridržavati pri ugradnji, radu i održavanju. Stoga servisni tehničar i kvalificirano osoblje/korisnik moraju bez iznimke pročitati ove upute za ugradnju i uporabu prije ugradnje i puštanja u pogon.

Potrebno je pridržavati se ne samo općih sigurnosnih napomena navedenih pod općom točkom „Sigurnost" nego i posebnih sigurnosnih napomena uz simbole opasnosti koji se nalaze ispod sljedećih glavnih točaka.

2.1 Označavanje napomena u uputama za ugradnju i uporabu

Simboli:

Opći simbol opasnosti

Opasnost od električnog napona

Opasnost od visećeg tereta

Opasnost od zapaljivih materijala

Opasnost od električnog udara

Opasnost od trovanja

Opasnost od vrućih površina

Opasnost od vrućih proizvoda

Opasnost od porezotina

Opasnost od pada

Opasnost od nadražaja

Opasnost od zagađenja

Opasnost od eksplozije

Simbol opće zabrane

Zabranjen pristup neovlaštenom osoblju

Ne dirajte dijelove pod naponom

Zabranjeno pušenje

Zabranjen otvoreni plamen

UPUTA

Signalne riječi:

OPASNOST!
Akutno opasna situacija.
Nepridržavanje sigurnosnih napomena uzrokuje smrt ili najteže ozljede.

UPOZORENJE!
Korisnik može pretrpjeti (teške) ozljede. „UPOZORENJE" podrazumijeva vjerojatnost (teških) ozljeda u slučaju zanemarivanja ovih informacija.

OPREZ!
Postoji opasnost od oštećivanja proizvoda/postrojenja. „OPREZ" podrazumijeva vjerojatnost oštećenja proizvoda u slučaju zanemarivanja ovih informacija.

UPUTA:
Korisna napomena za postupanje s proizvodom.
Upozorava na moguće poteškoće.
Informacije koje se nalaze izravno na proizvodu, kao što su npr.:
- simbol rotacije/smjera strujanja,
- oznake za priključke,
- tipska pločica,
- naljepnice s upozorenjima.

Njih se treba izričito pridržavati i održavati ih u stanju potpune čitljivosti.

2.2 Kvalifikacija osoblja

Osoblje za ugradnju, rukovanje i održavanje mora imati odgovarajuće kvalifikacije za navedene radove. Područje odgovornosti, nadležnost i nadzor osoblja treba osigurati korisnik. Ako osoblje ne raspolaže potrebnim znanjima, treba ga osposobiti i uputiti. To po potrebi može izvesti proizvođač proizvoda na zahtjev korisnika.

2.3 Opasnost u slučaju nepridržavanja sigurnosnih napomena

Posljedica nepridržavanja sigurnosnih napomena može biti ugrožavanje osoba, okoliša i proizvoda/postrojenja.

Nepridržavanje sigurnosnih napomena može uzrokovati gubitak svakog prava na zahtjev za nadoknadu štete.
Preciznije određeno, nepridržavanje sigurnosnih napomena može primjerice izazvati sljedeće ugroze:
- ugrožavanje osoba električnim, mehaničkim ili bakteriološkim djelovanjima,
- zagađenje okoliša uslijed propuštanja opasnih materijala,
- materijalnu štetu,
- zakazivanje važnih funkcija proizvoda/postrojenja,
- zakazivanje propisanog postupka servisiranja.

2.4 Svijest o sigurnosti na poslu

Obvezno se valja pridržavati sigurnosnih napomena sadržanih u ovim uputama za ugradnju i uporabu, postojećih nacionalnih propisa za sprečavanje nezgoda zajedno sa svim internim radnim, operativnim i sigurnosnim korisnikovim propisima.

2.5 Sigurnosne napomene za korisnika

Ovaj uređaj nije namijenjen za uporabu od strane osoba (uključujući djecu) ograničenih fizičkih, osjetilnih i umnih sposobnosti ili pak od strane osoba s nedostatkom iskustva i znanja, osim ako se te osobe ne nalaze u pratnji osobe zadužene za njihovu sigurnost ili pak ako od te osobe nisu dobile upute za uporabu uređaja.
Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju uređajem.

- Ako vrući ili hladni dijelovi proizvoda/postrojenja dovedu do opasnosti, korisnik treba poduzeti mjere kako bi se spriječilo njihovo dodirivanje.
- Zaštita od doticanja pokretnih dijelova (npr. spojke) ne smije se uklanjati dok proizvod radi.
- Propuštanja (na primjer, iz brtvi vratila) opasnih tekućina (eksplozivnih, otrovnih ili vrućih) valja odvoditi tako da ne nastanu opasnosti po osobe i okoliš. Obvezno je pridržavati se nacionalnih zakonskih odredaba.
- Lako zapaljive materijale uvijek treba držati na sigurnoj udaljenosti od proizvoda.
- Obvezno je isključiti opasnost od ugrožavanja električnom energijom. Obvezno je pridržavati se lokalnih ili općih propisa [na primjer IEC (Međunarodna elektrotehnička komisija), VDE (Savez njemačkih elektrotehničara) itd.] i propisa lokalne tvrtke za opskrbu energijom.
- Opasnost od nenamjernog pokretanja mora se uzeti u obzir prilikom svake ugradnje, puštanja u pogon, uobičajene uporabe i održavanja.

2.6 Sigurnosne napomene za radove montaže i održavanja

Korisnik mora osigurati da sve radove na ugradnji i održavanju obavlja ovlašteno i kvalificirano osoblje koje se dostatno informiralo samostalnim detaljnim proučavanjem uputa za ugradnju i uporabu.
Radovi na proizvodu/postrojenju smiju se izvoditi samo dok je proizvod/postrojenje u stanju mirovanja. Obvezno se strogo pridržavati postupka za obustavu rada proizvoda/postrojenja opisanog u uputama za ugradnju i uporabu. Neposredno po završetku rada sve sigurnosne i zaštitne uređaje treba ponovno vratiti na položaj i/ili staviti u funkciju. Opasnost od nenamjernog pokretanja mora se uzeti u obzir svaki put.

2.7 Neovlaštene izmjene i proizvodnja rezervnih dijelova

Neovlaštene izmjene i proizvodnja rezervnih dijelova ugrožavaju sigurnost proizvoda/osoblja i čine nevaljanima sve proizvođačeve izjave o sigurnosti.

Izmjene na proizvodu dopuštene su samo nakon savjetovanja s proizvođačem. Izvorni rezervni dijelovi i dodatna oprema koje je odobrio proizvođač osiguravaju sigurnost. Ako se upotrebljavaju drugi dijelovi, proizvođač više nije odgovoran ni za kakve posljedice koje proizlaze iz toga.

2.8 Nenamjenska uporaba

Sigurnost pri radu isporučenog proizvoda zajamčena je samo u slučaju namjenske uporabe u skladu s odjeljkom 4 uputa za ugradnju i uporabu. Granične vrijednosti navedene u katalogu ili listu s tehničkim podacima ne smiju se ni u kom slučaju prekoračiti niti se smije ići ispod njih.

3 Transport i međuskladištenje

Komplet pumpe isporučuje se na drvenoj paleti. Zaštitite ga od loših vremenskih uvjeta tijekom transporta i skladištenja, čak i ako je zaštićen od vlage i prašine plastičnom vrećicom.

Transport i istovar opreme trebaju obavljati ovlaštene osobe i uređaji za istovar.

Oprema se mora čuvati u zatvorenom i to najviše šest mjeseci, a da je pritom prekrivena na odgovarajući način. Nakon tog razdoblja, osobito u slučaju modela s dizelskim motorom, oprema se mora ponovno ispitati.

(Vidjeti primjer na Fig. 1, 1a, 1b)

Prije uporabe pridržavajte se posebnih uputa u priručnicima za uporabu uređaja za utovar/istovar.

UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda!

Obratite pozornost na statičku stabilnost postrojenja. Materijalom mora rukovati kvalificirano osoblje uz primjenu samo odgovarajuće i odobrene opreme.

Trake za podizanje valja pričvrstiti na prstenaste vijke koji se nalaze na osnovnom okviru.

Pumpa ili motor nisu namijenjeni rukovanju sustavom i ne smije ih se upotrebljavati za učvršćenje tereta tijekom transporta.

OPREZ! Opasnost od oštećenja proizvoda!

Rukovanje uz primjenu razdjelnika za odvod može uzrokovati propuštanje!

U trenutku isporuke proizvoda provjerite je li oštećen u transportu. U slučaju oštećenja poduzmite potrebne mjere kurirskog društva (prijevoznika).

OPREZ! Opasnost od oštećenja proizvoda!

Ako će se proizvod naknadno ugraditi, uskladištite ga na suhom mjestu. Zaštitite ga od udaraca i vanjskih utjecaja (vlage, mraza itd.). Pažljivo rukujte proizvodom.

3.1 Ostale opasnosti tijekom transporta i skladištenja

UPOZORENJE! Opasnost od porezotina!

Oštri rubovi ili nezaštićeni dijelovi s navojem predstavljaju opasnost od porezotina.

Poduzmite potrebne mjere opreza za sprečavanje ozljeda i upotrebljavajte zaštitnu opremu (nosite posebne rukavice).

UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda!

Tijekom rukovanja i ugradnje nemojte stajati ispod visećih dijelova niti ispod njih stavljati udove.
Upotrebljavajte odjeću namijenjenu zaštiti od nezgoda (nosite kacigu i zaštitne cipele).

UPOZORENJE! Opasnost od udarca!

Čuvajte se izbočenih dijelova i dijelova u razini glave. Upotrebljavajte odjeću namijenjenu zaštiti od nezgoda.

OPASNOST! Opasnost od pada!

Zabranite pristup tehničkoj prostoriji u kojoj su ugrađene pumpe.

UPOZORENJE! Opasnost od nadražaja!

Tijekom rukovanja izbjegavajte prolijevanje kiseline iz akumulatora koja bi mogla izazvati nadražaj ili materijalnu štetu. Upotrijebite posebnu zaštitu kako biste spriječili kontakt.

OPREZ! Opasnost od onečišćenja okoliša!

Spriječite propuštanje ulja iz motora ili dizelskog goriva iz spremnika. Tijekom rukovanja držite ih u ravnom položaju.
Upotrebljavajte odgovarajuću zaštitu i poduzmite potrebne mjere za sprečavanje zagađenja tla, vode itd.

4 Namjenska uporaba

Vatrogasni uređaj namijenjen je za stalnu ugradnju i profesionalnu upotrebu. Upotrebljava se ako je potrebno povećati ili održavati tlak vatrogasnog uređaja.
Vatrogasni uređaj mora biti ugrađen u posebnoj prostoriji zaštićenoj od mraza i kiše, vatrootpornoj i dovoljno prozračenoj, s dovoljno prostora oko pumpi radi održavanja. Prostorija mora biti usklađena sa zahtjevima norme NFPA 20. Mora postojati dovoljan protok zraka za ventilaciju i hlađenje motora, posebno za dizelski motor ako postoji.

5 Podaci o proizvodu

5.1 Ključ tipa

Primjer:	Wilo-FireSet – 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Naziv serije

- **FireSet-**: Naziv vatrogasnog uređaja sastavljenog sukladno normi NFPA 20
- 125-360: Tip pumpe Wilo SCPFF s certifikatima UL i FM
- 300: Nazivni promjer radnog kola [mm] – Stvarni promjer: Vidjeti tipsku pločicu
- 137: Nazivna snaga pogona [kW]

- E – D: Pogon
  - E: Elektromotor
  - D: Dizelski motor

Tehnički podaci	
Maksimalni radni tlak	16 bara
Maksimalna temperatura okoline	+5 do +25 °C (+10 do +25 °C ako je ugrađena dizelska pumpa)
Maksimalna temperatura vode	30 °C
Opskrbni napon	3 x 400 V +/- 10 % (1 x 230 V +/- 10 %, za uključni uređaj dizelske pumpe)
Frekvencija	50 Hz
Maksimalna relativna vlažnost	50 % s maks. temperaturom 40 °C (*)
Maksimalna visina ugradnje (standardni proizvod)	Dizel: 91 m – Električni: 300 m
Stupanj zaštite uključnog uređaja	Vidjeti tipsku pločicu
Stupanj zaštite elektromotora	Vidjeti tipsku pločicu
Klasa izolacije elektromotora	Vidjeti tipsku pločicu
Klasa energetske učinkovitosti elektromotora	Vidjeti tipsku pločicu

(*) Obratite se tvrtki Wilo i provjerite specifične dijagrame i tablice u katalozima i priručnicima za održavanje za detalje odstupanja razreda električnih i dizelskih motora s obzirom na različite vrijednosti temperature, visine, atmosferskog tlaka, temperature goriva i viskoznosti u usporedbi sa standardnim ispitnim uvjetima.

5.2 Opseg isporuke

- Vatrogasni uređaj (pumpa, pogon, spojka, osnovni okvir, uključni uređaj)
- Automatski odzračni ventil
- Usisni i ispusni manometri
- Upute za ugradnju i uporabu vatrogasnog uređaja
- Upute za ugradnju i uporabu za pumpe
- Upute za ugradnju i uporabu uključnih uređaja (jedan priručnik za svaku vrstu uključnog uređaja)
- Upute za ugradnju i uporabu te upute za održavanje pogona

5.3 Dodatna oprema

- Ispušni sklop za dizelski motor
- Mjerač protoka
- Acentrični redukcijski element
- Koncentrični pojačivač
- Ventil za ograničavanje tlaka
- Prekotlačni ventil kruženja
- Neovisni spremnik goriva za dizelski motor s dodatnom opremom

DETALJI VENTILA					
S. br.	Opis	Tlačno opterećenje	Veličina	Marka	Model
1	Odzračni ventil	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450-AR 116.3 - Odzračni ventil DI - FM odobren
2	Prekotlačni ventil kruženja	20 – 200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materijal: bronca, kućište i oblog od plemenitog čelika Raspon tlaka: podesivi raspon od 20 – 200 PSI
3	Prekotlačni ventil kruženja	20 – 200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Prekotlačni ventil kruženja	100 – 300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materijal: bronca, kućište i oblog od plemenitog čelika Raspon tlaka: podesivi raspon od 100 – 300 PSI
5	Ventil za ograničavanje tlaka	20 – 200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Model: 2050B-4KG1 Materijal: duktilno željezo Kućište s oblogom od plemenitog čelika, bakrenom cijevi i spojnicama, pilot pumpe od bronce Raspon tlaka :od 20 – 200 PSI; Prirubnica: DN 150 ili DN 300 Uzorak: kutni uzorak premaz od crvene epoksidne smole
6	Ventil za ograničavanje tlaka	20 – 200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Ventil za ograničavanje tlaka	20 – 200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Ventil za ograničavanje tlaka	20 – 200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Instalater je odgovoran za sastavljanje isporučene opreme i za dovršenje sustava u skladu sa zahtjevima norme NFPA 20 i ostalim primjenjivim normama za vatrogasne uređaje, kao i za ugradnju našeg napajanja sa svim ostalim potrebnim dijelovima (optočnim cjevovodima, kružnim tokovima za mjerenje protoka s mjeračem itd.).
Pogledajte specifične upute koje se nalaze u odgovarajućim uputama za ugradnju i uporabu i/ili napomene na samim predmetima kako biste pronašli detalje o sastavljanju, postavljanju i namještanju prethodno navedene dodatne opreme ili druge posebne dodatne opreme zatražene u trenutku naručivanja i isporučene sa standardnim postrojenjem pumpe.

6 Opis i funkcija

6.1 Opći opis

Wilo-FireSet (vatrogasni uređaj) proizvodi se u nekoliko varijanti i modela koji udovoljavaju zahtjevima kupaca uz sljedeće glavne dijelove:

- Osnovni okvir
- Wilo-SCP FF pumpa, spojena s elektromotorom ili dizelskim motorom
- Spojka za elektromotor
- Kardanski zglob za model s dizelskim motorom
- Zaštita spojke
- Električki uključni uređaj
- Akumulatori za model s dizelskim motorom
- Kabeli između motora i uključnog uređaja
- Odzračni ventil
- Ispusni manometar
- Usisni manometar

6.2 Opis proizvoda

6.2.1 Wilo-FireSet – električni – vidjeti Fig. 2 – položaj:

1.	Elektromotor
2.	Zaštita spojke
3-4	Uključni uređaj
5.	Wilo-SCP FF pumpa s podijeljenim kućištem
6.	Osnovni okvir
7.	Odzračni ventil
8.	Manometar
9.	Spojka

6.2.2 Wilo-FireSet – dizelski – vidjeti Fig. 2a – položaj:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Dijelovi/komponente osnovnog okvira
2.	Dizelski motor
3-4	Zaštita spojke
5.	Kardanski zglob
6.	Uključni uređaj
14.	Wilo-SCP FF pumpa s podijeljenim kućištem
17.	Manometar
18.	Odzračni ventil

6.2.3 Uključni uređaj

- Osigurava potpuno automatski rad pumpe
- Vodootporan, stupanj zaštite IP54.

6.3 Funkcija proizvoda

Operativna logika Wilo-FireSet postrojenja temelji se na pokretanju pumpe kada tlak padne i dosegne zadanu razinu. Moguće je automatsko ili ručno isključivanje pumpe, ovisno o relativnom standardu. Senzor tlaka za pokretanje pumpe za gašenje požara obično se nalazi u donjem lijevom boku uključnog uređaja pumpe za gašenje požara i mora biti povezan na FF sustav (vidjeti Fig. 3).
U slučaju jockey pumpe, ona se prva pokreće kada tlak padne i održava vatrogasni uređaj pod tlakom. Upravljanje pokretanjem i zaustavljanjem namješta se prikladno kalibriranom tlačnom sklopkom.

Za namještanje sklopki ili senzora tlaka – uobičajene vrijednosti namještanja:

- Točka zaustavljanja pumpe za gašenje požara = tlak isključivanja pumpe za gašenje požara + minimalni statički tlak polaznog toka
- Točka zaustavljanja jockey pumpe = točka zaustavljanja pumpe za gašenje požara
- Točka pokretanja jockey pumpe = točka zaustavljanja jockey pumpe – 10 psi (0,69 bara)
- Točka pokretanja pumpe za gašenje požara = točka pokretanja jockey pumpe – 5 psi

7 Instalacija i električni priključak

OPASNOST! Opasnost od električnog udara!

Osoblje zaduženo za povezivanje električne opreme i motora mora biti uvježbano za takav posao. Priključivanje moraju obaviti u skladu s isporučenim planovima priključaka te u skladu s važećim propisima i zakonima. Uz to moraju osigurati da su isključili dovod električne energije prije izvođenja bilo kakvih radova koji omogućuju kontakt s električnim dijelovima. Provjerite uzemljenje.

7.1 Ugradnja

Wilo-FireSet ugradite u prostoriji za pumpu koja je lako dostupna, ventilirana i zaštićena od kiše i mraza.

Uvjerite se da Wilo-FireSet može proći kroz vrata prostorije.

Valja osigurati dovoljno prostora za radove održavanja. Postrojenje mora biti lako dostupno. Mjesto ugradnje mora biti vodoravno i ravno. Mora biti dovoljno robusno da može podnijeti težinu sustava.

Prostorija za pumpu mora biti namijenjena isključivo vatrogasnoj opremi, imati izravan pristup izvana te mora biti otporna na vatru prema standardima NFPA 20.

Lokacija i pristup jednoj ili više prostorija s pumpama za gašenje požara moraju se projektirati kod lokalne vatrogasne službe.

Pumpe za gašenje požara koje su na otvorenom moraju biti udaljene najmanje 15,3 m (50 stopa) od svih zgrada i drugih izvora vatre.

Zaštitite zgrade ili prostorije pumpi za gašenje požara u kojima se nalaze pogoni pumpi s dizelskim motorom i dnevni spremnici s pomoću sustava uređaja za prskanje ugrađenih u skladu s normom NFPA 13 kao prostore dodatne skupine opasnosti 2.

Zaštitite zgrade ili prostorije pumpi za gašenje požara u kojima se nalaze električni pogoni pumpi za gašenje požara s pomoću sustava uređaja za prskanje ugrađenih u skladu s normom NFPA 13 kao prostor obične skupine opasnosti 1.

7.2 Sigurnosne napomene

Nemojte dopustiti neovlaštenim osobama da pristupaju prostoriji u kojoj se nalazi FireSet!

UPOZORENJE! Opasnost od porezotina!

Nemojte ukloniti zaštitu s rotirajućih dijelova, remenja, vrućih površina itd. Nikada ne ostavljajte alat ili demontirane dijelove postrojenja FireSet na njemu ili oko njega.

UPOZORENJE! Opasnost od smrtnih ozljeda!

Nemojte uklanjati zaštitu dijelova pod naponom. Spriječite bilo kakvu mogućnost rada s elementima koji izoliraju sustav ili podsklopove na kojima se moraju izvoditi radovi.

OPASNOST! Opasnost od smrtnih ozljeda!

Poduzmite sve mjere opreza kako biste izbjegli rizik od smrti uslijed strujnog udara. Provjerite sva uzemljenja, postoje li i jesu li ispravna te je li ugrađena naprava za zaštitu od neizravnog kontakta (diferencijalna sklopka). Ako je potrebno, obavite zahvat na postrojenju uz uporabu potrebne opreme (izolacijske rukavice, izolacijska ploča postolja).

Električni uključni uređaj ili priključnu kutiju elektromotora nikada ne ostavljajte otvorenima. Provjerite ima li mogućnosti kontakta s dijelovima pod naponom. Provjerite jesu li električni priključci i pomoćno napajanje ispravno priključeni. Provjerite podatke na naljepnici električnih uključnih uređaja, posebno što se tiče napona i dostupnosti prilagođenog naponskog napajanja.

UPOZORENJE! Opasnost od plamena i iznenadnog plamena!

Punjenjem akumulatora dizelskih pumpi može nastati potencijalno eksplozivan plin – izbjegavajte plamen i iskrenje.

Zapaljive tekućine ili krpe natopljene kiselinom nikada ne ostavljajte blizu vatrogasnog uređaja ili električne opreme.

OPASNOST! Opasnost od smrtnih ozljeda!

Osigurajte ispravnu ventilaciju prostorije u kojoj se nalazi pumpa. Provjerite je li ispust dizelskog motora slobodan te omogućuje li cijev siguran izlazak ispušnih plinova izvan prostorije, daleko od vrata, prozora i ventilacijskih otvora.

UPOZORENJE! Opasnost od opeklina!

Provjerite da su ispušne cijevi ispravno poduprte, opremljene antivibracijskim spojkama ili fleksibilnim čahurama za prigušenje vibracija te zaštićene od slučajnog dodirivanja.

OPREZ! Opasnost od oštećenja postrojenja!

Provjerite jesu li usisne i tlačne cijevi pumpe pravilno poduprte kako bi se izbjeglo opterećenje na pumpi.

OPREZ! Opasnost od oštećenja proizvoda!

Provjerite je li razina tekućina dizelskog motora (ulja/vode) ispravna te jesu li čepovi za kružni tok vode i ulja ispravno pričvršćeni.

Za motore s unutarnjim izgaranjem s izmjenjivačem topline voda/voda provjerite je li ventil rashladnog kružnog toka u ispravnom (otvorenom) položaju.

Provjerite ulje i dizelsko gorivo, a zatim provjerite ima li propuštanja tekućina.

OPREZ! Opasnost od oštećenja proizvoda!

Za grijanje ulja/vode dizelskog motora može se ugraditi uronski ili kontaktni otpornik s napajanjem od 230 V/50 Hz.

7.3 Provjere i okoliš

- Provjeravajte električne ili dizelske pumpe kako je navedeno u uputama za ugradnju i uporabu za obje vrste pumpi.
- Osigurajte dovoljno prostora (najmanje 0,8 m oko FireSet postrojenja, Fig. 4b) za održavanje pumpe, motora, uključnog uređaja i ugrađene dodatne opreme.

- Postrojenje (sustav) mora se procijeniti kako bi se osiguralo da raspoloživa neto visina dotoka (NPSHA) premašuje potrebnu neto visinu dotoka (NPSHR), kako je navedeno krivuljom snage pumpe.
- Temelj na kojem se nalazi Wilo-FireSet mora biti dovoljno krut da upije sve vibracije i opterećenje do kojih dolazi tijekom rada pumpe. Podignuti temelj od betona poželjniji je za većinu pumpi ugrađenih na podu. Podignuti temelj osigurava zadovoljavajuću osnovu, štiti od poplave, pojednostavljuje odvodnju vlage i olakšava održavanje čistoće područja (Fig. 4).
- Svornjacima čvrsto pričvrstite Wilo-FireSet na temelj, bez obzira radi li se o podignutoj betonskoj bazi, čeličnom radnom zidu ili dijelu konstrukcije. Precizno postavite pričvrsne svornjake ili vijke (Fig. 4).
- Pripremite površinu s armiranim betonom (RCK400) za ugradnju vatrogasnog uređaja. Ona mora biti potpuno ravna i vodoravna kao što je prikazano u projektnoj dokumentaciji, opremljena svornjacima odgovarajućeg promjera za težinu Wilo-FireSet postrojenja (vidjeti Fig. 4 – 4a).
- Povežite cijevi raznih kružnih tokova bez mehaničkih opterećenja koja bi mogla uzrokovati oštećenje opreme ili samih cijevi.
- Provjerite razine tekućina postrojenja s dizelskom pumpom (ulje u motoru, gorivo, voda za hlađenje, tekućina u akumulatoru itd.). Ako je potrebno, nadopunite razine u skladu s uputama za ugradnju i uporabu dizelskog motora.

OPREZ! Opasnost od kontaminacije i oštećenja zdravlja!

Zaštitite zgrade ili prostorije u kojima se nalaze pumpe za gašenje požara s dizelskim pogonom i dnevnim spremnicima goriva (učinite ih vodonepropusnim) kako biste spriječili opasnost od kontaminacije tla zbog mogućeg istjecanja dizela ili ulja iz motora.

7.4 Električni priključak

7.4.1 Općenito

OPASNOST! Opasnost od smrtnih ozljeda!

Pobrinite se da električne priključke postavi ovlašteno i obučeno osoblje u skladu s važećim normama i zakonima. Napajanje mora biti dostupno u svakom trenutku.

- Provjerite tip napajanja i dostupan napon te ih usporedite s podacima pumpi, motora, električnih uključnih uređaja i drugih uređaja. Prije bilo kakve intervencije provjerite uzemljenje.
- Za priključivanje na mreže s napajanjem upotrebljavajte jednodijelne kabele bez zglobova, isključivo namijenjene FireSet postrojenju za vatrogasnu službu, spojene prije glavne sklopke za napajanje zgrada.
- Upotrebljavajte kabele odgovarajućeg promjera, s karakteristikama i dimenzijama u skladu s važećim normama.
- Kako biste kabele zaštitili od izravne izloženosti u slučaju vatre, moraju prolaziti kroz cijevi ukopane izvan zgrade ili kroz dijelove zgrade u kojima je zanemariva opasnost od vatre. Ako to nije moguće, također moraju imati dodatnu izravnu zaštitu koja je otporna na vatru barem 180 minuta.
- Priključke izvedite kao što je prikazano i opisano u uputama za ugradnju i uporabu te u planovima priključaka isporučenima s uključnim uređajima.
- Glavni elektronički uključni uređaj mora biti smješten u odjeljku zaštićenom od vatre koji se isključivo upotrebljava za naponsko napajanje.
- Električni priključci u glavnoj distribucijskoj kutiji moraju biti takvi da se osigura nastavak opskrbe električnom energijom za uključni uređaj pumpe čak i ako se prekine napajanje drugih trošila.
- Povežite akumulatore za dizelske pumpe prije puštanja u pogon.
- Provjerite učvršćenost svih električnih priključaka.

7.4.2 Hidraulični priključak

Pogledajte Fig. 5 za FireSet Electric i Fig. 5a za FireSet Diesel.

Uzmite u obzir važne podatke u uputama za ugradnju i uporabu SCP FF pumpe koje se isporučuju s FireSet dokumentacijom.

USISNA CIJEV:
Usisni vod neka bude kratak, ali ne kraći od deset promjera cijevi i usmjeren sa što je moguće manje koljena i spojnica kako bi se visina gubitka nastala zbog trenja smanjila na najmanju mjeru. Međutim, usisni vod postavite u neprekidnu minimalnu duljinu od deset promjera cijevi do usisne prirubnice pumpe. Postavite vodoravan usisni vod s postupnim podizanjem do pumpe i provedite ga ispod bilo kojeg cjevovoda koji predstavlja prepreku.

Izvedite promjer usisne cijevi s barem jednakim promjerom kao i usisna mlaznica na pumpi, a po mogućnosti i većim. Upotreba cijevi manjeg promjera dovodi do gubitka visine dobave uslijed trenja. Svi zglobovi moraju biti čvrsti za održavanje napunjenosti pumpe.

REDUKCIJSKI ELEMENTI:
Ugradite acentrične redukcijske elemente izravno na usisnu mlaznicu, s konusom na dnu kako biste spriječili nastajanje zračnih džepova. Nikada ne upotrebljavajte ravne redukcijske elemente konusa u vodoravnom usisnom vodu zbog zračnog džepa koji nastaje na ogranku redukcijskog elementa i cijevi. Pogledajte Fig. 5 – 5a.

TLAČNA CIJEV:
Odmjerite tlačnu cijev što je moguće kraće i izravnije, sa samo nekoliko koljena i spojnica da biste smanjili visinu gubitka koja nastaje zbog trenja.

CIJEV:
Odaberite promjer tlačne cijevi jednak ili veći od promjera izlazne mlaznice. Za više detalja pogledajte tablicu u nastavku.

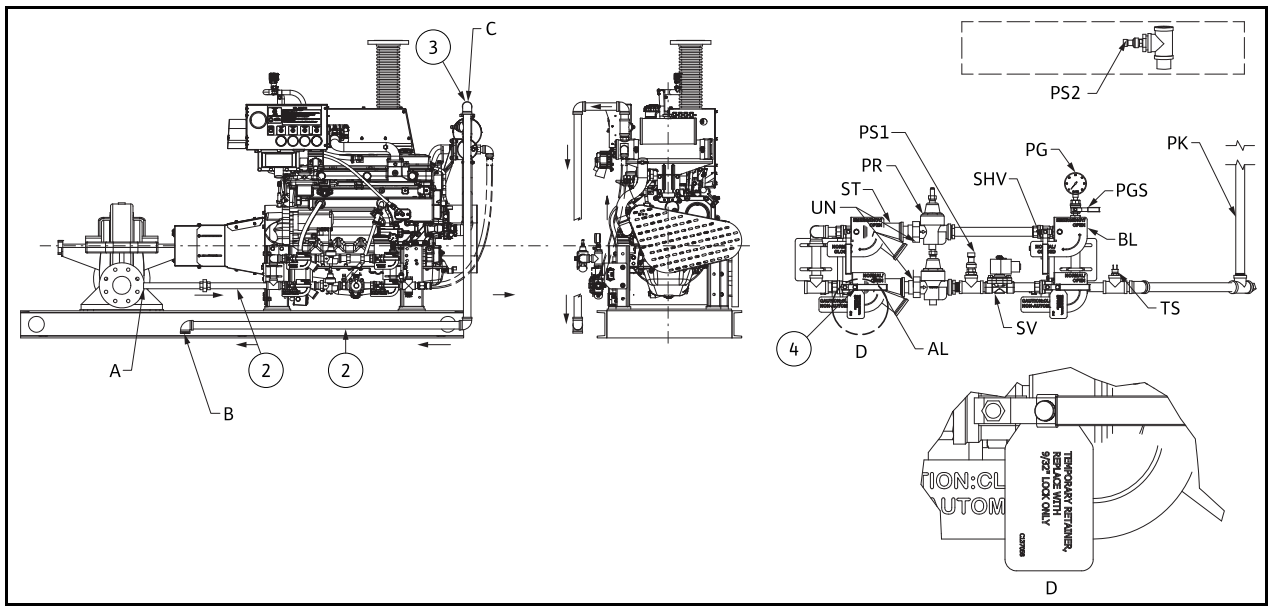
IZLAZNI VENTILI:
Ugradite blokadu povratnog toka i zasun u tlačnu cijev. Ugradite blokadu povratnog toka između zasuna i pumpe. Ako se u tlačnoj cijevi upotrebljava pojačivač, ugradite pojačivač između mlaznice pumpe i blokade povratnog toka. U slučaju kvara pogona, blokada povratnog toka štiti pumpu od povratnog toka tekućine.

Sažetak podataka centrifugalnih pumpi za gašenje požara (američke standardne jedinice)

Nazivna stopa protoka pumpe (gpm)	Minimalne veličine cijevi (nazivne) (in)							
	Usis	Ispust	Prekotlačni ventil	Ispust prekotlačnog ventila	Mjerni uređaj	Broj crijevnih ventila	Veličina crijevnog ventila	Napajanje kolektora crijeva
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Krug za hlađenje i izlaz zraka za izgaranje za dizelski motor. Pogledajte upute za ugradnju i uporabu dizelskog motora.

Krug za hlađenje



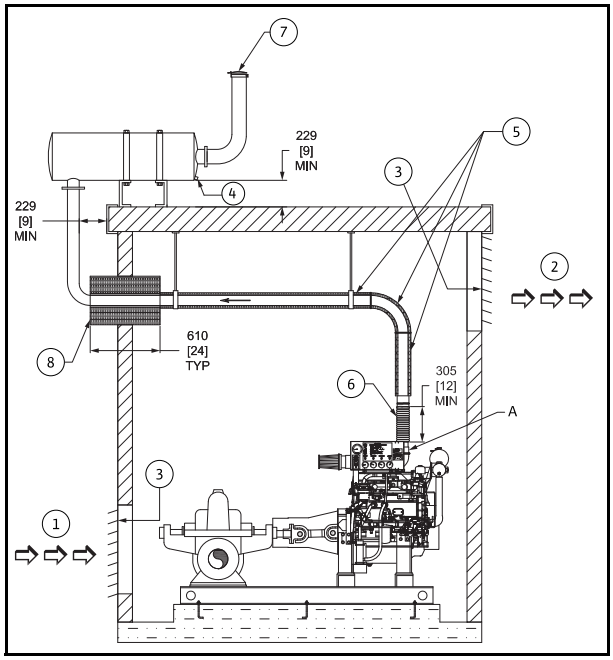
UPUTA:

1. Raspored cjevovoda usklađen s normom NFPA 20.
2. Raspored cjevovoda prema drugim normama.
3. Tlačna cijev iz izlaza izmjenjivača topline najmanje je jednu veličinu cijevi veća od dovodne cijevi do izmjenjivača topline.
4. Zaporna armatura u automatskom protočnom vodu ima ručke koje se mogu zaključati za krugove za hlađenje ispitane u skladu s FM zahtjevima. Ova armatura ima privremeni sigurnosni klin koji je drži u otvorenom položaju. Zamijenite držač bravom veličine 9/32".

→ Voda kruga za hlađenje – smjer strujanja

Legenda	
A	Ispusni priključak pumpe
AL	Pločica za označavanje automatskog voda (2 komada)
B	Voda za hlađenje motora povezana cjevovodom za pražnjenje
BL	Pločica za označavanje mimovodnog voda (2 komada)
C	Protok izlaza neobrađene vode
PG	Manometar od 0 – 60 psi
PGS	Zaporna armatura manometra
PK	Ugradni sklop cjevovoda za punjenje uređaja za čišćenje zraka ili izmjenjivača topline
PR	Regulator tlaka (2 komada)
PS1	Senzor tlaka (krug za hlađenje)
PS2	Senzor tlaka (izlaz izmjenjivača topline)
SHV	Zaporna armatura (4 komada)
ST	WYE usisna košara (2 komada)
SV	Magnetni ventil (ne upotrebljava se kod pumpi za gašenje požara s okomitom turbinom)
TS	Temperaturna sklopka za 105 °F
UN	Spoj (2 komada)

Izlazni zrak za izgaranje



Legenda	
1	Ventilator dovoda zraka
2	Ventilator izlaza zraka
3	Zaklopke
4	Čep za odvod kondenzata
5	Izolacija ispusta
6	Fleksibilni spoj ispusta
7	Poklopac za kišu
8	Zidna spojnica

UPOZORENJE:
Povratni tlak na ispust motora znatno utječe na snagu motora i njegova termička opterećenja. Prekomjeran povratni tlak izmjeren na izlaznom spoju ispusta motora (točka „a") smanjuje snagu, povećava temperaturu ispušnih plinova, stvara dim, povećava potrošnju goriva, sumporira unutarnju vodu za hlađenje (s naknadnim oštećenjem maziva) i stvara ozbiljne posljedice za ostale dijelove motora (na primjer, turbopunjač itd.).

SMJERNICE ZA UGRADNJU:

1. (G). Pogledajte NFPA 20 2016, odjeljak 11.5 za više informacija. Mogući su i drugi sustavi cjevovoda. Prikazani dijagram odnosi se na prolazak kroz zid, pri čemu je strana prigušivača prema unutra i bok prema van.
2. Sustav ispušnih cijevi i prigušivač moraju biti prikladni za namjensku uporabu, a povratni tlak ispusta ne smije prelaziti preporuke proizvođača motora (Vidjeti upozorenje u nastavku) (11.5.2.5).
3. Ispušna cijev ne smije biti manjeg promjera od ispušnog otvora motora.
4. Ispušna cijev mora biti pokrivena izolacijom za visoke temperature ili zaštićena na drugi način da zaštiti osoblje od ozljeda (11.5.2.4).
5. Sustav mora biti poduprt tako da nema opterećenja na fleksibilnim spojevima ispusta.
6. Ispušna cijev mora biti postavljena tako da onemogućava povratak ispušnih plinova u prostoriju gdje se nalazi pumpa.
7. Ispušna cijev i točka izlaza cijevi iz prostorije gdje se nalazi pumpa moraju biti konstruirane ili izolirane tako da ne uzrokuju opasnost od požara građevine.
8. Ispušni sustav mora završiti izvan građevine na mjestu gdje se vrući plinovi, iskre ili proizvodi izgaranja izbacuju na sigurno mjesto.
9. Završeci ispušnog sustava ne smiju biti usmjereni prema zapaljivom materijalu ili strukturama ili u atmosferu koja sadrži zapaljive plinove, zapaljive pare ili zapaljivu prašinu.
10. Ispušne cijevi moraju biti ugrađene s razmacima od najmanje 9 inča (229 mm) od zapaljivih materijala (11.5.2.6).
11. Ispušne cijevi koje prolaze izravno kroz zapaljive krovove moraju se na mjestu prolaza zaštititi ventiliranim metalnim zidnim spojnicama koje se protežu najmanje 9 inča (229 mm) ispod krovne konstrukcije te su najmanje 6 inča (152 mm) većeg promjera od ispušne cijevi (11.5.2.7).
12. Ispušne cijevi koje prolaze izravno kroz zapaljive zidove ili pregrade moraju se zaštititi na mjestu prolaza jednom od sljedećih metoda:

(1) Metalnim prozračenim cijevima od najmanje 12 inča (305 mm) većeg promjera od ispušne cijevi.

(2) Cijevima od metala ili spaljene gline koje su ugrađene u ciglu ili druge odobrene materijale te osiguravaju najmanje 8 inča (203 mm) izolacije između cijevi i materijala konstrukcije.

8 Puštanje u pogon

Za puštanje postrojenja Wilo-FireSet u pogon, obratite se najbližem agentu Wilo servisa ili se obratite poslijeprodajnom pozivnom centru tvrtke Wilo.

Samo informirana i stručna osoba smije obaviti puštanje u pogon postrojenja Wilo-FireSet.

8.1 Opća provjera

Prije početka postupaka puštanja u pogon postrojenja Wilo-FireSet provjerite sljedeće:

- Primijenjene su specifikacije za ugradnju navedene u normi NFPA 20
- Primijenjene su specifikacije navedene u uputama za ugradnju i uporabu pumpe
- Primijenjene su specifikacije navedene u uputama za ugradnju i uporabu uključnog uređaja
- Ožičenje je pravilno izvedeno, posebno uzemljenje
- Kruti spojevi nisu izloženi mehaničkom opterećenju
- Nisu utvrđeni nedostaci tijekom vizualnog pregleda nakon punjenja sustava
- Otvoreni su zasuni sa strane pumpe i na tlačnoj cijevi
- U dizelskom motoru nalaze se dovoljne razine tekućina
- Pumpa i pogon pravilno su poravnati

OPREZ! Opasnost od oštećenja proizvoda!

Pritegnite sve stezaljke napajanja prije puštanja u pogon!

UPOZORENJE! Opasnost od porezotina!

Pobrinite se da zaštite rotirajućih dijelova, remenja, vrućih površina itd. nisu uklonjene ili da su ponovno ugrađene. Nikada ne ostavljajte alat ili demontirane dijelove postrojenja FireSet na njemu ili oko njega.

UPOZORENJE! Opasnost od smrtnih ozljeda!

Pobrinite se da zaštite opasnih dijelova nisu uklonjene ili da su ponovno ugrađene. Spriječite bilo kakvu mogućnost rada s elementima koji izoliraju sustav ili podsklopove na kojima se moraju izvoditi radovi.

Ako tijekom ugradnje treba provesti ispitivanja, osigurajte da su pumpe ispravno napunjene vodom prije nego što ih uključite.
Prije nego što postrojenje s pumpom napunite vodom provjerite jesu li dijelovi zategnuti jer su se mogli otpustiti tijekom transporta i rukovanja.
FireSet nemojte puštati da radi u automatskom pogonu prije nego što je vatrogasni uređaj potpuno ugrađen u skladu s normom. Puštanje u pogon nepotpunog vatrogasnog uređaja uzrokuje gubitak prava na jamstvo.

POSTUPAK PUŠTANJA U POGON

- Tijekom namještanja automatskog pogona valja odrediti postupke programa održavanja i odgovornosti za radnje za slučaj nehotičnog pokretanja.
- Za modele s dizelskim motorom provjerite jesu li akumulatori pravilno napunjeni prije rada.
- Za provjeru akumulatora slijedite upute proizvođača.
- Akumulatore držite podalje od plamena i iskri. Iz sigurnosnih razloga nemojte se naginjati iznad akumulatora tijekom rada, ugradnje ili uklanjanja.
- Provjerite ispravnu razinu goriva u spremnicima dizelskog motora i po potrebi dodajte gorivo samo ako je motor hladan.
- Pazite da gorivo ne prolijete na motore, gumu ili plastiku u sustavu.
- Nemojte dodavati gorivo ako je motor vruć.
- Prije uključivanja električne pumpe provjerite je li centriranost motora i pumpe ispravna. Pridržavajte se radnih koraka iz posebnih uputa za ugradnju i uporabu isporučenih s pumpama. Centriranje motora i pumpe smije obavljati isključivo stručno osoblje.
- Ugradnju smiju izvoditi samo kvalificirani tehničari.

8.2 Provjera rada

8.2.1 Puštanje u pogon glavne električne pumpe

- Uvjerite se da su ispravno izvedeni svi hidraulički, mehanički i električni priključci navedeni u normi NFPA 20, u ovim uputama za ugradnju i uporabu te u uputama za ugradnju i uporabu pumpe, motora i uključnog uređaja.
- Uvjerite se da su ventili na usisnoj strani i strani krajnjeg tlaka pumpe otvoreni.
- Uvjerite se da pumpa crpi i da je napunjena vodom.
- Provjerite podudara li se naponsko napajanje s naponskim napajanjem navedenim na tipskoj pločici te da je priključeno trofazno naponsko napajanje.

OPREZ! Opasnost od oštećenja proizvoda!

Uvjerite se da nije ispunjena nijedna od sljedećih stavki. U suprotnom odmah zaustavite pumpu i uklonite uzroke smetnji prije ponovnog pokretanja (obratite pažnju i na poglavlje o smetnjama, uzrocima i uklanjanju):

- **Rotirajući dijelovi u kontaktu s fiksnim dijelovima,**
- **Neobični zvukovi i vibracije,**
- **Labavi svornjaci,**
- **Visoka temperatura na kućištu motora,**
- **Razlike u struji u svakoj fazi,**
- **Propuštanje na kućištu pumpe,**
- **Vibracije, buka i previsoke temperature mogu biti uzrokovane lošim poravnanjem spojki motora i pumpe.**

8.2.2 Puštanje u pogon glavne dizelske pumpe

- Uvjerite se da su ispravno izvedeni svi hidraulički, mehanički i električni priključci navedeni u normi NFPA 20, u ovim uputama za ugradnju i uporabu te u uputama za ugradnju i uporabu pumpe, motora i uključnog uređaja.
- Uvjerite se da su ventili na usisnoj strani i strani krajnjeg tlaka pumpe otvoreni.
- Uvjerite se da pumpa crpi i da je napunjena vodom; ispustite zrak s pomoću točilišta na kućištu pumpe.
- Provjerite odgovara li opskrbni napon podacima navedenima na tipskoj pločici te postoji li.
- Uvjerite se da je gorivo kompatibilno s radom motora i da je spremnik goriva potpuno napunjen gorivom (razina goriva u spremniku prikazuje se na uključnom uređaju).
- Uvjerite se da su priključci cijevi ispravno izvedeni, bez spojeva između spremnika i motora.
- Uvjerite se da je električni kabel sklopke s plovkom spremnika ispravno priključen na elektronički uključni uređaj dizelske pumpe.
- Provjerite razinu ulja i rashladnog sredstva u motoru.
- Za motore hlađene izmjenjivačem topline provjerite posebne radnje navedene u uputama za ugradnju i uporabu motora.
- Za nadopunu razine tekućina upotrijebite ulje i rashladno sredstvo kako je navedeno u uputama za ugradnju i uporabu dizelskih motora uz ove upute za ugradnju i uporabu.

OPREZ! Opasnost od oštećenja proizvoda!

Uvjerite se da nije ispunjena nijedna od sljedećih stavki. U suprotnom odmah zaustavite pumpu i uklonite uzroke smetnji prije ponovnog pokretanja (obratite pažnju i na poglavlje o smetnjama, uzrocima i uklanjanju):

- **Rotirajući dijelovi u kontaktu s fiksnim dijelovima,**
- **Neobični zvukovi i vibracije,**
- **Labavi svornjaci,**
- **Visoka temperatura na kućištu motora,**
- **Ispušni plin u prostoriji s pumpom,**
- **Propuštanje na klizno-mehaničkoj brtvi,**
- **Vibracije, buka i previsoke temperature mogu biti uzrokovane lošim poravnanjem spojki motora i pumpe.**

9 Održavanje

Wilo-FireSet je oprema koja je dio vatrogasnog uređaja. Stoga moguće izmjene i popravke koji utječu na njegovu učinkovitost treba obaviti tako da se umanji trajanje stanja izvan pogona.

Ako postoji više pumpi, odvojite pumpe jednu po jednu biračkim sklopkama električnih uključnih uređaja i isporučenim zasunima.

Neovlaštenim osobama zabranite pristup prostoriji u kojoj se nalazi pumpa.

UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda!

Osoblje uvijek mora nositi osobne zaštitne naprave. Radove održavanja smije obavljati SAMO kvalificirano osoblje. U slučaju da upute nedostaju, uvijek stupite u kontakt s dobavljačem ili stručnim osobljem.

Nikada sami ne obavljajte radove koji zahtijevaju prisutnost više od jedne osobe.

Nemojte ukloniti zaštitu s rotirajućih dijelova, remenja, vrućih površina itd. Nikada ne ostavljajte alat ili demontirane dijelove postrojenja na njemu ili oko njega.

Ne uklanjajte zaštitu dijelova pod naponom; spriječite bilo kakvu mogućnost rada s elementima koji izoliraju sustav ili podsklopove na kojima se moraju izvoditi radovi.

OPREZ! Opasnost od oštećenja proizvoda!

FireSet NIJE opremljen zaustavljanjem u nuždi. Glavne pumpe mogu se zaustaviti samo ručnim prekidom automatiziranog rada.

Stoga osigurajte da na raspolaganju imate jasne upute i uređaj za zaustavljanje pumpe prije nego što poduzmete bilo kakav zahvat.

OPASNOST! Opasnost od smrtnih ozljeda!

U slučaju zahvata s otvorenim vratima uključnog uređaja, čak i nakon otvaranja glavne izolacijske sklopke, ulazne stezaljke dovoda i one daljinskog prijenosa alarma još uvijek se mogu opskrbljivati električnom energijom.

OPASNOST! Opasnost od smrtnih ozljeda!

Za zahvate na dizelskom motoru savjetujemo isključiti pozitivnu stezaljku akumulatora kako bi se spriječilo neželjeno pokretanje.

OPASNOST! Opasnost od smrtnih ozljeda!

Prije zamjene ulja u motoru uvjerite se da je temperatura niža od 50 °C. Za motore hlađene vodom vrlo polako uklonite poklopac hladnjaka ili izmjenjivača topline. Rashladni uređaji obično su pod tlakom i može se pojaviti snažno propuštanje vruće tekućine. Provjerite ispravnu razinu tekućina motora (ulje/voda) i pravilnu zategnutost kružnog toka vode i čepa za zatvaranje ulja kružnog toka.

NIKADA NEMOJTE DODAVATI RASHLADNO SREDSTVO U PREGRIJANI MOTOR. PUSTITE DA SE NAJPRIJE OHLADI.

Za dizelske motore s izmjenjivačem topline provjerite jesu li ventili rashladnog kružnog toka u otvorenom položaju. Provjerite propuštaju li crijeva za dizel i ulje.

OPASNOST! Opasnost od smrtnih ozljeda!

Za zagrijavanje ulja/vode dizelskog motora može se ugraditi izlaz ili kontakt s otpornikom od 230 V.

UPOZORENJE! Opasnost od vatre i ozljeda! Priključivanje ili odvajanje akumulatora može izazvati iskrenje.

Kabele akumulatora nikada nemojte spajati niti odspajati dok motor radi.

UPOZORENJE! Opasnost od opeklina!

Vruć dizelski motor i površine ispušne cijevi.

OPASNOST! Opasnost od eksplozije!

Tijekom punjenja akumulatora dizelskih pumpi može se stvoriti potencijalno eksplozivan plin; izbjegavajte plamen i iskre. Zapaljive tekućine ili krpe natopljene tim tekućinama nikada ne ostavljajte blizu postrojenja s pumpama ili električnih uređaja.

NEMOJTE PUŠITI NITI UPOTREBLJAVATI PLAMEN TIJEKOM ZAMJENE ULJA U MOTORU ILI ULIJEVANJA GORIVA.

9.1 Opći koraci za održavanje

- Opća provjera FireSet pumpe i sustava (uključujući opskrbu vodom i električnom energijom) radi provjere vidljivih stanja svih dijelova,
- Opće čišćenje,
- Provjera nepropusnosti blokada povratnog toka,
- Provjerite radnu konfiguraciju električnog uključnog uređaja,
- Provjerite ispravan rad kontrolnih žaruljica alarma na uključnom uređaju,
- Provjerite ispravan rad alarma minimalne razine spremnika/bunara,
- Provjerite električne priključke i uvjerite se da nema tragova oštećenja na izolaciji, izgorenih dijelova, labavosti stezaljki,
- Također pogledajte i specifične radnje navedene u posebnim uputama za uporabu i ugradnju za različite dijelove postrojenja FireSet,
- Provjerite ispravan rad alarma za minimalnu razinu goriva,
- Provjerite ispravan rad otpornika grijača ulja u motoru,

- Provjerite razinu napunjenosti akumulatora i stupanj iskorištenja punjača akumulatora,
- Provjerite ispravan rad zaustavnog magnetnog ventila za dizelski motor,
- Provjerite razinu i viskoznost rashladnog ulja pumpe.

Tijekom svih provjera potrebno je obratiti posebnu pozornost na sljedeće stavke:

a) Sve različite vrijednosti tlaka na manometru za vodu i zrak u zgradi, vrijednosti tlaka glavnih cijevi i tlačnog spremnika,
b) Sve razine vode u akumulacijskim spremnicima,
c) Ispravan položaj svih glavnih zasuna.

9.2 Provjera automatskog pokretanja pumpe

Provjere na automatskim pumpama moraju obuhvaćati sljedeće:

a) Provjerite razinu motornog ulja i goriva.
b) Smanjite tlak vode na uređaju za pokretanje simulirajući tako zahtjev za automatskim pokretanjem.
c) Kada se pumpa pokrene, mora se provjeriti i zabilježiti početni tlak.
d) Provjerite tlak ulja dizelske pumpe i protok vode u rashladnom kružnom toku.

OPREZ! Opasnost od kvarenja pumpe!

Gorivo i ostale tekućine uvijek napunite do kraja nakon provjere.

9.3 Provjera automatskog pokretanja dizelske pumpe

Nakon provjere pokretanja, dizelske motore treba provjeriti na sljedeći način:

a) Pustite motor da radi 20 minuta ili koliko preporučuje dobavljač. Zatim zaustavite motor i odmah ga ponovno pokrenite s pomoću tipke za provjeru „ručno pokretanje".
b) Provjerite razinu vode u primarnom rashladnom kružnom toku.

Tijekom provjere morate provjeriti tlak ulja, temperaturu motora i protok rashladnog sredstva. Zatim provjerite crijeva za ulje i napravite opću provjeru kako biste otkrili sva moguća propuštanja goriva, rashladnog sredstva ili ispušnih plinova.

9.4 Periodične provjere

MJESEČNE PROVJERE
Provjerite razinu i gustoću elektrolita svih ćelija olovnog akumulatora (uključujući akumulatore za pokretanje dizelskog motora i akumulatore koji se upotrebljavaju za opskrbu elektroničkog uključnog uređaja električnom energijom). U slučaju niske gustoće provjerite punjač akumulatora, i ako ispravno radi, zamijenite neispravan akumulator.

TROMJESEČNE PROVJERE
Izvode se najviše svakih 13 tjedana.
Izvješće o provjeri valja zabilježiti, potpisati i predati krajnjem korisniku. Izvješće mora uključivati detalje o svakom provedenom ili planiranom postupku i detalje o vanjskim čimbenicima koji su mogli utjecati na rezultate, kao što su vremenski uvjeti.

Provjerite cijevi i oslonce kako biste pronašli eventualna mjesta načeta korozijom te ih zaštitite ako je potrebno.

Provjerite pravilno uzemljenje cijevi.
Cijevi uređaja za prskanje ne mogu se upotrebljavati za uzemljenje električne opreme. Uklonite svako takvo uzemljenje i postavite alternativno rješenje.

Provjerite svaki izvor vode na svakoj regulacijskoj stanici sustava. Pumpe se moraju automatski pokrenuti, a vrijednosti tlaka i izmjerena količina protoka ne mogu biti manje od vrijednosti navedenih na projektu. Morate zabilježiti svaku promjenu.

Provjerite sve ventile koji uređaje za prskanje opskrbljuju vodom kako biste se uvjerili da rade. Zatim ih vratite u njihov normalni radni položaj. Isto učinite i za sve ventile za opskrbu vodom, regulacijske i alarmne ventile te sve lokalne ili pomoćne ventile.

Provjerite količinu i ambalažu rezervnih dijelova na zalihi.

POLUGODIŠNJE PROVJERE
Izvode se najviše svakih šest mjeseci.
Provjerite alarmni sustav i izvještavanje sustava daljinskog alarma središnjem nadzoru.

GODIŠNJE PROVJERE
Izvode se najviše svakih 12 mjeseci.
Stupanj iskorištenja svake pumpe ispitajte kada je potpuno napunjena (s priključkom između ispitnih cijevi i ispusta pumpe) kako biste provjerili odgovaraju li vrijednosti tlaka i količine protoka onima navedenima na tipskoj pločici pumpe.
U obzir uzmite sve gubitke tlaka u opskrbnim cijevima i ventilima između izvora vode i svake regulacijske stanice.

Provjerite neispravno pokretanje dizelskog motora, a zatim provjerite radi li alarm u skladu s normama.

Nakon ove provjere odmah ponovno uključite dizelski motor s pomoću postupaka za ručno pokretanje.
Provjerite rade li ventili s plovkom u akumulacijskim spremnicima ispravno.

Provjerite usisne košare na usisnoj strani pumpe i spremnik za talog dodatne opreme za filtriranje. Očistite ih po potrebi.

TROGODIŠNJE PROVJERE
Izvode se najviše svake tri godine.
Nakon što ispraznite sve spremnike, provjerite njihovu unutrašnju i vanjsku stranu kako biste uočili koroziju. Ako je potrebno, spremnike morate obojiti ili ponovno nanijeti antikorozivnu zaštitu.

Provjerite sve ventile za dovod vode, alarmne i regulacijske ventile. Ako je potrebno, zamijenite ih ili provedite održavanje.

9.5 Ostale opasnosti tijekom održavanja postrojenja

UPOZORENJE! Opasnost od porezotina!

Oštri rubovi ili nezaštićeni dijelovi s navojem predstavljaju opasnost od porezotina. Poduzmite potrebne mjere opreza za sprečavanje ozljeda i upotrebljavajte zaštitnu opremu (nosite posebne rukavice).

UPOZORENJE! Opasnost od ozljeda uslijed udarca!

Čuvajte se izbočenih dijelova i visine. Nosite posebnu zaštitnu odjeću.

OPASNOST! Opasnost od smrtnih ozljeda!

Nemojte prekoračiti granične vrijednosti nazivnog tlaka za posudu jockey pumpe kako biste spriječili moguće eksplozije.

OPASNOST! Opasnost od električnog udara!

Osoblje zaduženo za priključivanje električne opreme i motora mora imati certifikat za takve radove i mora provesti priključivanje u skladu s važećim normama i zakonima.

Moraju se uvjeriti da je napajanje isključeno prije obavljanja bilo kakvih radova koji omogućavaju mogući kontakt s električnim dijelovima. Provjerite uzemljenje. Izbjegavajte kontakt s vodom.

UPOZORENJE! Opasnost od pada!

Poduzmite mjere za zaštitu pristupa spremnicima ili bunarima. Bunari moraju imati poklopac.

UPOZORENJE! Opasnost od opeklina!

Poduzmite mjere za sprečavanje kontakta s vrućim dijelovima motora. Upotrijebite zaštitu za vruće dijelove motora i ispušnu cijev. Punite spremnik gorivom samo kad je dizelski motor hladan. Tijekom punjenja izbjegnite kapanje goriva po vrućim dijelovima dizelskog motora. Nosite posebne rukavice.

UPOZORENJE! Opasnost od nadražaja!

Tijekom punjenja i kontrole razine izbjegavajte prolijevanje kiseline iz akumulatora koja bi mogla izazvati nadražaj ili materijalnu štetu. Oči držite podalje od područja punjenja. Upotrijebite posebnu zaštitu kako biste spriječili kontakt.

OPASNOST! Opasnost od smrtnih ozljeda!

Nemojte uključivati dizelske pumpe ako ispušne cijevi nisu spojene tako da imaju odvod izvan prostorije.

OPREZ! Opasnost od onečišćenja okoliša!

Tijekom kontrole i punjenja spriječite propuštanje ulja iz motora ili dizelskog goriva iz spremnika. Upotrijebite prikladnu zaštitu i poduzmite potrebne mjere opreza.

OPASNOST! Opasnost od smrtnih ozljeda!

Opasnost od nenamjernog pokretanja. Izbjegavajte radove održavanja na postrojenju FireSet ako je uključen automatski pogon.

10 Smetnje, uzroci i uklanjanje

Radove navedene u sljedećoj tablici smije obavljati SAMO kvalificirano osoblje. Nikakve radove nikada nemojte obavljati prije nego što pažljivo pročitate i razumijete ove upute. Nikada nemojte pokušavati popraviti materijale i opremu prije nego što potpuno i točno shvatite upute.

U slučaju nedovoljnog znanja o proizvodu i logici rada koju zahtijevaju posebne norme koje se odnose na vatrogasne uređaje ili u slučaju nepostojanja potrebnih tehničkih vještina obratite se tvrtki Wilo radi redovitih provjera u okviru održavanja.

Smetnje	Uzroci	Uklanjanje
Uključni uređaj je isključen	Nema napajanja	Uvjerite se da je dovod priključen i da ima napona.
	Osigurači ne rade	Provjerite i/ili zamijenite osigurače. Provjerite i/ili zamijenite uključni uređaj.
	Kvar pomoćnog kružnog toka	Provjerite napon primarnih i sekundarnih kružnih tokova u transformatoru. Provjerite i/ili zamijenite osigurače transformatora.
Motor se ne pokreće	Nema napajanja	Provjerite priključke i električni uključni uređaj.
	Kratki spoj u namotima	Provjerite namote motora.
	Uključni uređaj u kvaru ili pogrešni priključci	Provjerite priključke.
	Preopterećenje	Provjerite dimenzije dovoda. Uvjerite se da pumpa nije blokirana.
Pumpa radi, ali ne dobavlja vodu ili ima nisku količinu protoka ili visinu dobave	Pogrešan smjer vrtnje	Zamijenite dvije faze napajanja motora.
	Prevelika dubina usisa. Kavitacija pumpe	Ponovno pregledajte izračune kako biste izvršili prilagodbe prema potrebnoj visini zadržavanja tlaka (NPSHR) pumpe.
	Pogrešan promjer usisne cijevi i ventila. Kavitacija pumpe	Ponovno pregledajte izračune kako biste izvršili prilagodbe prema potrebnoj visini zadržavanja tlaka (NPSHR) pumpe.
	Ulaz zraka u usisnom vodu	Pobrinite se da u usisnom vodu nema propuštanja. Ako je ugrađeno više pumpi, provjerite udaljenost između usisnih točaka. Namjestite protuvrtložne ploče.
	Ventili djelomično ili potpuno zatvoreni	Otvorite usisne i ispusne ventile.
	Pumpa istrošena	Provjerite i popravite.
	Rotor pumpe začepljen	Provjerite i popravite.
	Usisna košara ili filtri začepljeni	Provjerite i popravite.
	Spojka između pumpe i motora istrošena	Provjerite i popravite.
	Motor ne postiže nazivnu brzinu ili vibrira	Provjerite brzinu. Vidjeti gore.
	Ležajevi pumpe istrošeni ili nepodmazani	Podmažite mazivima.
Motor ne postiže nazivnu brzinu	Prenizak napon na stezaljkama motora	Provjerite opskrbni napon napajanja, priključke i poprečni presjek kabela napajanja.
	Neispravni kontakti u kontaktoru napajanja ili problem s uređajem za pokretanje	Provjerite i popravite.
	Ispad faze	Provjerite vod, priključak i osigurače.
	Neispravni kontakti u vodovima za dovod struje	Provjerite učvršćivanje stezaljke.
	Namot uzemljenja ili kratki spoj	Demontirajte motor, popravite ga ili zamijenite.
Iznenada su se pokrenule pumpe koje nisu spremne za rad	Neispravne dimenzije dovoda struje	Provjerite i zamijenite.
	Nedovoljan napon	Provjerite naponsko napajanje.
	Dimenzije pumpe	Uklonite rotirajuće dijelove i zatim provjerite veličinu.
Prisutnost napona na kućištu motora	Kontakt između vodiča pod naponom i uzemljenja	Ispravite priključke.
	Vlažna ili stara izolacija	Osušite motor ili ga ponovno namotajte.
	Kratki spoj između stezaljki i vanjskog kućišta	Provjerite izolaciju između stezaljki i kućišta.

Smetnje	Uzroci	Uklanjanje
Neobično pregrijavanje vanjske strane motora	Pumpa preopterećena	Demontirajte i provjerite.
	Spojka izvan osi	Poravnajte ispravno.
	Temperatura okoline viša od 40 °C	Prozračite prostoriju.
	Napon viši/niži od nazivne vrijednosti	Provjerite uzvodno naponsko napajanje.
	Ispad faze	Provjerite naponsko napajanje i osigurače.
	Nedovoljna ventilacija	Provjerite usisne košare i cijevi. Promijenite dimenzije.
	Klizanje između statora i rotora	Popravite ili zamijenite motor.
	Neravnomjeran napon na trima fazama	Provjerite naponsko napajanje.
Glavna pumpa pokreće se prije jockey pumpe	Tlačna sklopka na glavnoj pumpi umjerena na veću vrijednost od jockey pumpe	Provjerite postavke tlačne sklopke.
Glavna pumpa pokreće se odmah s indikatorom kočenja u položaju 1	Tlačna sklopka na glavnoj pumpi umjerena je na manju vrijednost od tlaka postrojenja	Provjerite postavke tlačne sklopke.
		Povećajte razinu tlaka u postrojenju.
	Razina vode u pripremnom spremniku preniska	Provjerite razinu pripremnog spremnika.
Iznenadno smanjenje broja okretaja	Trenutno preopterećenje ili strano tijelo u pumpi	Demontirajte pumpu.
	Jednofazni rad	Provjerite napajanje i osigurače.
	Pad napona	Provjerite napajanje.
Magnetski šum, iznenadno zviždanje	Namot motora ili kratki spoj	Demontirajte motor, a zatim ga popravite ili zamijenite.
	Trenje između statora i rotora	Demontirajte motor, a zatim ga popravite ili zamijenite.
Mehanički šum	Labavi svornjaci	Provjerite i pritegnite.
	Olabavljeni vijci u poklopcu ventilatora ili poklopcu spojke	Provjerite i pritegnite.
	Klizanje između ventilatora i motora te između spojke i poklopca spojke itd.	Osigurajte pravilan razmak i ponovno sastavite.
	Strana tijela u motoru ili pumpi	Demontirajte i uklonite.
	Spojka nije poravnata	Iznova poravnajte.
	Ležajevi slabo podmazani, istrošeni ili slomljeni	Podmažite ih ili zamijenite.
Ležajevi pumpe/motora pregrijani	Ležajevi oštećeni	Zamijenite ih.
	Nedovoljno podmazivanje	Ponovno podmažite.
	Pumpa i motor nisu poravnati	Iznova poravnajte.
Neobične vibracije	Nema uređaja s čahurama za prigušivanje vibracija u postrojenju	Ugradite ih ili popravite.
	Kavitacija pumpe	Provjerite dimenzije postrojenja.
	Previše zraka u vodi	Pobrinite se da u usisnom vodu nema propuštanja. Ako je ugrađeno više pumpi, provjerite udaljenost između usisnih točaka. Namjestite protuvrtložne ploče.
	Ležajevi, vratilo motora ili pumpe istrošeni	Zamijenite.
	Spojka pumpe/motora istrošena	Zamijenite.
	Pumpa i motor nisu poravnati	Iznova poravnajte pumpu i motor.
Motor se ne zaustavlja nakon upotrebe gumba za zaustavljanje	To je normalno ako se ponovno ne uspostavi tlak postrojenja	Zaustavite automatski pogon, a zatim zaustavite pumpu.
	Kvar uključnog uređaja	Isključite uključni uređaj, zatim provjerite.
	Kvar elektromagneta za zaustavljanje uključnog uređaja dizelske pumpe	Ručno upotrijebite ručicu za gorivo na koju djeluje elektromagnet.
Motor ne postiže nazivni broj okretaja ili oscilira	Ručica za gas u pogrešnom položaju	Provjerite i prilagodite broj okretaja i blokirajte ručicu.
	Nečista usisna košara za gorivo	Očistite je ili zamijenite.
	Neispravan ubrizgavač/pumpa	Nazovite korisničku službu.

Smetnje	Uzroci	Uklanjanje
Mali zupčanik elektropokretača ne uklanja se nakon pokretanja motora	Kvar brojila broja okretaja	Provjerite udaljenost od kola malog zupčanika. Zamijenite.
	Kvar uključnog uređaja na uključnom uređaju	Nazovite korisničku službu.
Motor se ne pokreće ili se pokušava pokrenuti pa zaustavlja	Prazni akumulatori	Provjerite akumulator i punjač akumulatora. Napunite akumulator i zamijenite ga ako je potrebno.
	Manjak goriva	Ako nije prikazano indikatorskim svjetlom na uključnom uređaju, provjerite spremnik goriva i plovak za alarm. Zamijenite uključni uređaj. Zamijenite spremnik.
	Zrak u kružnom toku goriva	Zrak iz kružnog toka uklonite pražnjenjem ubrizgavača i usisnih košara dizelskog goriva.
	Nečista usisna košara za gorivo	Zamijenite je.
	Nečista usisna košara za zrak	Zamijenite je.
	Kvar kružnog toka goriva: ubrizgavači blokirani, kvar pumpe za ubrizgavanje	Nazovite korisničku službu.
	Preniska temperatura	Provjerite da temperatura okoline nije niža od 10 °C. Zatim provjerite ispravnost grijača ulja/vode. Zamijenite ga ako je potrebno.
	Olabavljeni ili hrđavi spojevi između akumulatora/elektropokretača/releja	Provjerite kabele i stezaljke. Stavite novo ožičenje. Ispravno zategnite. Zamijenite.
	Kvar uključnog uređaja dizelske pumpe	Provjerite i zamijenite ako je potrebno.
	Kvar elektropokretača	Nazovite korisničku službu.
Crni dim	Nečista/blokirana usisna košara za zrak	Zamijenite.
	Previsoka razina ulja	Uklonite višak ulja.
	Problem s ubrizgavačem, pumpom za gorivo itd.	Nazovite korisničku službu.
Neobično grijanje – previsoka temperatura vode/ulja	Pumpa preopterećena (trenje)	Demontirajte i provjerite.
	Spojka izvan osi	Poravnajte ispravno.
	Temperatura okoline viša od 40 °C	Prozračite prostoriju.
	Nedovoljna ventilacija	Provjerite filtre i ventilacijsku rešetku. Očistite ili promijenite dimenzije.
	Hladnjak ili rashladno sredstvo nečisti ili blokirani	Demontirajte i očistite.
	Manjak vode u hladnjaku ili izmjenjivaču topline	Nakon hlađenja napunite vodom i provjerite ima li propuštanja.
	Ventil kružnog toka izmjenjivača topline zatvoren ili nedovoljno otvoren	Provjerite ima li protoka vode u pumpi pa zatim otvorite zatvarač.
	Kvar optočne pumpe za vodu	Nazovite korisničku službu.
	Kvar remena ventilatora (motori hlađeni zrakom)	Provjerite napon i po potrebi zamijenite remen ventilatora.
	Kvar pripadajućeg alarma	Provjerite senzor, priključke i regulacijsku jedinicu na uključnom uređaju. Zamijenite ako je potrebno.
Jockey pumpa se ne pokreće	Nema napajanja	Provjerite priključke i električni uključni uređaj.
	Tlačna sklopka umjerena na manju vrijednost od tlaka glavne pumpe	Provjerite postavke tlačne sklopke.
	Kratki spoj u namotima	Provjerite namote.
	Intervencija toplinske zaštite	Provjerite dimenzije dovoda. Provjerite da pumpa nije blokirana, zatim provjerite postavke tlačne sklopke i napuhanost spremnika.
	Kvar uključnog uređaja i pogrešni priključci	Provjerite.

11 Stavljanje izvan pogona i zbrinjavanje

Ako Wilo-FireSet treba staviti izvan pogona, postrojenje najprije odspojite s naponskog napajanja i kružnog toka vode, a zatim razdvojite različite materijale postrojenja kako biste ih posebno zbrinuli.
Zadatak zbrinjavanja industrijskih postrojenja dodijelite za to nadležnoj tvrtki.

Provjerite da u pumpi i cijevima nema ostataka tekućina koje zagađuju.

Postrojenje opremljeno dizelskim motorom može imati akumulatore koji sadrže olovo i elektrolitsku tekućinu uključujući kiseline, vodenu otopinu tekućeg antifriza, ulje i gorivo.

Posebnu pažnju obratite zbrinjavanju akumulatora i poduzmite sve radnje potrebne za sprečavanje ispuštanja tekućina koje bi mogle zagaditi okoliš na tlo.

Ako se materijali postrojenja prošire u okolišu, mogu uzrokovati ozbiljnu štetu.

UPUTA
Zabranjeno je zbrinjavati proizvode u kućanski otpad!
U Europskoj uniji ovaj se simbol može pojaviti na proizvodu, ambalaži ili priloženoj dokumentaciji. To znači da se navedeni električni i elektronički proizvodi ne smiju odlagati zajedno s kućanskim otpadom.

Sve materijale i dijelove valja skupiti i zbrinuti u skladu s važećim propisima. Sljedeće materijale valja odvesti u posebne centre za skupljanje i zbrinjavanje otpada čak i tijekom ugradnje i rukovanja:

- Elektromehaničke i elektroničke dijelove
- Električne kabele
- Akumulatore
- Usisne košare
- Odvod za ulje
- Mješavine vode i antifriza
- Krpe i gladak materijal korišten za razne radnje i čišćenje
- Ambalažni materijal

Tekućine i materijal koji zagađuje okoliš valja zbrinuti u skladu sa specifičnim standardima na snazi. Pobrinite se da odvojenim skupljanjem zbrinete opremu i smanjite zagađenje.

Za ispravno rukovanje, recikliranje i zbrinjavanje navedenih rabljenih proizvoda slijedite sljedeće upute:
- Predajte ove proizvode samo na utvrđenim, certificiranim mjestima za prikupljanje otpada.
- Pridržavajte se lokalnih propisa!

Više informacija o ispravnom zbrinjavanju potražite u lokalnoj općini, na najbližem mjestu za zbrinjavanje otpada ili kod prodavača koji vam je prodao proizvod.
Za više informacija o recikliranju posjetite www.wilo-recycling.com.

12 Rezervni dijelovi

Za brze intervencije i popravljanje vatrogasnog uređaja Wilo-FireSet u skladu s tipom pumpe preporučujemo držanje minimalnog broja rezervnih dijelova na zalihi, u skladu s preporukama u priručniku za uporabu pojedinih glavnih komponenti (pumpa, pogon, spojka, uključni uređaj), na primjer:

Glavna električna pumpa
Kompletno brtvljenje, zaštitni osigurači, tlačna sklopka pokretanja, navoj koračnog releja.

Glavna dizelska pumpa
Kompletno brtvljenje, zaštitni osigurači, ugradni sklop elektropokretača, grijač ulja, tlačna sklopka pokretanja, dvije usisne košare za gorivo, dvije usisne košare za ulje, dva kompleta traka, dvije mlaznice ubrizgavača za dizelski motor, potpuni komplet priključaka, cijevi za prijenosnik, ulje i kružni tok goriva, alat koji preporučuje proizvođač dizelskog motora.

Električna jockey pumpa
Kompletna klizno-mehanička brtva, zaštitni osigurači i tlačna sklopka pokretanja.

13 PRILOG A – Kontrolni popis ugovora za puštanje u pogon i održavanje

Kontrolni popis

ugovora za puštanje u pogon i održavanje

Wilo-FireSet s električnim ili dizelskim motorima

Stranica 1

Poduzeće/kupac: Br. opreme: Mjesto ugradnje:	Br. posla:				
Razlog posjeta:	Puštanje u pogon ☐				
	Servisiranje ☐				
Podaci o pumpi					
Opis sustava					
Br. artikla i godina modela					
Br. sustava					
Vrsta pumpe i godina modela					
	Pumpa 1	Elektromotor ☐		Dizelski motor ☐	
	Pumpa 2	Elektromotor ☐		Dizelski motor ☐	
	Pumpa 3	Elektromotor ☐		Dizelski motor ☐	
Nazivne vrijednosti pogonske točke	Količina protoka	m^3/h	Tlak	bar	
Radna svojstva					

Glavna pumpa 1 UKLJ.		bara	Jockey pumpa UKLJ.		bara
Glavna pumpa 2 UKLJ.		bara	Jockey pumpa ISKLJ.		bara
Glavna pumpa 3 UKLJ.		bara			

		Pumpa 1	Pumpa 2	Pumpa 3
Tlak kod pokretanja pumpe	bara			
Vrijeme rada motora (min)	min			
Tlak polaznog toka	bara			
Tlak izlaznog toka	bara			
Opskrbni napon napajanja elektromotora	V			
Vrijednost jakosti struje elektromotora	A			
Razina zaliha vode (pripremni spremnik mora biti napunjen do kapaciteta)	m			
Temperatura vode u usisnom spremniku/ rezervoaru	°C			
Temperatura prostorije s pumpom	°C			
Očitanja instrumenata motora:				
– Broj okretaja	o/min			
– Tlak ulja	bara			
– Temperatura ulja	°C			
– Temperatura vode u rashladnom kružnom toku	°C			
– Punjenje akumulatora	V			
– Razina spremnika goriva	%			
– Vrijednost jakosti struje punjača akumulatora	A			
– Stanje usisne košare sustava hlađenja	%			
– Temperatura vode sustava hlađenja	°C			
– Ulaz./izlaz. površina ventilacijskih zaklopki prostorije	m^2			
– Ulaz. brzina zraka ventilacije na zaklopkama	m/s			

Provjere **Opći uvjeti za ugradnju**	
Provjerite uvjete za ugradnju: ventilacija u prostoriji	☐
Provjerite uvjete za ugradnju: temperatura prostorije (> 4 °C za električnu pumpu;> 10 °C za dizelsku pumpu)	☐
Provjerite uvjete za ugradnju: slobodan i siguran pristup glavnim dijelovima postrojenja FireSet	☐
Provjerite ispravnost učvršćenja klizne osnove	☐
Provjerite pravilnu ugradnju kružnih tokova hidraulike i antivibracijskih čahura na usisnoj i tlačnoj strani postrojenja FireSet	☐
Provjerite električne priključke	☐
Provjerite ispravnost ugradnje kružnog toka membrane	☐
Provjerite ispravnost ugradnje pripremnog spremnika (za ugradnje s podizanjem usisa)	☐

Električna pumpa	
Provjerite je li spojka između motora i pumpe pravilno poravnata	☐
Provjerite podmazivanje kućišta pumpe (za pumpe podmazane uljem/mazivom)	☐
Provjerite i pritegnite pričvrsne svornjake	☐
Provjerite podudaranje podataka napajanja i podataka na tipskoj pločici	☐
Provjerite napon na vodovima L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Provjerite pravilan smjer vrtnje trofaznog elektromotora	☐
Provjerite ručno pokretanje *	☐
Uvjerite se da nema neuobičajenih zvukova i/ili vibracija	☐
Uvjerite se da pumpa ne radi u stanju kavitacije	☐
Provjerite brtvljenje ventila	☐
Uvjerite se da nema propuštanja u kružnom toku hidraulike	☐
Provjerite vrijednost struje na svakoj fazi	☐
Provjerite rad gumba za ručno zaustavljanje	☐
Provjerite automatsko pokretanje tlačnom sklopkom *	☐
Provjerite automatsko pokretanje sklopkom s plovkom (za ugradnje s podizanjem usisa) *	☐
Provjerite ispravnu količinu protoka u kružnom toku membrane	☐
Provjerite normalan rad upozoravajućih lampica/alarma	☐
Dizelska pumpa	
Provjerite je li spojka između motora i pumpe pravilno poravnata	☐
Provjerite i pritegnite pričvrsne svornjake	☐
Provjerite rad gumba za ručno zaustavljanje	☐
Provjerite je li filtar zraka čist i pravilno postavljen	☐
Uvjerite se da su priključci za gorivo čvrsto zategnuti	☐
Provjerite ispravan ulazak u rashladni kružni tok (voda ili zrak)	☐
Uvjerite se da su čeljusti za polove akumulatora učvršćene i da nisu zaprljane	☐
Provjerite je li napetost klinastih remena na motoru ispravna	☐
Provjerite sve priključke za crijeva motora	☐
Provjerite ima li propuštanja iz ispuha, povratnog tlaka, izolacije, ugrađenog prigušivača, odvodnje kondenzata	☐
Provjerite sve obujmice crijeva	☐
Provjerite podudaranje podataka napajanja i podataka na tipskoj pločici	☐
Provjerite i/ili zamijenite mazivo ulje	☐
Provjerite i/ili zamijenite rashladnu tekućinu	☐
Provjerite podmazivanje kućišta pumpe (za pumpe podmazane uljem/mazivom)	☐
Provjerite ručno pokretanje *	☐
Uvjerite se da nema neuobičajenih zvukova i/ili vibracija	☐
Uvjerite se da pumpa ne radi u stanju kavitacije	☐
Provjerite brtvljenje ventila	☐
Uvjerite se da nema propuštanja u kružnom toku hidraulike	☐
Provjerite trenutačne vrijednosti temperature vode i ulja	☐
Provjerite automatsko pokretanje tlačnom sklopkom *	☐
Provjerite automatsko pokretanje sklopkom s plovkom (za ugradnje s podizanjem usisa) *	☐
Provjerite ispravnu količinu protoka u kružnom toku membrane	☐
Provjerite normalan rad upozoravajućih lampica i alarma	☐
Jockey pumpa	
Provjerite napon na vodovima L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Provjerite pravilan smjer vrtnje trofaznog elektromotora	☐
Uvjerite se da nema neuobičajenih zvukova i/ili vibracija	☐
Uvjerite se da pumpa ne radi u stanju kavitacije	☐
Provjerite brtvljenje ventila	☐
Uvjerite se da nema propuštanja u kružnom toku hidraulike	☐
Provjerite automatsko pokretanje i zaustavljanje tlačnom sklopkom	☐

Kontrolni popis

ugovora za puštanje u pogon i održavanje **Wilo-FireSet** s električnim ili dizelskim motorima

Br. opreme:		Br. posla:

Program održavanja		
☐ **Tjedne provjere**		
1	Provjerite ventilaciju i temperaturu u prostoriji	☐
1	Opća provjera postrojenja (uključujući opskrbu vodom i električnom energijom) radi provjere vidljivih stanja svih dijelova (ne smije biti propuštanja)	☐
2	Opće čišćenje	☐
3	Ispitajte nepropusnost nepovratnih ventila	☐
4	Uvjerite se da je uključni uređaj u načinu rada za automatsko pokretanje	☐
5	Provjerite stupanj iskorištenja elektroničke upravljačke ploče	☐
6	Provjerite rad upozoravajućih LED lampica upravljačke ploče	☐
7	Provjerite stupanj iskorištenja alarma minimalne razine spremnika/cisterne/bunara	☐
8	Provjerite električne spojeve pazeći da nema opekotina, oštećenja izolacije i da nema otpuštenih vijaka na terminalnim pločama	☐
10	Provjerite predopterećenje spremnika membrane	☐
13	Provjerite rad alarma za minimalnu razinu goriva	☐
14	Provjerite stupanj iskorištenosti grijača ulja u motoru	☐
15	Provjerite razinu napunjenosti akumulatora i učinkovitost punjača akumulatora	☐
16	Provjerite stupanj iskorištenja zaustavnog elektromagneta	☐
17	Provjerite viskoznost i razinu rashladnog ulja pumpe	☐
18	Provjerite stupanj iskorištenja pripremnog kružnog toka (posebno ako postoje postrojenja s podizanjem usisa)	☐
	Tijekom svih provjera obratite pažnju na sljedeće:	
19	a) sva očitanja tlaka na manometrima za vodu i zrak (postrojenje, glavni cjevovodi i spremnici pod tlakom);	☐
20	b) sve razine vode u privatnim povišenim akumulacijskim spremnicima, rijekama, kanalima, jezerima, akumulacijskim spremnicima (uključujući pripremne spremnike pumpe i spremnike pod tlakom);	☐
21	c) pravilan položaj svih glavnih ventila za uključivanje/isključivanje.	☐
	Provjera automatskog pokretanja	
	Sljedeći aspekti automatskih pumpi moraju se provjeriti i ispitati:	
22	a) provjerite razine goriva i mazivog ulja u dizelskom motoru;	☐
23	b) snizite tlak vode u uređaju za pokretanje da biste simulirali uvjete automatskog pokretanja;	☐
24	c) provjerite i zabilježite tlak kada se pumpa pokrene;	☐
25	d) provjerite tlak ulja u pumpama s dizelskim motorom;	☐
	e) provjerite je li protok vode kroz izmjenjivač topline (ako postoji) dovoljan.	☐
	Provjera ponovnog uključenja dizelskog motora	
	Provjerite dizelske motore odmah nakon prethodne provjere pokretanja pumpe:	
26	a) Pustite da motor radi 20 minuta na nazivnoj radnoj točki. Zaustavite motor i odmah ga ponovno pokrenite s pomoću tipke za ispitivanje ručnog pokretanja;	☐
27	b) Provjerite razinu vode u primarnom kružnom toku rashladnog uređaja zatvorenog kruga. Tijekom ovog ispitivanja provjerite tlak ulja (očitajte manometre), temperaturu motora i protok rashladnog sredstva. Provjerite cijevi za ulje i općenito pregledajte ima li propuštanja na postrojenju (gorivo, rashladno sredstvo ili ispušni plinovi).	☐
28	Provjerite ulazni sustav i ventilaciju (filtar zraka, rad, prepreke)	☐
☐ **Mjesečne provjere**		
1	Provjerite razinu i gustoću elektrolita u svim ćelijama olovnog akumulatora (uključujući akumulatore za pokretanje dizelskog motora i one koje se upotrebljavaju za napajanje elektroničkog uključnog uređaja)	☐
2	U slučaju niske gustoće provjerite punjač akumulatora i ako ovo pomogne, zamijenite sve akumulatore koji nisu u besprijekornom stanju	☐
3	Provjerite koroziju stezaljki akumulatora dizelskog motora i stanje kabelskih vodova i priključaka	☐
☐ **Tromjesečne provjere**		
	Izvješće o provjeri potrebno je potpisati, datirati i predati krajnjem korisniku. Ono mora sadržavati detalje svih izvedenih ili potrebnih radova i bilo kakve vanjske čimbenike koji mogu utjecati na rezultate, kao što su vremenske prilike itd.	
1	Provjerite cijevi i oslonce kako biste vidjeli ima li korozije i potrebi ih obojite	☐
2	Provjerite pravilno uzemljenje cijevi. Nemojte upotrebljavati cijevi uređaja za prskanje za uzemljenje električne opreme. Uklonite sve uzemljene spojeve na njima i napravite nova uzemljenja	☐
3	Provjerite sve zalihe vode na svakoj regulacijskoj stanici u sustavu. Sve pumpe moraju se pokrenuti automatski, a minimalne vrijednosti tlaka i količine protoka ne smiju biti niže od nazivnih vrijednosti u projektu. Zabilježite sve promjene	☐

4	Ispitajte sve ventile za uključivanje i isključivanje koji kontroliraju protok vode do uređaja za prskanje kako biste bili sigurni da ispravno rade, a zatim vratite ventile u njihov uobičajeni položaj. Isto učinite i za sve ventile za opskrbu vodom, regulacijske i alarmne ventile te sve lokalne ili pomoćne ventile za uključivanje/isključivanje	☐
5	Provjerite stupanj iskorištenja sklopki protoka	☐
6	Provjerite količinu i stanje svih rezervnih dijelova na zalihi	☐
☐ **Šestomjesečne provjere**		
1	Provjerite alarmni sustav i sustav daljinskog alarma u središnjoj regulacijskoj jedinici	☐
1	Provjerite centriranost spojke	☐
☐ **Godišnje provjere**		
1	Ispitajte stupanj iskorištenja svake pumpe kada je potpuno napunjena (spojite ispitni vod na kružni tok isporuke pumpe) i provjerite odgovaraju li vrijednosti tlaka i količine protoka onima na tipskoj pločici. U obzir uzmite sve gubitke tlaka u opskrbnim cijevima i ventilima između izvora vode i svake jedinice regulacijske stanice	☐
2	Ispitajte dizelski motor na nepokretanje i provjerite radi li alarm za nepokretanje, u skladu sa zahtjevima važeće norme. Zatim ponovno uključite dizelski motor s pomoću postupka ručnog pokretanja	☐
3	Provjerite stupanj iskorištenja ventila s plovkom u akumulacijskim spremnicima	☐
4	Pregledajte usisne filtre u pumpama i komorama za talog opremljenim pločama za filtriranje; po potrebi očistite	☐
5	Zamijenite motorno ulje i filtre (ulje i gorivo)	☐
	Jesu li rezervni dijelovi zamijenjeni u vezi s ovim zadatkom? ☐ Da, vidjeti niže ☐ Ne, vidjeti niže	
Opaske:		
WILO SE		
Mjesto/datum	Tehničar korisničke službe Predano	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

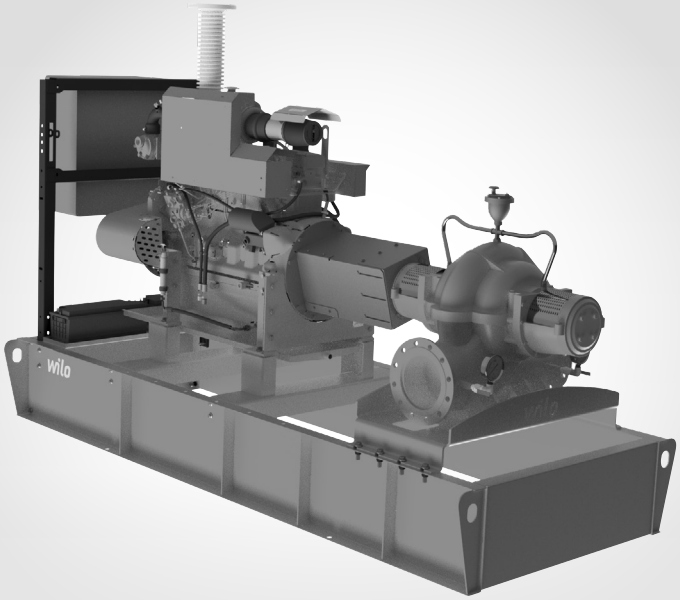
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

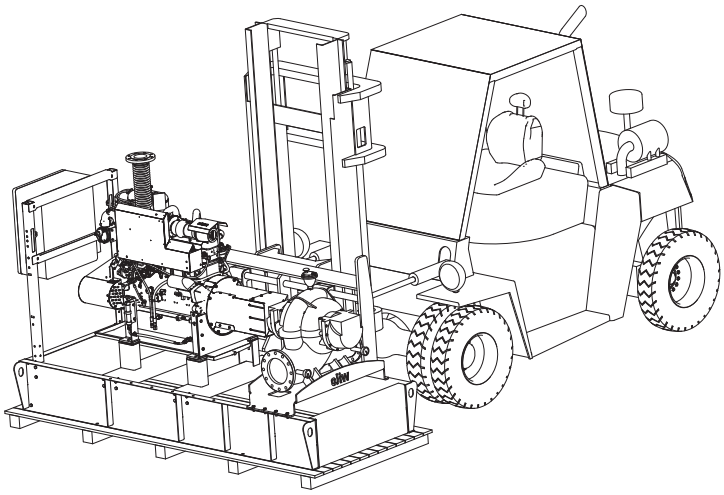


Fig. 1a:

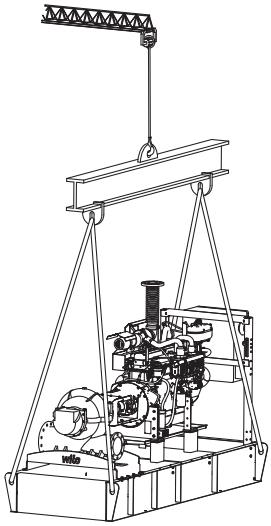


Fig. 1b:

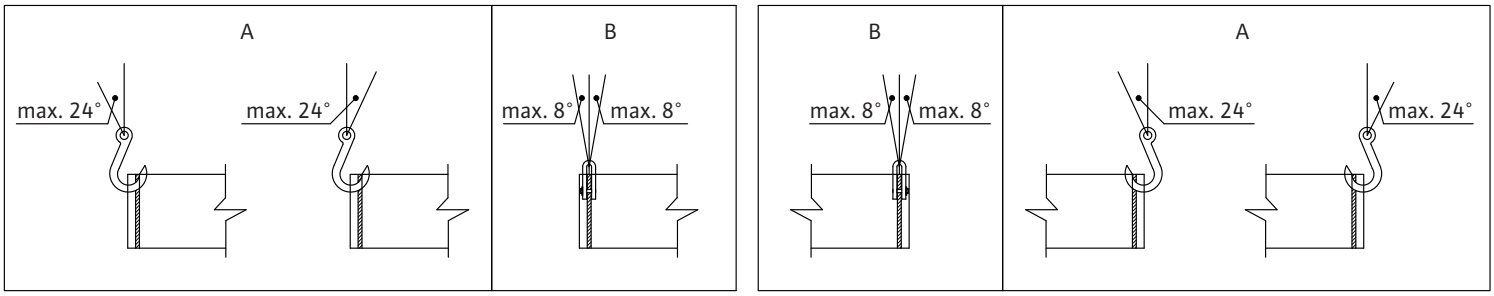


Fig. 2:

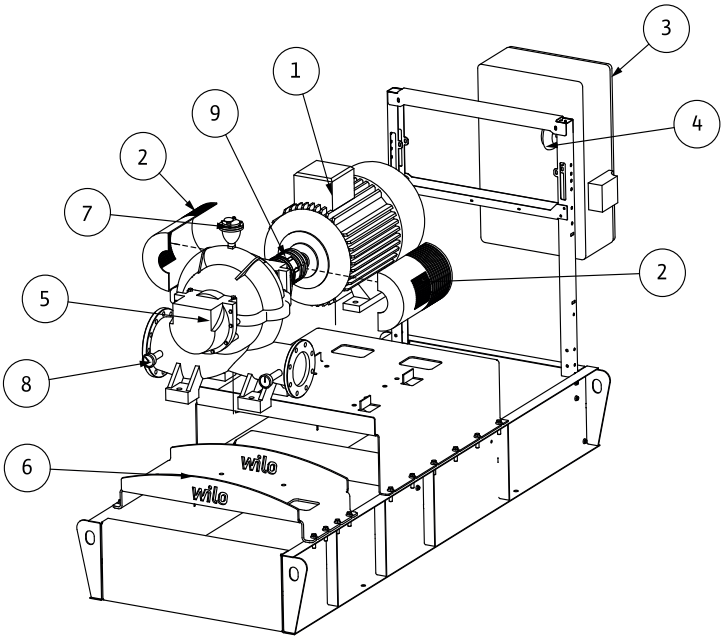


Fig. 2a:

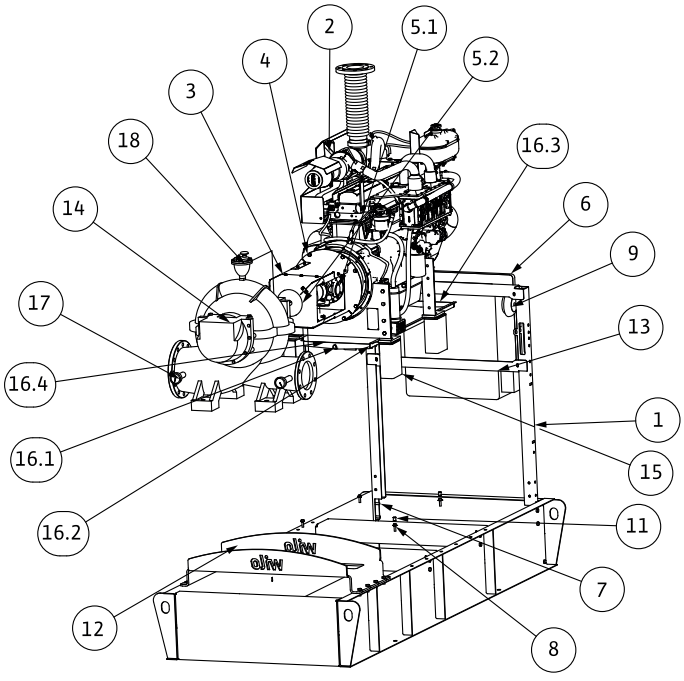


Fig. 3:

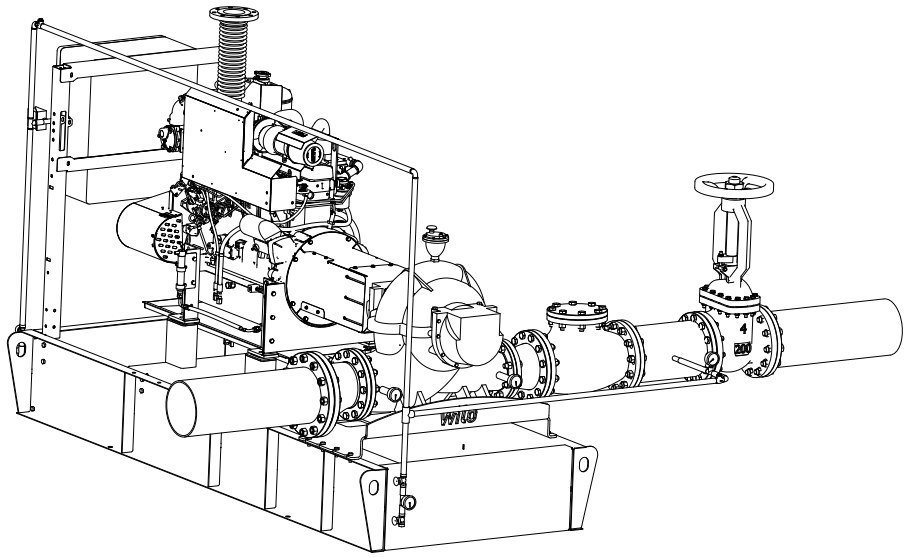


Fig. 4:

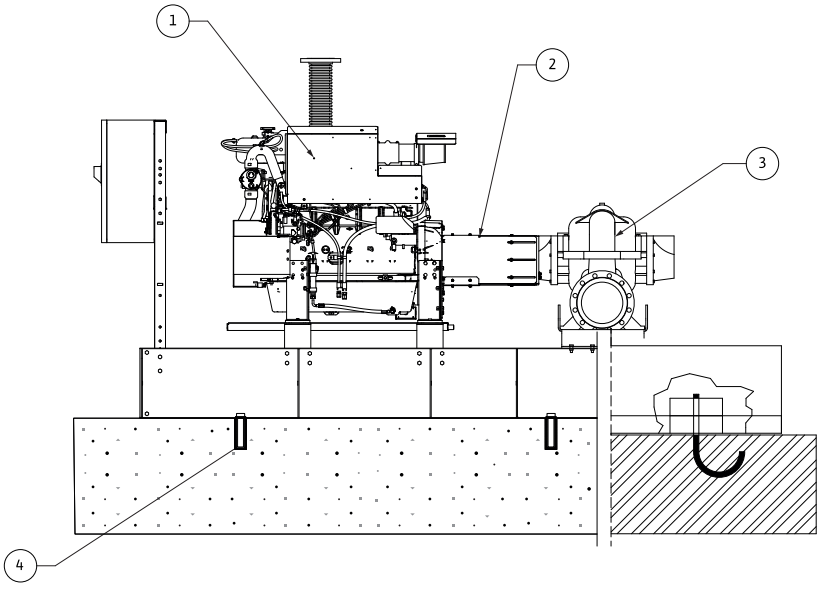


Fig. 4a:

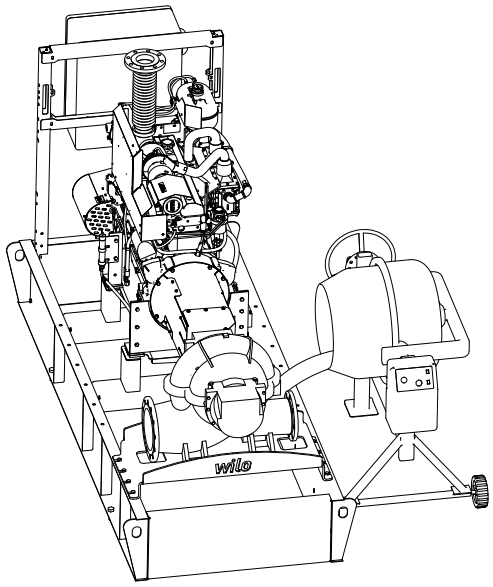


Fig. 4b:

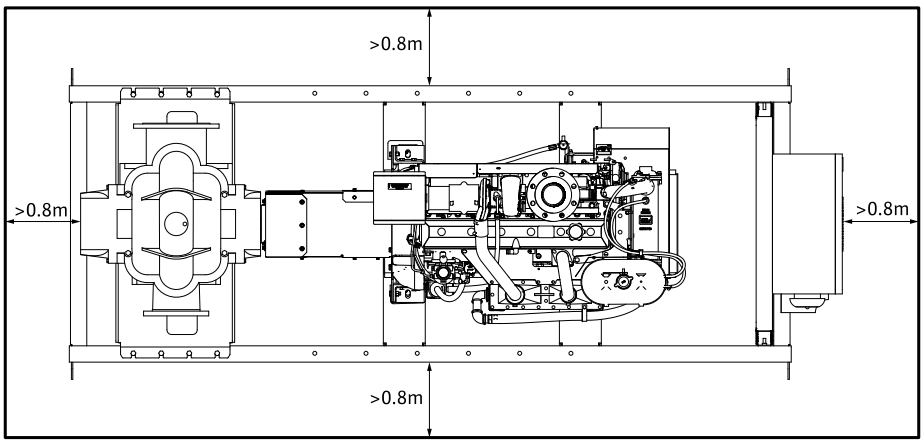


Fig. 5:

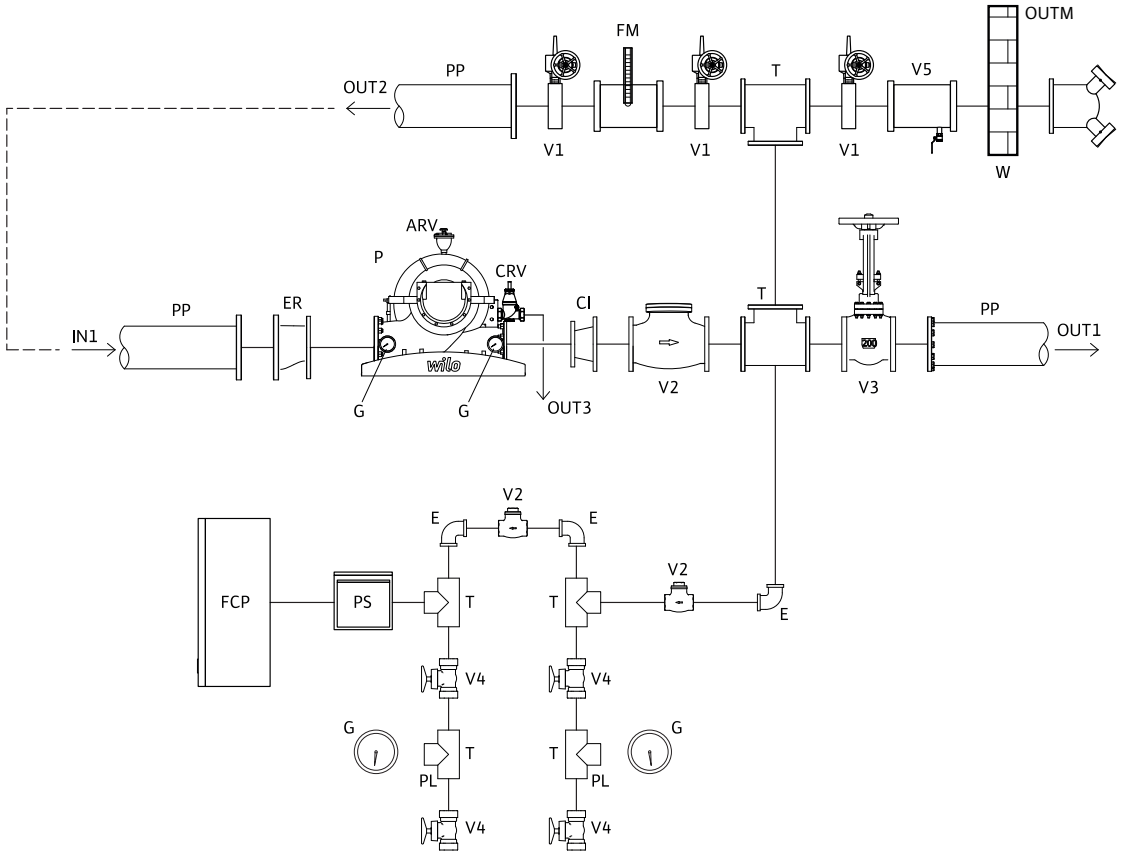

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

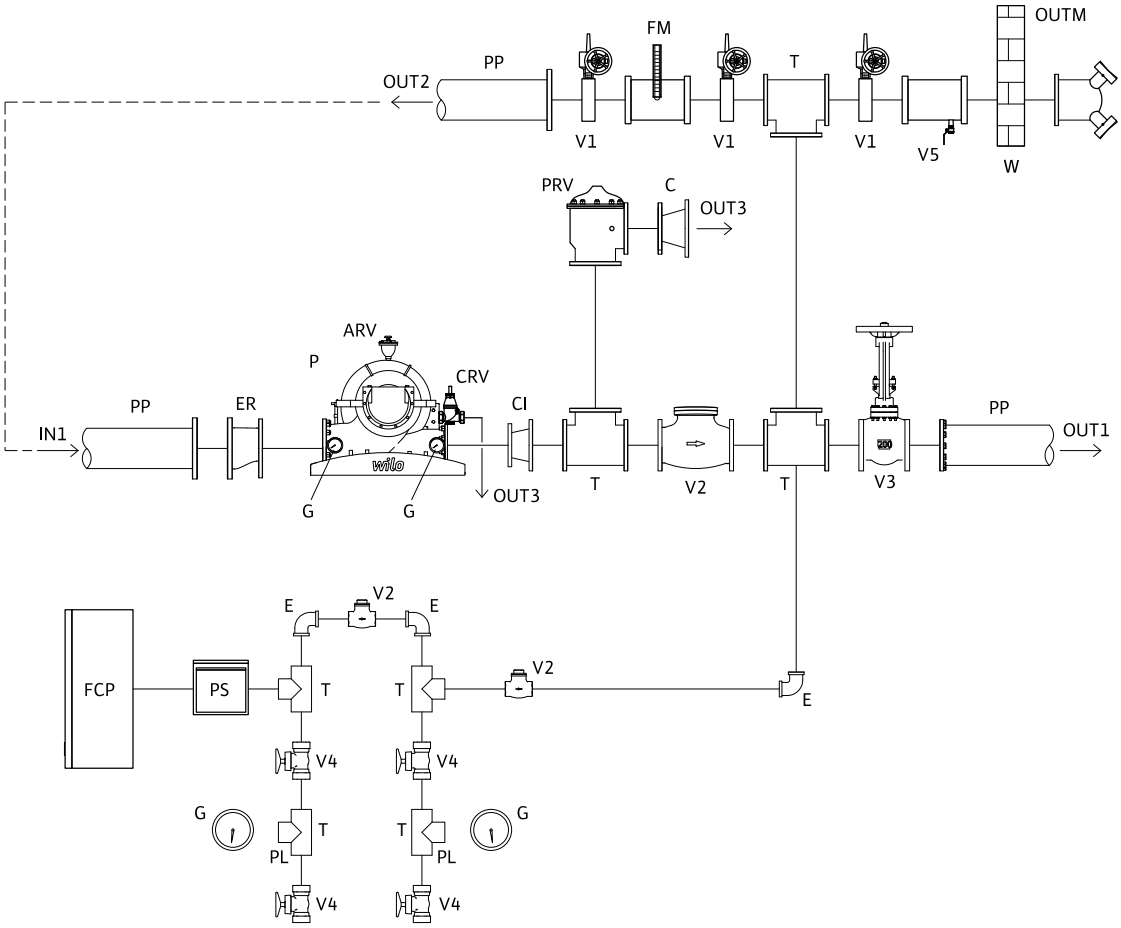
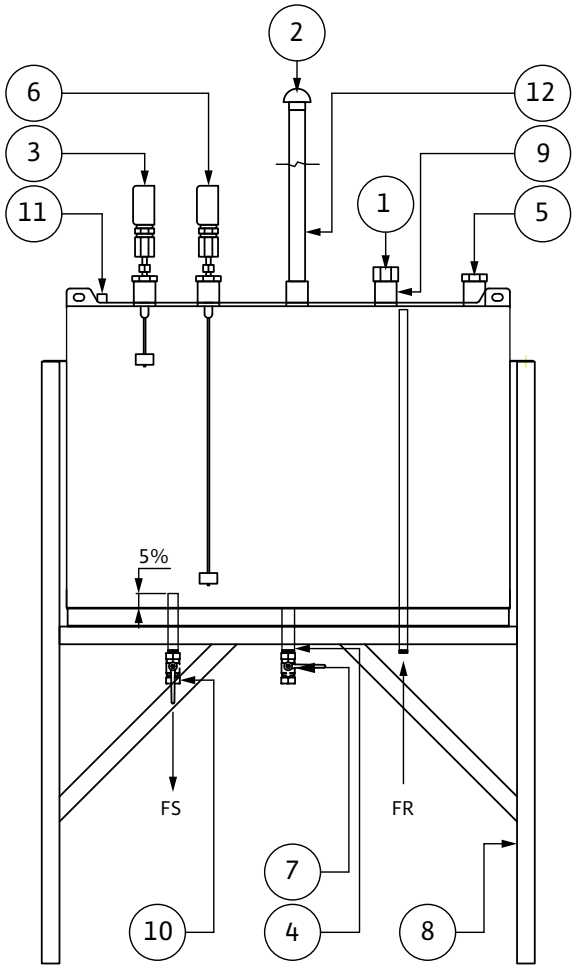

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Natpisi

Fig. 1	Transport (primer 1)
Fig. 1a	Transport (primer 2)

Fig. 1b	Transport (primer 3)
A	Sa kukom
B	Sa karikom

Fig. 2	Sistem za povišenje pritiska (električni)
1	Električni motor
2	Zaštita spojnice
3	Upravljački uređaj
4	Upravljački uređaj
5	Wilo-SCP FF pumpa sa podeljenim kućištem
6	Osnovni okvir
7	Ventil za odzračivanje
8	Manometar
9	Spojnica
Fig. 2a	**Sistem za povišenje pritiska (dizel)**
1	Komponente/delovi osnovnog okvira
2	Dizel motor
3	Zaštita spojnice
4	Zaštita spojnice
5,1	Kardanski zglob
5,2	Kardanski zglob
6	Upravljački uređaj
7	Komponente/delovi osnovnog okvira
8	Komponente/delovi osnovnog okvira
9	Rezervoar za gorivo
11	Komponente/delovi osnovnog okvira
12	Komponente/delovi osnovnog okvira
13	Komponente/delovi osnovnog okvira
14	Wilo-SCP FF pumpa sa podeljenim kućištem
15	Komponente/delovi osnovnog okvira
16,1	Komponente/delovi osnovnog okvira
16,2	Komponente/delovi osnovnog okvira
16,3	Komponente/delovi osnovnog okvira
16,4	Komponente/delovi osnovnog okvira
17	Manometar
18	Ventil za odzračivanje

Fig.3	Instalacija

Fig. 4	Ankerisanje na podu 1
1	Motor
2	Fleksibilna spojnica
3	Pumpa
4	Vijak osnove
Fig. 4a	**Ankerisanje na podu 2**
Fig. 4b	**Crtež instalacije**

Fig. 5	Hidraulični dijagram (električni)
ARV	Ventil za odzračivanje
CI	Koncentrični proširivač
CRV	Ventil za otpuštanje cirkulacije
E	Koleno
ER	Ekscentrični reducer
FCP	Upravljački uređaj protivpožarne pumpe
FM	Merač protoka
G	Merač
IN1	Od dovoda vode
OUT1	Ka sistemu
OUT2	Ka dovodu vode
OUT3	Ka otpadu
OUTM	Priključak sa spoljašnjim razdelnikom
P	Pumpa
PL	Čep 1/4"
PP	Cev
PS	Senzor pritiska
T	T-komad
V1	Ventil za zatvaranje
V2	Nepovratni ventil
V3	Zasun
V4	Loptasti ventil
V5	Ventil za pražnjenje
W	Zid

Fig. 5a	Hidraulični dijagram (dizel)
ARV	Ventil za odzračivanje
C	Zatvarač
CI	Koncentrični proširivač
CRV	Ventil za otpuštanje cirkulacije
E	Koleno
ER	Ekscentrični reducer
FM	Merač protoka
FCP	Upravljački uređaj protivpožarne pumpe
G	Merač
IN1	Od dovoda vode
OUT1	Ka sistemu
OUT2	Ka dovodu vode
OUT3	Ka otpadu
OUTM	Priključak sa spoljašnjim razdelnikom
P	Pumpa
PL	Čep 1/4"
PP	Cev
PRV	Sigurnosni ventil pritiska
PS	Senzor pritiska
T	T-komad
V1	Ventil za zatvaranje
V2	Nepovratni ventil
V3	Zasun
V4	Loptasti ventil
V5	Ventil za pražnjenje
W	Zid

Fig. 6	Rezervoar za gorivo
1	2" NPT poklopac za gorivo
2	2" ventilacioni otvor na navijanje
3	Visoki merač goriva
4	1" NPT čep za pražnjenje
5	2" NPT čep za cev
6	Donji merač goriva
7	1" NPT ventil
8	Okvir rezervoara za gorivo
9	2" NPT cev za punjenje goriva
10	3/4" NPT ventil
11	1/2" NPT dopuna za gorivo
12	Cevi za ventilaciju
Dovod goriva	Dovod goriva
FR	Povratni vod za gorivo

1 Opšte informacije 5

2 Sigurnost 5
2.1 Simboli i signalne reči u Uputstvu za upotrebu 5
2.2 Kvalifikacija osoblja 6
2.3 Opasnost u slučaju nepoštovanja bezbednosnih uputstava 6
2.4 Svest o bezbednosti na radu 6
2.5 Bezbednosna uputstva za rukovaoca 6
2.6 Bezbednosna uputstva za instalaciju i održavanje 6
2.7 Nedozvoljene promene i proizvodnja rezervnih delova 6
2.8 Nepropisna upotreba 7

3 Transport i privremeno skladištenje 7
3.1 Rezidualni rizik tokom transporta i skladištenja 7

4 Namena 7

5 Podaci o proizvodu 8
5.1 Način označavanja 8
5.2 Opseg isporuke 8
5.3 Dodatna oprema 8

6 Opis i funkcija 9
6.1 Opšti opis 9
6.2 Opis proizvoda 9
6.2.1 Wilo-FireSet - Electric – Pogledajte Fig. 2 – Položaj: 9
6.2.2 Wilo-FireSet - Diesel – Pogledajte Fig. 2a – Položaj: 9
6.2.3 Upravljački uređaj 9
6.3 Funkcionisanje proizvoda 10

7 Instalacija i električno povezivanje 10
7.1 Instalacija 10
7.2 Bezbednosne preporuke 10
7.3 Provera i okruženje 11
7.4 Električno povezivanje 12
7.4.1 Opšte informacije 12
7.4.2 Hidraulični priključak 12
7.4.3 Rashladna petlja i izlaz izduvnog gasa od sagorevanja za dizel motor. Pogledajte uputstvo za ugradnju i upotrebu dizel motora. 13

8 Puštanje u rad 15
8.1 Opšta provera 15
8.2 Provera rada 16
8.2.1 Puštanje u rad glavne električne pumpe 16
8.2.2 Puštanje u rad glavne dizel pumpe 16

9 Održavanje 17
9.1 Opšti koraci za održavanje 18
9.2 Test automatskog pokretanja pumpe 18
9.3 Test automatskog pokretanja dizel pumpe 18
9.4 Periodični testovi 18
9.5 Zaostali rizici tokom upravljanja postrojenjem 19

10 Greške, uzroci i otklanjanje 20

11 Stavljanje van pogona i uklanjanje 24

12 Rezervni delovi 24

13 DODATAK A – Kontrolna lista za ugovor za puštanje u rad i održavanje 25

1 Opšte informacije

O ovom dokumentu
Jezik originalnog uputstva za upotrebu je engleski. Svi ostali jezici ovog uputstva su prevod originalnog uputstva.

Ovo uputstvo za ugradnju i upotrebu predstavlja sastavni deo proizvoda. Uputstvo treba držati na lako dostupnom mestu u blizini ugrađenog proizvoda. Potpuno uvažavanje ovog uputstva je preduslov za namenjenu upotrebu i pravilno rukovanje proizvodom.

Ovo uputstvo za instalaciju i upotrebu odgovara verziji proizvoda i stanju bezbednosno-tehničkih standarda koji predstavljaju njegovu osnovu u trenutku štampanja.

Potvrda o usaglašenosti EZ:
Primerak Potvrde o usaglašenosti EZ deo je ovog uputstva za ugradnju i upotrebu.

Ova izjava prestaje da važi ukoliko se bez naše saglasnosti izvrše tehničke izmene modela navedenih u ovom dokumentu ili ako se ne poštuju izjave date u uputstvu za ugradnju i upotrebu po pitanju sigurnosti proizvoda/osoblja.

2 Sigurnost

Ovo uputstvo za upotrebu sadrži osnovne informacije koje se moraju poštovati tokom montaže, rukovanja i održavanja. Iz tog razloga, serviser i odgovorni stručnjak/korisnik obavezno moraju da, pre montaže i puštanja u rad, pročitaju ovo uputstvo za ugradnju i upotrebu.

Osim opštih bezbednosnih uputstava navedenih pod glavnom tačkom „Sigurnost", moraju se poštovati i posebna bezbednosna uputstva koja sadrže simbole za opasnost i uputstva koja se nalaze u okviru glavnih tačaka u nastavku.

2.1 Simboli i signalne reči u Uputstvu za upotrebu

Simboli:

Simbol opšte opasnosti

Opasnost od visokog napona

Opasnost od tereta koji vise

Opasnost od zapaljivih materijala

Rizik od električnog udara

Rizik od trovanja

Opasnost od vrućih površina

Opasnost od vrućih proizvoda

Rizik od posekotina

Rizik od pada

Rizik od iritacije

Rizik od zagađenja

Rizik od eksplozije

Simbol opšte zabrane

Pristup nije dozvoljen neovlašćenim licima

Nemojte da dodirujete delove pod naponom

Pušenje je zabranjeno

Otvoreni plamen je zabranjen

NAPOMENA

Signalne reči:

OPASNOST!
Izrazito opasna situacija.
Nepoštovanje ima za posledicu smrt ili veoma ozbiljne povrede.

UPOZORENJE!
Rukovalac može zadobiti (ozbiljne) povrede. „Upozorenje" naglašava da je (ozbiljna) povreda lica moguća, ukoliko se ne poštuje naznačena informacija.

OPREZ!
Postoji rizik od oštećenja proizvoda/uređaja. „OPREZ" ukazuje na to da u slučaju zanemarivanja ovih informacija može doći do oštećenja proizvoda.

NAPOMENA:
Korisna napomena za rukovanje proizvodom.
Ona ukazuje na moguće probleme.
Informacije koje su prikazane na samom proizvodu, kao što su
- Simbol rotacija / smer strujanja,
- Oznake za priključke,
- Natpisna pločica,
- Nalepnice sa upozorenjem,

moraju se obavezno poštovati i održavati u potpunosti u čitljivom stanju.

2.2 Kvalifikacija osoblja

Osoblje koje vrši montažu, rukovanje i održavanje mora da ima odgovarajuće kvalifikacije za ove poslove. Korisnik je dužan da odredi područja odgovornosti, da opis poslova i zadataka i obezbedi nadzor osoblja. Ako osoblje ne raspolaže potrebnim znanjem, treba ga obučiti i dati mu odgovarajuća uputstva. Ako je potrebno, ovo može da sprovede proizvođač proizvoda na zahtev rukovaoca.

2.3 Opasnost u slučaju nepoštovanja bezbednosnih uputstava

Nepoštovanje bezbednosnih uputstava može da dovede do ugrožavanja bezbednosti ljudi, okoline i proizvoda/uređaja.

Nepoštovanje bezbednosnih uputstava vodi do gubitka svih prava na obeštećenje.
Na primer, u pojedinim slučajevima njihovo nepoštovanje može da izazove sledeće opasnosti:
- Opasnost za osobe zbog električnih, mehaničkih i bakterioloških uticaja,
- Oštećenje okruženja zbog curenja opasnih materijala,
- Materijalno oštećenje,
- Kvar važnih funkcija proizvoda/jedinice,
- Neizvršavanja potrebnih procedura održavanja i popravke.

2.4 Svest o bezbednosti na radu

Obavezno je poštovanje sigurnosnih instrukcija navedenih u okviru ovog uputstva za ugradnju i upotrebu, važećih nacionalnih propisa za sprečavanje nesreća, kao i svih internih propisa korisnika koji se odnose na rad, rukovanje i sigurnost.

2.5 Bezbednosna uputstva za rukovaoca

Ovaj uređaj nije namenjen za upotrebu od strane osoba (uključujući decu) sa ograničenim fizičkim, čulnim ili psihičkim sposobnostima ili osoba koje ne poseduju dovoljno iskustva i znanja, osim ako to čine pod nadzorom lica zaduženog za bezbednost i uz instrukcije o načinu korišćenja uređaja.

Deca moraju da budu pod nadzorom kako bi se sprečilo da se igraju uređajem.

- Ako vruće ili hladne komponente na proizvodu/uređaju predstavljaju opasnost, neophodno je da klijent na lokaciji preduzme mere na lokaciji da bi se onemogućilo njihovo dodirivanje.
- Zaštitni elementi komponenti koje se pomeraju (kao što je spojnica), ne smeju se uklanjati tokom korišćenja proizvoda.
- Curenje (npr. iz zaptivača vratila) opasnih fluida (eksplozivnih, otrovnih ili vrućih fluida) mora se odvoditi, tako da ne dovede u opasnost ljude i okolinu. Treba poštovati važeće propise u zemlji.
- Visoko zapaljive materijale uvek čuvati na bezbednom odstojanju od proizvoda.
- Opasnost od udara električne struje mora se u potpunosti eliminisati. Lokalne ili opšte [npr. IEC, VDE itd.] direktive, kao i uputstva lokalnih preduzeća za snabdevanje električnom energijom moraju se poštovati.
- Opasnost od nenamernog pokretanja mora se uzeti u obzir svaki put prilikom instalacije, puštanja u rad, normalne upotrebe i održavanja.

2.6 Bezbednosna uputstva za instalaciju i održavanje

Korisnik mora da obezbedi da sve poslove ugradnje i održavanja izvodi ovlašćeno i kvalifikovano osoblje, koje se dovoljno upoznalo sa uputstvima za ugradnju i upotrebu tako što ih je detaljno izučilo.
Radovi na proizvodu/uređaju smeju da se izvode samo u stanju mirovanja. Procedura opisana u uputstvu za ugradnju i upotrebu za isključivanje proizvoda/uređaja mora strogo da se poštuje.
Neposredno nakon završetka radova moraju se vratiti odnosno uključiti svi bezbednosni i zaštitni elementi. Opasnost od nenamernog pokretanja mora se uzeti u obzir svaki put.

2.7 Nedozvoljene promene i proizvodnja rezervnih delova

Neovlašćene izmene i proizvodnja rezervnih delova umanjuju bezbednost proizvoda/osoblja i dovode do toga da izjave proizvođača koje se odnose na sigurnost prestaju da važe.

Izmene proizvoda dozvoljene su samo uz dogovor sa proizvođačem. Originalni rezervni delovi i dodatna oprema odobrena od strane proizvođača garantuju bezbednost. Ako se koriste drugi delovi, proizvođač više nije odgovoran za bilo koje posledice koje iz toga proističu.

2.8 Nepropisna upotreba

Pogonska bezbednost isporučenog proizvoda zagarantovana je samo u slučaju predviđene upotrebe u skladu sa odeljkom 4 uputstva za ugradnju i upotrebu. Granične vrednosti navedene u katalogu/listu sa tehničkim podacima ni u kom slučaju se ne smeju prekoračiti.

3 Transport i privremeno skladištenje

Komplet pumpe priložen je u drvenoj paleti. Zaštitite ga od loših vremenskih uslova tokom transporta i skladištenja čak i kada je zaštićen od vlage i prašine plastičnom kesom.

Transport i istovar opreme moraju da obavljaju ovlašćena lica i odobreni uređaji za utovar/istovar.

Oprema mora da se skladišti u zatvorenom prostoru i najduže šest meseci uz pravilno pokrivanje. Nakon tog perioda, a naročito kod modela sa dizel motorima, oprema mora ponovno da se testira.

(Pogledajte primer na Fig. 1, 1a, 1b)

Pre korišćenja pogledajte posebne smernice uputstva za upotrebu uređaja za utovar/istovar.

UPOZORENJE! Rizik od telesnih povreda!

Vodite računa o statičkoj stabilnosti jedinice. Kvalifikovano osoblje mora da obavlja rukovanje materijalom, samo primenom odgovarajuće i odobrene opreme.

Kaiševi za podizanje moraju da se pričvrste za prstenaste vijke koji se nalaze na osnovnom okviru.

Pumpa ili motor nisu odgovarajući za rukovanje sistemom i ne smeju se koristiti za fiksiranje tovara u prenosu.

OPREZ! Rizik od oštećenja proizvoda!

Rukovanje primenom odvodnog cevovoda može da dovede do curenja!

Kada se proizvod isporuči, proverite da li su na njemu nastala oštećenja u prenosu. U slučaju oštećenja preduzmite sve neophodne mere kompanije za isporuku (lice zaduženo za slanje).

OPREZ! Rizik od oštećenja proizvoda!

Ako će se proizvod instalirati naknadno, čuvajte ga na suvom mestu. Zaštitite ga od udaraca i svih spoljašnjih uticaja (vlaga, mraz itd.). Pažljivo rukujte proizvodom.

3.1 Rezidualni rizik tokom transporta i skladištenja

UPOZORENJE! Rizik od posekotina!

Oštre ivice ili bilo koji nezaštićeni navojni delovi podrazumevaju rizik od sečenja.

Preduzmite neophodne mere opreza da izbegnete povrede i koristite zaštitnu opremu (nosite posebne rukavice).

UPOZORENJE! Rizik od telesnih povreda!

Nemojte da stojite ili da postavljate članove ispod delova koji vise tokom rukovanja i postavljanja.
Koristite odeću koja je namenjena zaštiti od nezgoda (nosite kacigu i bezbednosne cipele).

UPOZORENJE! Rizik od udarca!

Vodite računa o delovima koji štrče i delovima u nivou glave. Koristite odeću koja je namenjena zaštiti od nezgoda.

OPASNOST! Rizik od pada!

Zabranite pristup tehničkoj prostoriji gde su postavljene pumpe.

UPOZORENJE! Rizik od iritacije!

Tokom rukovanja izbegavajte prosipanje rastvora kiseline iz baterije, što može izazvati iritacije ili oštećenje materijala. Koristite posebnu zaštitu da izbegnete kontakt.

OPREZ! Rizik od zagađenja sredine!

Izbegavajte curenje ulja iz motora ili dizel goriva iz rezervoara. Tokom rukovanja ih držite u ravnom položaju.
Koristite odgovarajuću zaštitu i preduzimajte neophodne mere da sprečite zagađenje zemljišta, vode itd.

4 Namena

Protivpožarni sistem je osmišljen za fiksnu instalaciju i stručnu upotrebu. Koristi se kada su potrebni porast ili održavanje pod pritiskom protivpožarnog sistema.
Protivpožarni sistem mora da se postavi u posebnu prostoriju, koja je zaštićena od mraza i kiše, koja je otporna na požar i ima dovoljnu ventilaciju, sa dovoljno prostora oko pumpi za radove održavanja. Prostorija mora da bude u skladu sa zahtevima NFPA 20. Protok vazduha za ventilaciju i za hlađenje motora, konkretnije dizel motora – ako su prisutni – mora biti dovoljna.

5 Podaci o proizvodu

5.1 Način označavanja

Primer:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Naziv serije

- **FireSet-**: Naziv protivpožarnog sistema koji je sklopljen u skladu sa NFPA 20
- 125-360 Vrsta navedene pumpe Wilo SCPFF UL – odobreno od strane FM
- 300: Nominalni prečnik radnog kola [mm] – stvarni prečnik: Pogledajte natpisnu pločicu
- 137 Nominalna snaga pogona [kW]
- E - D: Pogon
  - E: Električni motor
  - D: Dizel motor

Tehnički podaci	
Maksimalni radni pritisak	16 bara
Maksimalna temperatura okoline	Od +5 do +25 °C (od +10 do 25 °C ako se dizel pumpa instalira)
Maksimalna temperatura vode	30 °C
Napon napajanja	3x400 V +/- 10% (1x230 V +/- 10%, za upravljački uređaj dizel pumpe)
Frekvencija	50 Hz
Maksimalna relativna vlažnost	50% sa maks. temperaturom od 40 °C (*)
Maksimalna visina za instalaciju (standardni proizvod)	Dizel: 91 m – električno: 300 m
Klasa zaštite upravljačkog uređaja	Pogledajte natpisnu pločicu
Klasa zaštite električnog motora	Pogledajte natpisnu pločicu
Klasa izolacije električnog motora	Pogledajte natpisnu pločicu
Klasa efikasnosti električnog motora	Pogledajte natpisnu pločicu

(*) Obratite se kompaniji Wilo i proverite posebne grafikone i tabele u katalozima i priručnicima za održavanje za detalje o varijacijama klase za električne motore i dizel motore po pitanju različitih temperatura, visina, atmosferskog pritiska, temperature goriva i viskoznosti u poređenju sa standardnim uslovima testiranja.

5.2 Opseg isporuke

- Protivpožarni sistem (pumpa, pogon, spojnica, osnovni okvir, upravljački uređaj)
- Automatski ventil za odzračivanje
- Manometri za usisavanje i pražnjenje
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu za protivpožarni sistem
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu za pumpe
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu za pumpe za upravljački uređaj (jedan priručnik po vrsti upravljačkog uređaja)
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu i uputstvo za održavanje pogona

5.3 Dodatna oprema

- Izduvni komplet za dizel motor
- Merač protoka
- Ekscentrični reducer
- Koncentrični proširivač
- Sigurnosni ventil pritiska
- Ventil za otpuštanje cirkulacije
- Nezavisni rezervoar goriva za dizel motor sa dodatnom opremom

DETALJI O VENTILIMA					
Sr. br.	**Opis**	**Nominalni pritisak**	**Veličina**	**Izrada**	**Model**
1	Ventil za odzračivanje	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Ventil za odzračivanje DI - Sa FM odobrenjem
2	Ventil za otpuštanje cirkulacije	20–200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materijal: bronza, maska za telo od nerđajućeg čelika Opseg pritiska: podesivi opseg 20-200 PSI
3	Ventil za otpuštanje cirkulacije	20–200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Ventil za otpuštanje cirkulacije	100–300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Materijal: bronza, maska za telo od nerđajućeg čelika Opseg pritiska: podesivi opseg 100–300 PSI
5	Sigurnosni ventil pritiska	20–200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Model: 2050B-4KG1 Materijal: nodularni liv Maska za telo od nerđajućeg čelika, bakarna cev i armatura, bronzani pilot Opseg pritiska 20–200 PSI Prirubnica: DN 150 ili DN 300 Obrazac: ugaoni obrazac obložen crvenom epoksi smolom
6	Sigurnosni ventil pritiska	20–200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Sigurnosni ventil pritiska	20–200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Sigurnosni ventil pritiska	20–200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Instalater je zadužen za sklapanje isporučene opreme i za upotpunjavanje sistema u skladu sa zahtevima NFPA 20 i drugim važećim standardima po pitanju protivpožarnih sistema, kao i za integraciju našeg dovoda uz sve druge potrebne komponente (cevi za kolo, kola za merenje brzine protoka sa meračima itd.).
Pogledajte posebna uputstva priložena u odgovarajućem uputstvu za ugradnju i upotrebu i/ili naznake priložene na samim predmetima za detalje o načinu sklapanja, postavljanja i podešavanja prethodno navedene dodatne opreme ili drugih posebnih dodataka koji se zahtevaju u fazi poručivanja i isporučuju se sa standardnom pumpom.

6 Opis i funkcija

6.1 Opšti opis

Wilo-FireSet (protivpožarni sistem) napravljen je u nekoliko varijanti i modela da bi se ispunili zahtevi korisnika primenom sledećih glavnih komponenti:

- Osnovni okvir
- Wilo-SCP FF pumpa, spojena sa električnim motorom ili dizel motorom
- Spojnica za električni motor
- Kardanski zglob u slučaju dizel motora
- Zaštita spojnice
- Elektronski upravljački uređaj
- Baterije u slučaju dizel motora
- Kablovi između motora i upravljačkog uređaja
- Ventil za odzračivanje
- Pražnjenje manometra
- Usisavanje manometra

6.2 Opis proizvoda

6.2.1 Wilo-FireSet - Electric – Pogledajte Fig. 2 – Položaj:

1.	Električni motor
2.	Zaštita spojnice
3–4	Upravljački uređaj
5.	Wilo-SCP FF pumpa sa podeljenim kućištem
6.	Osnovni okvir
7.	Ventil za odzračivanje
8.	Manometar
9.	Spojnica

6.2.2 Wilo-FireSet - Diesel – Pogledajte Fig. 2a – Položaj:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Komponente/delovi osnovnog okvira
2.	Dizel motor
3–4	Zaštita spojnice
5.	Kardanski zglob
6.	Upravljački uređaj
14.	Wilo-SCP FF pumpa sa podeljenim kućištem
17.	Manometar
18.	Ventil za odzračivanje

6.2.3 Upravljački uređaj

- Obezbedite u potpunosti automatski rad pumpe
- Vodootporno, klasa zaštite IP54

6.3 Funkcionisanje proizvoda

Princip rada Wilo-FireSet jedinice zasniva se na pokretanju pumpe kada opadne pritisak i kada se dostigne podešeni nivo. Moguće je ručno i automatsko zaustavljanje pumpe, u skladu sa odgovarajućim standardom. Senzor pritiska za pokretanje protivpožarne pumpe u normalnim uslovima se nalazi u donjem delu sa leve strane upravljačkog uređaja protivpožarne pumpe i mora da se poveže sa FF sistemom (pogledajte Fig. 3). U slučaju džokejske pumpe, to je prvo pokretanje kada pritisak opadne i kada se protivpožarni sistem održava pod pritiskom. Kontrola pokretanja i zaustavljanja podešava se pomoću prikladno kalibrisanog manometra.

Za podešavanje prekidača/senzora – uobičajene vrednosti podešavanja:
- Tačka zaustavljanja protivpožarne pumpe = pritisak prilikom isključivanja pumpe + minimalni statički pritisak prilikom usisavanja
- Tačka zaustavljanja džokejske pumpe = tačka zaustavljanja protivpožarne pumpe
- Tačka pokretanja džokejske pumpe = tačka zaustavljanja džokejske pumpe – 10 psi (0,69 bara)
- Tačka pokretanja protivpožarne pumpe = tačka pokretanja džokejske pumpe – 5 psi

7 Instalacija i električno povezivanje

OPASNOST! Rizik od električnog udara!

Osoblje posvećeno povezivanju električne opreme i motora mora da bude obučeno za date radove. Mora da obavi povezivanje u skladu sa priloženim dijagramima ožičenja, u skladu sa propisima i zakonima na snazi. Pored toga, mora da obezbedi da napajanje bude isključeno pre obavljanja radova koji obezbeđuju mogući kontakt sa električnim delovima. Proverite kontinuitet uzemljenja.

7.1 Instalacija

Postavite Wilo-FireSet u prostoriji za pumpu sa jednostavnim pristupom, koja ima dobru ventilaciju i koja je zaštićena od kiše i mraza.

Postarajte se da Wilo-FireSet može da prođe kroz vrata prostorije.

Za radove održavanja mora se obezbediti dovoljno prostora. Obavezan je jednostavan pristup jedinici. Mesto instalacije mora da bude horizontalno i ravno. Mora da bude dovoljno postojano da može da izdrži težinu sistema.

Prostorija pumpe mora da bude isključivo namenjena protivpožarnoj opremi, sa direktnim pristupom spolja i mora da bude otporna na požar u skladu sa standardima NFPA 20.

Lokacija i pristup jednoj ili većem broju pumpi mora da se isprojektuje u saradnji sa lokalnom vatrogasnom službom.

Protivpožarne pumpe koje se nalaze napolju moraju da budu najmanje 15,3 m (50 ft) udaljene od svih građevina i drugih izvora plamena.

Zaštitite građevine sa protivpožarnim pumpama ili prostorije u kojima se nalaze pogoni pumpi sa dizel motorima i rezervoarima za dnevnu potrošnju na kojima je instaliran automatski sistem prskalica u skladu sa NFPA 13 kao klasa opasnosti Grupa 2 – dodatna opasnost.

Zaštitite građevine za protivpožarnim pumpama ili prostorije u kojima se nalaze pogoni protivpožarnih pumpi automatskim sistemom prskalica koji je instaliran u skladu sa NFPA 13 kao klasa opasnosti Grupa 1 – obična opasnost.

7.2 Bezbednosne preporuke

Izbegavajte pristup prostoriji u kojoj se nalazi FireSet od strane neovlašćenih lica!

UPOZORENJE! Rizik od posekotina!

Nemojte da uklanjate zaštitu sa rotirajućih delova, kaiševa, vrućih površina itd. Nikada nemojte da ostavljate alate ili rasklopljene delove FireSet na njemu ili oko njega.

UPOZORENJE! Rizik od smrtonosnih povreda!

Nemojte da uklanjate zaštitu sa delova pod naponom. Sprečite svaku mogućnost za upravljanjem elementima koji izoluju instalaciju ili podsklopovima koji zahtevaju radove.

OPASNOST! Rizik od smrtonosnih povreda!

Preduzmite sve mere opreza da izbegnete rizik od povreda strujnim udarom. Proverite vezu sa uzemljenjem, prisutvo kontinuiteta i da li je uređaj za zaštitu od indirektnog kontakta instaliran (diferencijalni prekidač). Po potrebi upravljajte jedinicom primenom neophodne opreme (izolacione rukavice, izolaciona osnovna ploča).

Nikada nemojte da ostavljate električni upravljački uređaj ili priključnu kutiju električnog motora otvorene. Proverite da li postoji mogućnost kontakta sa delovima pod naponom. Proverite da li su električni spojevi i pomoćno napajanje ispravno povezani. Proverite podatke na nalepnici električnih upravljačkih uređaja, naročito zategnutost i dostupnost prilagođenog napajanja.

UPOZORENJE! Rizik od požara ili iznenadnog intenzivnog požara!

Baterije dizel pumpe koje se pune mogu da proizvedu potencijalno eksplozivan gas; izbegavajte plamen i varnice.

Nikada nemojte da ostavljate zapaljive tečnosti ili krpe potopljene u kiselinu oko protivpožarnog sistema ili električne opreme.

OPASNOST! Rizik od smrtonosnih povreda!

Postarajte se da u prostoriji sa pumpom bude ispravna ventilacija. Proverite da li je izduvna cev dizel motora prohodna i da cev omogućava da se izduvni gasovi uklone iz prostorije bezbedno, podalje od vrata, prozora i ventilacionih otvora.

UPOZORENJE! Rizik od opekotina!

Proverite da li izduvne cevi imaju ispravnu podršku, da li su opremljene spojnicama koje sprečavaju vibracije / fleksibilnim rukavcima za prigušivanje vibracija i da li su zaštićene od slučajnih kontakata.

OPREZ! Rizik od oštećenja instalacije!

Proverite da li su cevi za usisavanje i odvod pumpe ispravno podržane da bi se izbeglo opterećenje težinom na pumpi.

OPREZ! Rizik od oštećenja proizvoda!

Proverite da li je nivo tečnosti u dizel motoru (ulje/voda)ispravan i da li su čepovi kola za vodu i ulje pravilno pričvršćeni.

Kod motora sa unutrašnjim sagorevanjem sa izmenjivačem toplote tipa voda/voda, proverite da li je ventil kružnog toka hlađenja u pravilnom položaju OTVORENO.

Proverite ulje i dizel gorivo, a zatim proverite da li nema curenja tečnosti.

OPREZ! Rizik od oštećenja proizvoda!

Za zagrevanje ulja/vode dizel motora može se postaviti potapajući ili kontaktni otpornički grejač koji se napaja vrednošću 230 V/50 Hz.

7.3 Provera i okruženje

- Proverite električne pumpe i dizel pumpe kao što je navedeno u uputstvu za ugradnju i upotrebu za obe vrste pumpi.
- Obezbedite dovoljno prostora (najmanje 0,8 m oko FireSet Fig. 4b) za održavanje pumpe, motora, upravljačkog uređaja i postavljene dodatne opreme.
- Ugradnja (sistem) mora da se proceni da bi se obezbedilo da dostupna neto pozitivna usisna glava (NPSHA) premašuje potrebnu neto pozitivnu usisnu glavu (NPSHR), kao što je navedeno na krivi učinka pumpe.
- Podloga za Wilo-FireSet mora da bude dovoljno čvrsta da apsorbuje sve vibracije i opterećenje koji se jave tokom rada pumpe. Izdignuta betonska podloga je poželjnija kod većine pumpi koje se postavljaju na pod. Podignuta osnova obezbeđuje zadovoljavajuću bazu, štiti od poplava, pojednostavljuje odvođenje vlage i olakšava održavanje čistoće oblasti (Fig. 4).
- Čvrsto vijcima zategnite Wilo-FireSet na osnovi, bilo da se radi o izdignutoj betonskoj bazi, zidu od čelika ili strukturalnom elementu. Pravilno pozicionirajte vijke za montiranje ili vijke za drvo (Fig. 4).
- Pripremite površinu sa armiranim betonom (RCK400) za ugradnju protivpožarnog sistema. Mora da bude savršeno ravna i horizontalna kao što je prikazano u knjizi projekata, sa vijcima, čiji prečnik je prilagođen težini Wilo-FireSet (pogledajte Fig. 4 -4a).
- Povežite cevi različitih kola bez mehaničkog opterećenja, koje može da ošteti samu opremu ili cevi.
- Proverite nivo tečnosti dizel pumpe (motorno ulje, gorivo, voda za hlađenje, tečnost baterije itd.). Po potrebi povratite nivoe u skladu sa uputstvom za ugradnju i upotrebu dizel motora.

OPREZ! Rizik od kontaminacije i narušavanja zdravlja!

Zaštitite objekte sa protivpožarnim pumpama ili prostorije sa pogonima pumpi dizel motora i rezervoarima goriva za dnevnu potrošnju (vodootporno), od rizika od kontaminacije dubljih slojeva tla zbog mogućih gubitaka dizel ulja ili motornog ulja.

7.4 Električno povezivanje

7.4.1 Opšte informacije

OPASNOST! Rizik od smrtonosnih povreda!

Električno povezivanje treba da sprovede ovlašćeno i obučeno osoblje u skladu sa važećim standardima i zakonima. Napajanje mora da bude dostupno u svakom trenutku.

- Proverite vrstu napajanja i dostupan napon i uporedite ih sa podacima o pumpama, motorima, električnim upravljačkim uređajima i drugim uređajima. Proverite uzemljenje pre svake intervencije.
- Za povezivanje sa napojnim mrežama koristite kablove koji nemaju više delova bez spojeva, koji su isključivo namenjeni FireSet jedinici za vatrogasnu službu, koja je povezana pre glavnog prekidača napajanja objekata.
- Koristite kablove odgovarajućeg prečnika čije su karakteristike i dimenzije u saglasnosti sa važećim standardima.
- Da biste zaštitili kablove od direktnog izlaganja u slučaju požara, oni moraju da prođu kroz cevi koje su zakopane izvan zgrade ili kroz delove zgrade gde su rizici od požara zanemarljivi. Ako to nije moguće, moraju takođe da imaju dodatnu direktu zaštitu koja obezbeđuje najmanje 180 minuta otpornosti na požar.
- Obavite povezivanja kao što je prikazano i opisano u uputstvu za ugradnju i upotrebu i na dijagramima ožičenja koji su priloženi uz upravljački uređaj.
- Glavni elektronski upravljački uređaj mora da se nalazi u odeljku koji je zaštićen od požara, koji se koristi isključivo za napajanje.
- Električno povezivanje u glavnom električnom ormaru mora da se obavi da bi se osiguralo da se održava napajanje upravljačkog uređaja pumpe čak i kada se prekine napajanje drugih delova opreme.
- Povežite baterije za dizel pumpe pre puštanja u rad.
- Proverite pričvršćenost svih električnih spojeva.

7.4.2 Hidraulični priključak

Pogledajte Fig. 5 za FireSet Electric i Fig. 5a za FireSet Diesel.

Uzmite u obzir važne informacije iz uputstva za ugradnju i upotrebu SCP FF pumpe koje se prilaže uz dokumentaciju za FireSet.

USISNA CEV:
Postarajte se da usisni vod ostane kratak, ali ne kraći od deset prečnika cevi u dužini, kao i da ostane direktan sa što je manje kolena i armatura da bi gubitak napora usled trenja ostao sveden na minimum. Međutim, položite usisni vod tako da bez prekida ima minimalnu dužinu jednaku dužini deset prečnika cevi do usisne prirubnice pumpe. Položite horizontalni usisni vod sa postepenim podizanjem do pumpe i provucite ispod bilo koje cevi koja predstavlja prepreku.

Isprojektujte prečnik usisne cevi tako da prečnik bude makar isti kao kod usisne mlaznice na pumpi, a poželjno je i veći. Upotreba pumpe manjeg prečnika dovodi do gubitka napora usled trenja. Svi spojevi moraju da budu zategnuti da bi se održala napunjenost pumpe.

REDUCIRI:
Postavite ekscentrične reducire direktno na usisnu mlaznicu, tako da slavina bude na dnu da bi se sprečilo formiranje vazdušnih džepova. Nikada nemojte da koristite ravne reducire zatvarača na horizontalnom usisnom vodu zbog vazdušnih džepova koji su se formirali na kraju reducira i na cevi. Pogledajte Fig. 5–5a.

POTISNA CEV:
Isprojektujte dimenzije potisne cevi tako da bude što kraća i direktna, sa samo nekoliko kolena i armatura da bi se smanjio gubitak napora usled trenja.

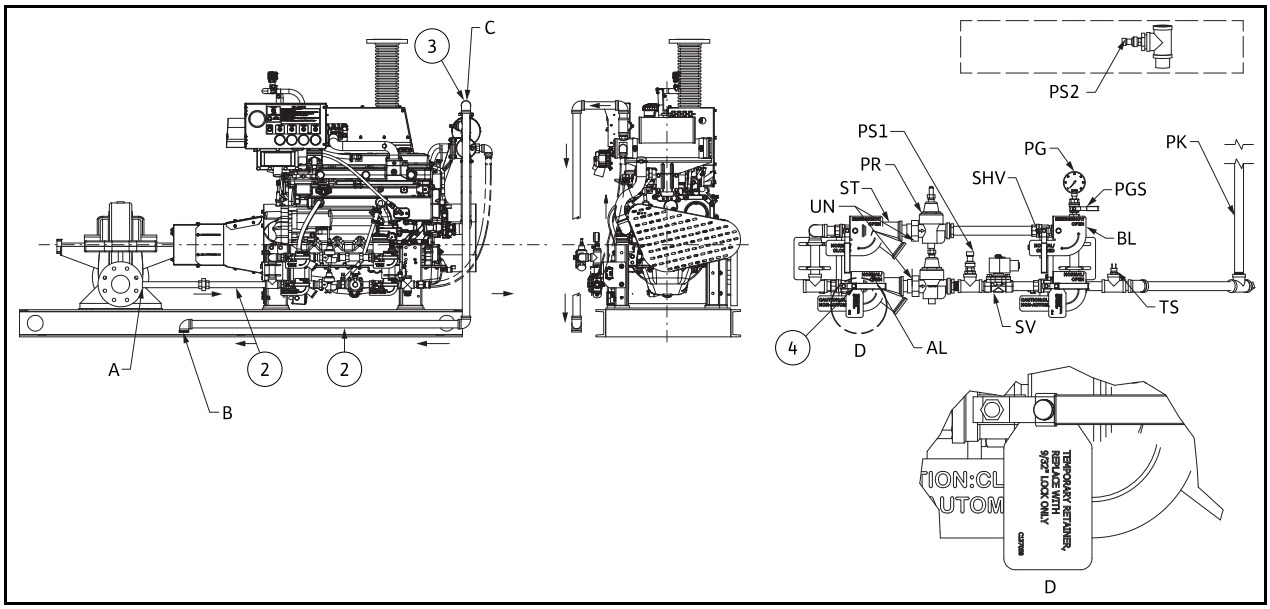
CEVOVOD:
Izaberite prečnik potisne cevi tako da bude jednak prečniku potisne mlaznice ili veći od njega. Za više detalja pogledajte tabelu u nastavku.

VENTILI ZA PRAŽNJENJE:
Postavite nepovratni ventil i zasun u potisnoj cevi. Postavite nepovratni ventil između zasuna i pumpe. Ako se proširivač koristi u potisnoj cevi, postavite proširivač između mlaznice pumpe i nepovratnog ventila. Ako pogon ne funkcioniše pravilno, nepovratni ventil štiti pumpu od obrnutog protoka tečnosti.

Sažetak podataka o centrifugalnoj protivpožarnoj pumpi (američki sistem mernih jedinica)								
Nominalne vrednosti pumpe (gpm)	Minimalne dimenzije cevi (nominalne) (in.)							
	Usisavanje	Pražnjenje	Ventil za otpuštanje pritiska	Pražnjenje ventila za otpuštanje pritiska	Uređaj za merenje	Broj ventila creva	Veličina ventila creva	Dovod do distributivnog ventila za crevo
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Rashladna petlja i izlaz izduvnog gasa od sagorevanja za dizel motor. Pogledajte uputstvo za ugradnju i upotrebu dizel motora.

Petlja za hlađenje



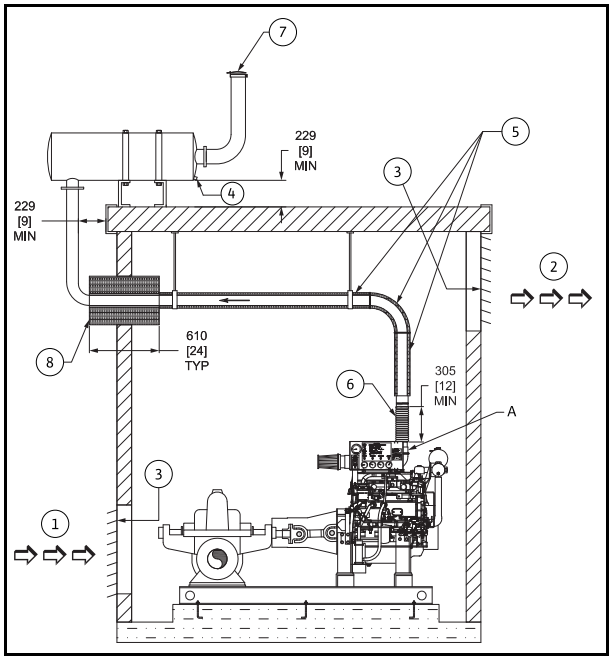
NAPOMENA:

1. Raspored cevi u skladu sa NFPA 20.
2. Raspored cevi od strane drugih.
3. Potisna cev od izlaza izduvnog vazduha veća je najmanje za jednu veličinu cevi od ulazne cevi do izmenjivača toplote.
4. Zaporni ventili u vodu automatskog protoka priloženi su sa ručkama koje mogu da se zaključavaju za petlje za hlađenje testirane u skladu sa FM zahtevima. Ovi ventili su priloženi sa privremenim pinom za zaključavanje da bi ostali u otvorenom položaju. Zamenite držač blokadom 9/32“.

→ Voda petlje za hlađenje – smer protoka

Legenda	
A	Potisni priključak pumpe
AL	Indikaciona ploča automatskog voda (QTY 2)
B	Cevovod za pražnjenje rashladne vode motora
BL	Indikaciona ploča zaobilaznog voda (QTY 2)
C	Odvodni tok neobrađene vode
PG	Manometar 0–60 psi
PGS	Zaporni ventil manometra
PK	Komplet za cevovod za punjenje prečišćivača vazduha ili izmenjivača toplote
PR	Regulator pritiska (QTY 2)
PS1	Senzor pritiska (petlja za hlađenje)
PS2	Senzor pritiska (izlaz izmenjivača toplote)
SHV	Zaporni ventil (QTY 4)
ST	WYE usisna korpa (QTY 2)
SV	Magnetni ventil (ne koristi se sa protivpožarnim pumpama vertikalnih turbina)
TS	105 °F promena temperature
UN	Spoj (QTY 2)

Izduvni vazduh za sagorevanje



Legenda	
1	Ventilator za dovod vazduha
2	Ventilator za pražnjenje vazduha
3	Krilca za regulaciju protoka vazduha
4	Zapušač za pražnjenje kondenzata
5	Izduvna izolacija
6	Fleksibilni izduvni spoj
7	Poklopac za pražnjenje
8	Zidni rukavac

UPOZORENJE:
Povratni pritisak izduvne cevi motora znatno utiče na snagu motora i toplotna opterećenja. Prekomerni povratni pritisak izmeren na izlaznom spoju odvoda motora (tačka „a”) smanjuje snagu, povećava temperaturu izduvnog gasa, proizvodi dim, povećava potrošnju goriva, sumporiše unutrašnju vodu za hlađenje (sa posledičnim oštećenjem lubrikanata) i proizvodi ozbiljne posledice za druge komponente motora (na primer turbopunjač itd.).

SMERNICE ZA UGRADNJU:

1. (G). Pogledajte NFPA 20 2016, odeljak 11.5 za dodatne informacije. Drugi sistemi cevovoda su mogući. Prikazani dijagram je namenjen za prolazak kroz zid, sa ulazne i izlazne strane prigušivača.
2. Izduvni sistem cevovoda i prigušivač moraju da budu odgovarajući za namenjenu upotrebu, a izduvni povratni pritisak ne sme da premaši vrednosti koje preporučuje proizvođač motora (pogledajte upozorenje u nastavku) (11.5.2.5).
3. Prečnik izduvne cevi ne sme da bude manjeg prečnika od izduvnog izlaza motora.

4. Izduvna cev mora da bude prekrivena izolacijom za visoke temperature ili da se na drugi način zaštiti za zaštitu osoblja od povreda (11.5.2.4).
5. Sistem mora da ima podršku koja obezbeđuje da nema težine koja opterećuje fleksibilni izduvni spoj.
6. Izduvna cev mora da se postavi na takav način da se spreči vraćanje izduvnih gasova u prostoriju sa pumpom.
7. Izduvna cev i tačka prolaska iz prostorije sa pumpom mora da se konstruiše ili izoluje tako da ne izaziva rizik od nastanka požara na strukturi.
8. Izduvni sistem mora da se završava izvan strukture u tački gde se vrući gasovi, varnice ili proizvodi sagorevanja izbacuju na bezbednu lokaciju.
9. Završeci izduvnog sistema ne smeju da budu usmereni prema zapaljivom materijalu ili strukturama ili u atmosfere koje sadrže zapaljive gasove, zapaljiva isparenja ili zapaljivu prašinu.
10. Izduvne cevi moraju da se montiraju sa rastojanjima od najmanje 9 inča (229 mm) od zapaljivih materijala (11.5.2.6).
11. Izduvne cevi koje prolaze direktno kroz zapaljive krovove moraju da se zaštite na tačkama prolaska metalnim zidnim rukavcima sa otvorima za ventilaciju koji se protežu najmanje 91 inč (229 mm) ispod krovne konstrukcije i najmanje su 61 inč (152 mm) duži od izduvne cevi (11.5.2.7).
12. Izduvne cevi koje prolaze direktno kroz zapaljive zidove ili odeljke moraju da se zaštite na tački prolaska jednom od sledećih metoda.

(1) Metalni čepovi sa otvorima za ventilaciju koji su najmanje 12 inča (305 mm) većeg prečnika od izduvne cevi.

(2) Metalni čepovi ili čepovi od pečene gline ugrađeni u cigle ili druge odobrene materijale koji obezbeđuju najmanje 8 inča (203 mm) izolacije između čepa i građevinskog materijala.

8 Puštanje u rad

Za puštanje u rad Wilo-FireSet, obratite se najbližem servisnom predstavniku kompanije Wilo ili se obratite pozivnom centru kompanije Wilo za usluge nakon prodaje.

Samo obavešteno i obučeno lice sme da obavi puštanje u rad Wilo-FireSet.

8.1 Opšta provera

Pre pokretanja procedure puštanja u rad Wilo-FireSet proverite sledeće:

- Da li je primenjena specifikacija za montiranje u NFPA 20
- Da li je primenjena specifikacija u uputstvu za ugradnju i upotrebu pumpe
- Da li je primenjena specifikacija u uputstvu za ugradnju i upotrebu upravljačkog uređaja
- Da li je ožičenje pravilno obavljeno, naročito povezivanje sa uzemljenjem
- Da li su čvrsti spojevi izloženi mehaničkom opterećenju
- Da li nema grešaka tokom vizuelnog pregleda nakon punjenja sistema
- Da li su zasuni na strani pumpe i na potisnoj cevi otvoreni
- Da li su nivoi tečnosti u dizel motoru dovoljni
- Da li je pumpa/pogon pravilno poravnat

OPREZ! Rizik od oštećenja proizvoda!

Zategnite sve terminale za snabdevanje pre puštanja u rad!

UPOZORENJE! Rizik od posekotina!

Proverite da li sve zaštite sa rotirajućih delova, kaiševa, vrućih površina itd. nisu uklonjene ili su ponovno postavljene. Nikada nemojte da ostavljate alate ili rasklopljene delove FireSet na njemu ili oko njega.

UPOZORENJE! Rizik od smrtonosnih povreda!

Proverite da li sve zaštite sa opasnih delova nisu uklonjene ili su ponovno postavljene. Sprečite svaku mogućnost za upravljanjem elementima koji izoluju instalaciju ili podsklopovima koji zahtevaju radove.

Ako je neophodno obavljanje testiranja tokom ugradnje, proverite da li su pumpe pravilno napunjene vodom pre uključivanja.
Pre punjenja pumpe vodom, proverite zategnutost komponenti, koje se mogu olabaviti tokom transporta ili rukovanja.
Nemojte da dopuštate da FireSet bude u automatskom režimu pre nego što se protivpožarni sistem u potpunosti ne sklopi u skladu sa standardom; za puštanje nepotpunog protivpožarnog sistema u rad ne prihvataju se zahtevi za garanciju.

PROCEDURA ZA PUŠTANJE U RAD

- Tokom podešavanja automatskog rada, moraju se definisati procedure programa održavanja i odgovornost za rad u slučaju slučajnog pokretanja.
- Kod modela sa dizel motorom, proverite ispravno punjenje baterija pre rada.
- Kod provera baterija, pratite uputstva proizvođača.
- Baterije držite udaljene od plamena i varnica. Iz bezbednosnih razloga, nemojte da se naginjete iznad baterija tokom rada, ugrađivanja ili uklanjanja.
- Proverite da li je nivo goriva u rezervoarima za dizel motore ispravan i ako je potrebno dolijte gorivo samo kada je motor hladan.
- Budite oprezni da ne prospete gorivo na motore, na gumene ili plastične materijale sistema.
- Nemojte da dodajete gorivo kada je motor vruć.
- Pre uključivanja električne pumpe, proverite da li je pumpa ispravno poravnata sa motorom. Poštujte uputstva iz Uputstva za ugradnju i upotrebu koja su priložena uz pumpe. Samo obučene osobe smeju da obavljaju radnje na poravnavanju motora i pumpe.
- Samo kvalifikovani tehničari smeju da obavljaju ugradnju.

8.2 Provera rada

8.2.1 Puštanje u rad glavne električne pumpe

- Proverite da li je ispravno obavljeno povezivanje svih hidrauličnih, mehaničkih i električnih veza naznačenih u NFPA 20, u ovom Uputstvu za ugradnju i upotrebu, u Uputstvu za ugradnju i upotrebu pumpe, motora i upravljačkog uređaja.
- Uverite se da su ventili na usisnoj i izlaznoj strani pumpe otvoreni.
- Uverite se da pumpa uvlači i da je napunjena vodom.
- Proverite da li se napajanje poklapa sa podacima naznačenim na natpisnoj pločici i da je povezano trofazno napajanje.

OPREZ! Rizik od oštećenja proizvoda!

Proverite da li nijedna od sledećih tačaka ne postoji. U suprotnom, odmah zaustavite pumpu i otklonite uzroke kvarova pre ponovnog pokretanja (takođe pogledajte poglavlje Greške, uzroci i otklanjanje):

- **Rotirajući delovi u kontaktu sa fiksnim delovima,**
- **Neuobičajena buka i vibracije,**
- **Olabavljeni vijci,**
- **Visoka temperatura kućišta motora,**
- **Razlike u jačini struje na svakoj fazi,**
- **Curenja na telu pumpe,**
- **Vibracije, buka i prekomerne temperature mogu biti izazvane neporavnanjem spojnice motora/pumpe.**

8.2.2Puštanje u rad glavne dizel pumpe

- Proverite da li je ispravno obavljeno povezivanje svih hidrauličnih, mehaničkih i električnih veza naznačenih u NFPA 20, u ovom Uputstvu za ugradnju i upotrebu, u Uputstvu za ugradnju i upotrebu pumpe, motora i upravljačkog uređaja.
- Uverite se da su ventili na usisnoj i izlaznoj strani pumpe otvoreni.
- Uverite se da pumpa uvlači i da je napunjena vodom; ispustite vazduh korišćenjem česme na kućištu pumpe.
- Proverite da li se napon napajanja poklapa sa podacima naznačenim na natpisnoj pločici i da li je prisutan.
- Uverite se da je gorivo kompatibilno sa funkcionisanjem motora, da li je rezervoar za gorivo u potpunosti napunjen gorivom (nivo goriva u motoru je prikazan na upravljačkom uređaju).
- Uverite se da su veze sa cevima ispravno obavljene bez povezivanja između rezervoara i motora.
- Uverite se da je kabl plovka u rezervoaru ispravno povezan sa elektronskim upravljačkim uređajem dizel pumpe.
- Proverite nivo ulja i rashladnog sredstva motora.
- Kod motora koji se hlade izmenjivačem toplote, proverite konkretne radnje naznačene u Uputstvu za ugradnju i upotrebu za motor.
- Da biste dopunili nivo tečnosti, koristite ulje i rashladno sredstvo kao što je naznačeno u Uputstvu za ugradnju i upotrebu za dizel motore pored ovog Uputstva za ugradnju i upotrebu.

OPREZ! Rizik od oštećenja proizvoda!

Uverite se da nijedna od sledećih tačaka ne postoji. U suprotnom, odmah zaustavite pumpu i otklonite uzroke kvarova pre ponovnog pokretanja (takođe pogledajte poglavlje Greške, uzroci i otklanjanje):

- **Rotirajući delovi u kontaktu sa fiksnim delovima,**
- **Neuobičajena buka i vibracije,**
- **Olabavljeni vijci,**
- **Visoka temperatura kućišta motora,**
- **Izduvni gas u prostoriji sa pumpom,**
- **Voda curi na mehaničkom zaptivaču,**
- **Vibracije, buka i prekomerne temperature mogu biti izazvane neporavnanjem spojnice motora/pumpe.**

9 Održavanje

Wilo-FireSet je oprema u protivpožarnom sistemu, zbog čega se moguće modifikacije i popravke koje utiču na njegovu efikasnost moraju obavljati tako da se stanje „van pogona" što je više moguće smanji.

Ako postoji više od jedne pumpe, odvajajte pumpe jednu po jednu putem prekidača za biranje kod električnih upravljačkih uređaja i putem zasuna.

Zabranite pristup prostoriji sa pumpom neovlašćenim osobama.

UPOZORENJE! Rizik od telesnih povreda!

Ljudi uvek moraju da nose ličnu zaštitnu opremu. Održavanje mora da obavlja ISKLJUČIVO kvalifikovano osoblje. Ako nedostaju uputstva, uvek se obratite dobavljaču ili stručnom osoblju.

Nikada nemojte da radite sami na radovima koji zahtevaju prisustvo više od jedne osobe.

Nemojte da uklanjate zaštitu sa rotirajućih delova, kaiševa, vrućih površina itd. Nikada nemojte da ostavljate alate ili rasklopljene delove grupe na njemu ili oko njega.

Nemojte da uklanjate zaštitu sa delova pod naponom; sprečite svaku mogućnost za upravljanjem elementima koji izoluju instalaciju ili podsklopovima koji zahtevaju radove.

OPREZ! Rizik od oštećenja proizvoda!

FireSet NIJE opremljen dugmetom za hitno zaustavljanje. Glavne pumpe se mogu zaustaviti ručno samo prekidom automatizovanog rada.

Iz tog razloga, uverite se da li posedujete jasna uputstva i uređaj za zaustavljanje pumpe pre nego što obavljate bilo koju intervenciju.

OPASNOST! Rizik od smrtonosnih povreda!

Ako se obavljaju intervencije dok su vrata upravljačkog uređaja otvorena, čak i nakon otvaranja glavnog prekidača za izolovanje, ulazni priključci linije za napajanje i ulazni priključci za daljinski prenos alarma i dalje su možda pod napajanjem.

OPASNOST! Rizik od smrtonosnih povreda!

Kod intervencije na dizel motoru, savetuje se da prekinete vezu sa pozitivnim priključkom baterije da bi se sprečilo neželjeno pokretanje.

OPASNOST! Rizik od smrtonosnih povreda!

Pre zamene motornog ulja, uverite se da je temperatura niža od 50 °C. Kod motora sa vodenim hlađenjem, veoma polako uklanjajte poklopac hladnjaka ili izmenjivača toplote. Sistemi za hlađenje su uobičajeno pod pritiskom i može doći do naglog isticanja vrele tečnosti. Proverite ispravni nivo motornih tečnosti (ulje/voda) i ispravno zatezanje kola za vodu i čepova za zatvaranje kola za ulje.

NIKADA NEMOJTE DA DODAJETE RASHLADNO SREDSTVO U PREGREJAN MOTOR. PRVO DOPUSTITE DA SE OHLADI.
Kod dizel motora sa izmenjivačem toplote, proverite da li se ventili kola za hlađenje nalaze u otvorenom položaju. Proverite da li kod creva za dizel i ulje ima curenja tečnosti.

OPASNOST! Rizik od smrtonosnih povreda!

Za zagrevanje ulja/vode za dizel motor, može se postaviti potapajući ili kontaktni grejač koji se napaja na 230 V.

UPOZORENJE! Rizik od požara i telesnih povreda!
Povezivanje i prekidanje veze sa baterijom može dovesti do pojave varnica.

Nikada nemojte da povezujete ili prekidate vezu sa baterijom kada motor radi.

UPOZORENJE! Rizik od opekotina!

Vrele površine dizel motora i izduvne cevi.

OPASNOST! Rizik od eksplozije!

Prilikom punjenja baterija dizel pumpe, može doći do obrazovanja potencijalno eksplozivnog gasa; izbegavajte plamen i varnice. Nikada nemojte da ostavljate zapaljive tečnosti ili krpe natopljene ovim tečnostima oko jedinice pumpi ili električnih uređaja.

NEMOJTE DA PUŠITE NITI DA KORISTITE PLAMEN TOKOM ZAMENE MOTORNOG ULJA ILI DOLIVANJA GORIVA.

9.1 Opšti koraci za održavanje

- Opšta provera FireSet pumpe i sistema (uključujući dovode struje i vode) u cilju provere vizuelnog stanja svih komponenti,
- Opšte čišćenje,
- Provera zategnutosti nepovratnih ventila,
- Proverite radnu konfiguraciju električnog upravljačkog uređaja,
- Proverite ispravan rad alarmnih pilot osvetljenja na upravljačkom uređaju,
- Proverite ispravan rad alarma za minimalni nivo u rezervoaru/bunaru,
- Proverite električne priključke i uverite se da nema znakova oštećenja izolacije, sagorevanja, olabljivanja priključaka,
- Takođe pogledajte konkretne radnje naznačene u odgovarajućem priručniku za instalaciju i rukovanje za različite komponente mašine FireSet,
- Proverite ispravno funkcionisanje alarma za minimalni nivo goriva,
- Proverite ispravno funkcionisanje grejača za motorno ulje,
- Proverite nivo napunjenosti baterije i efikasnost punjača baterije,
- Proverite ispravno funkcionisanje magnetnog ventila za zaustavljanje za dizel motor,
- Proverite nivo i viskozitet ulja za hlađenje pumpe.

Tokom svih provera, sledeće tačke treba obaviti uz naročitu pažnju:

a) Svi različiti pritisci manometra za vodu i vazduh u zgradama, pritisci za glavne cevi i rezervoare pod pritiskom,
b) Svi nivoi vode u rezervoarima za skladištenje,
c) Ispravan položaj svih glavnih zasuna.

9.2 Test automatskog pokretanja pumpe

Testovi na automatskim pumpama moraju da obuhvate sledeće:

a) Provera nivoa goriva i motornog ulja.
b) Smanjite pritisak vode na uređaju za pokretanje što omogućava simuliranje zahteva za automatsko pokretanje.
c) Kada se pumpa pokrene, početni pritisak treba proveriti i zabeležiti.
d) Proverite pritisak ulja na dizel pumpi i protok vode kod rashladnog kola.

OPREZ! Rizik od kvara pumpe!

Uvek dopunite gorivo i druge tečnosti nakon obavljanja testova.

9.3 Test automatskog pokretanja dizel pumpe

Nakon testiranja pokretanja, dizel motori se moraju testirati na sledeći način:

a) Dopustite da motor radi 20 minuta ili tokom vremena koje preporučuje dobavljač. Zatim zaustavite motor i odmah ga ponovo pokrenite korišćenjem dugmeta za test „ručno pokretanje".
b) Proverite nivo vode u primarnom kolu za hlađenje.

Tokom testa, morate da proveravate pritisak ulja, temperaturu motora i protok rashladnog sredstva. Zatim proverite creva za ulje i obavite opštu proveru da biste otkrili moguće curenje goriva, rashladnog sredstva ili izduvnog dima.

9.4 Periodični testovi

MESEČNE PROVERE
Proverite nivo i gustinu elektrolita u svim ćelijama olovne baterije (uključujući baterije za pokretanje dizel motora i baterije koje se koriste za napajanje za elektronski upravljački uređaj). Ako je gustina niska, proverite punjač baterije, a ako ne radi ispravno, zamenite neispravnu bateriju.

TROMESEČNE PROVERE
Treba ih obavljati najviše na svakih 13 nedelja. Potrebno je evidentirati, potpisati i predati izveštaj o proveri krajnjem korisniku. Taj izveštaj mora da obuhvati detalje o svakoj proceduri koja je sprovedena ili planirana, detalje o spoljašnjim faktorima, kao što su vremenski uslovi, koji su možda uticali na rezultate.

Proverite cevi i nosače da biste proverili moguće tačke korozije i zaštitite ih ako je potrebno.

Proverite da li su cevi ispravno povezane sa uzemljenjem. Cevi sprinklera ne smeju da se koriste kao tačka za povezivanje uzemljenja. Uklonite sve veze ove vrste i imeplementirajte alternativno rešenje.

Proverite svaki dovod vode na svakoj kontrolnoj stanici sistema. Pumpa/pumpe moraju automatski da se pokreću, a vrednosti pritiska i izmeren protok ne smeju da budu manji od prijavljenih vrednosti u projektu. Svaka promena mora da se evidentira.

Proverite sve ventile koji napajaju sprinklere vodom da bi se osiguralo da rade. Zatim ih vratite u normalan položaj rada. Obavite istu radnju za sve ventile za dovod vode, kontrolne ventile i ventile za alarm i sve lokalne ili pomoćne ventile.

Proverite količinu i ambalažu rezervnih delova koji su na lageru.

POLUGODIŠNJE PROVERE
Treba ih obavljati najviše na svakih 6 meseci. Proverite sistem alarma i sistem daljinskog alarma u centralnoj regulacionoj jedinici.

GODIŠNJE PROVERE
Treba ih obavljati najviše na svakih 12 meseci. Testirajte efikasnost svake pumpe kada je pod punim opterećenjem (uz povezivanje sa testnim cevima i izlazom pumpe) da biste proverili da li vrednosti pritiska / brzine protoka odgovaraju vrednostima naznačenim na natpisnoj pločici pumpe. Uzmite u obzir gubitak u pritisku kod dovodnih linija i ventila između izvora vode i svake kontrolne stanice.

Testirajte kvar pokretanja dizel motora, zatim proverite da li alarm radi u skladu sa standardima.

Nakon ovog testa, odmah ponovo pokrenite dizel motor korišćenjem procedura ručnog pokretanja. Proverite da li ventili s plovkom u rezervoarima za skladištenje rade ispravno.

Proverite usisne korpe na usisnom delu pumpe i rezervoar za naslage kod dodatne opreme za filtraciju. Očistite ih ako je potrebno.

TROGODIŠNJE PROVERE
Treba ih obavljati najviše na svake 3 godine. Nakon ispuštanja svih rezervoara, proverite spoljašnjost i unutrašnjost zbog korozije. Ako je potrebno, svi rezervoari se moraju ofarbati ili se ponovo mora naneti zaštita od korozije.

Proverite sve dovodne ventile za vodu, alarmne i kontrolne ventile. Ako je potrebno, zamenite ih ili obavite njihovo održavanje.

9.5 Zaostali rizici tokom upravljanja postrojenjem

UPOZORENJE! Rizik od posekotina!

Oštre ivice ili bilo koji nezaštićeni navojni delovi podrazumevaju rizik od sečenja. Preduzmite neophodne mere opreza da izbegnete povrede i koristite zaštitnu opremu (nosite posebne rukavice).

UPOZORENJE! Rizik od povrede izazvane udarcem!

Vodite računa o delovima koji štrče i visini. Nosite posebnu zaštitnu odeću.

OPASNOST! Rizik od smrtonosnih povreda!

Nemojte da prekoračujete nominalna ograničenja pritiska za vodove džokejske pumpe da biste izbegli moguće eksplozije.

OPASNOST! Rizik od električnog udara!

Osoblje koje je zaduženo za povezivanje električne opreme i motora mora da poseduje sertifikat za tu vrstu rada i da obavlja povezivanje u skladu sa propisima i zakonima koji su na snazi.

Mora da osigura da se napajanje isključi pre obavljanja rada kod kog može da dođe do mogućeg kontakta sa električnim delovima. Proverite kontinuitet uzemljenja. Izbegavajte kontakt sa vodom.

UPOZORENJE! Rizik od pada!

Preduzmite mere predostrožnosti da biste zaštitili pristup rezervoarima ili bunarima. Bunari moraju imati poklopac za zatvaranje.

UPOZORENJE! Rizik od opekotina!

Preduzmite mere predostrožnosti da biste izbegli kontakt sa delovima motora čija je temperatura visoka. Koristite zaštite za vruće delove motora i izduvnu cev. Dopunjavajte gorivo u rezervoaru samo kada je dizel motor hladan. Tokom dopune, nemojte da ispuštate gorivo na vruće delove dizel motora. Nosite posebne rukavice.

UPOZORENJE! Rizik od iritacije!

Tokom dopunjavanja i provere nivoa, izbegavajte prosipanje rastvora kiseline iz baterije, što može izazvati iritacije ili oštećenje materijala. Nemojte da približavate oči oblasti za dopunu. Nosite posebnu zaštitu da biste izbegli kontakt.

OPASNOST! Rizik od smrtonosnih povreda!

Izbegavajte da uključujete dizel pumpe ako cevi za izduvni dim nisu povezane prema spoljašnjosti prostorije.

OPREZ! Rizik od zagađenja životne sredine!

Tokom kontrole i dopune, izbegavajte curenje ulja iz motora ili dizel goriva iz rezervoara. Koristite odgovarajuću zaštitu i implementirajte potrebne mere opreza.

OPASNOST! Rizik od smrtonosnih povreda!

Rizik od nenameravanog pokretanja. Izbegavajte radnje održavanja na mašini FireSet ako je automatski režim uključen.

10 Greške, uzroci i otklanjanje

Radove naznačene u sledećoj tabeli mora da obavlja ISKLJUČIVO kvalifikovano osoblje. Nikada nemojte da obavljate radove, a da prvo niste pažljivo pročitali i razumeli ovaj priručnik. Nikada nemojte da pokušavate da sprovodite popravku materijala i opreme, a da prvo niste u potpunosti i ispravno razumeli priručnik.

Ako ljudi nemaju dovoljno znanja o proizvodu i radnoj logici potrebnoj na osnovu određenih standarda u vezi sa protivpožarnim sistemima ili ako ljudi nemaju potrebne tehničke veštine, obratite se kompaniji Wilo u cilju obavljanja redovnih provera u okviru održavanja.

Greške	Uzroci	Uklanjanje smetnji
Upravljački uređaj je isključen	Nema napajanja	Proverite da li je dovodna cev povezana i da li je napon prisutan.
	Osigurači ne rade	Proverite i/ili zamenite osigurače. Proverite i/ili zamenite upravljački uređaj.
	Kvar pomoćnog kola	Proverite napon primarnog i pomoćnog kola u transformatoru. Proverite i/ili zamenite osigurače transformatora.
Motor se ne pokreće	Nema napajanja	Proverite veze i električni upravljački uređaj.
	Kratki spoj kod namotaja	Proverite namotaje motora.
	Neispravan upravljački uređaj / pogrešno povezivanje	Proverite veze.
	Preopterećenje	Proverite veličinu dovodne cevi. Postarajte se da pumpa nije blokirana.
Pumpa radi, ali ne doprema vodu ili ima mali protok/potisak	Pogrešan smer obrtanja	Zamenite dve napojne faze motora.
	Prekomerna dubina usisavanja. Pumpa u kavitaciji	Pregledajte kalkulacije da biste se uskladili sa NPSHr-om pumpe.
	Pogrešan prečnik usisnog voda i ventila. Pumpa u kavitaciji	Pregledajte kalkulacije da biste se uskladili sa NPSHr-om pumpe.
	Ulaz vazduha u usisnom vodu	Proverite da li nema curenja u sukcionom vodu. Proverite udaljenost između sukcionih tačaka ako je instalirano više pumpi. Postavite anti-vrtložne ploče.
	Ventili su delimično / u potpunosti zatvoreni	Otvorite usisavanje i ispraznite ventile.
	Pohabana pumpa	Proverite i zamenite.
	Blokiran rotor pumpe	Proverite i zamenite.
	Usisna korpa / filter blokirani	Proverite i zamenite.
	Spojnica između pumpe i pohaban motor	Proverite i zamenite.
	Motor ne uspeva da dostigne nominalnu brzinu ili postoje vibracije	Proverite broj obrtaja. Pogledajte iznad.
	Ležajevi pumpe su pohabani ili nisu podmazani	Podmažite lubrikatorima.
Motor ne uspeva da dostigne nominalnu brzinu	Prenizak napon na priključcima motora	Proverite napon napajanja, veze i poprečni presek kablova na napojnoj liniji.
	Neodgovarajući kontakti u kontaktoru za napajanje ili problem sa pokretanjem uređaja	Proverite i zamenite.
	Ispad faze	Proverite liniju, vezu i osigurače.
	Neodgovarajući kontakti kod strujnih napojnih vodova	Proverite toplotno fiksiranje.
	Namotaj do uzemljenja ili kratak spoj	Rastavite motor, popravite ili ga zamenite.
Pumpe koje nisu spremne za rad iznenada su pokrenute	Neispravne dimenzije napojnog voda	Proverite i zamenite.
	Nedovoljan napon	Proverite napajanje.
	Veličina pumpe	Uklonite rotirajuće delove, zatim proverite veličinu.

Greške	Uzroci	Uklanjanje smetnji
Prisustvo napona na kućištu motora	Kontakt između provodnika pod naponom i uzemljenja	Korigujte veze.
	Vlažna ili stara izolacija	Osušite motor i ponovo ga namotajte.
	Kratak spoj između stezaljki i spoljašnjeg kućišta	Proverite izolaciju između stezaljki i kućišta.
Neuobičajeno pregrevanje spoljašnjosti motora	Preopterećenje pumpe	Rastavite i proverite.
	Spojnica van ose	Poravnajte ispravno.
	Temperatura okoline viša od 40 °C	Provetrite prostor.
	Napon je viši/niži od nominalne vrednosti	Proverite napajanje pozadi.
	Ispad faze	Proverite napajanje i osigurače.
	Nedovoljna ventilacija	Proverite usisne korpe i cevi. Promenite veličinu.
	Klizanje između statora i rotora	Popravite ili zamenite motor.
	Neujednačen napon na tri faze	Proverite napajanje.
Glavna pumpa se pokreće pre džokejske pumpe	Presostat na glavnoj pumpi je kalibrisan na višoj vrednosti od džokejske pumpe	Proverite podešavanja pritiska.
Glavna pumpa se pokreće odmah, sa indikatorom inhibicije u položaju 1	Presostat je kalibrisan na nižoj vrednosti od pritiska sistema	Proverite podešavanja pritiska.
		Povećajte nivo pritiska u instalaciji.
	Nivo vode u rezervoaru za ispiranje je prenizak	Proverite nivo rezervoara za ispiranje.
Iznenadno usporavanje	Momentalno preopterećenje / strani deo u pumpi	Rastavite pumpu.
	Rad sa jednom fazom	Proverite napajanje i osigurače.
	Pad napona	Proverite napajanje.
Magnetna buka, iznenadno zviždanje	Namotaj motora ili kratak spoj	Rastavite motor, zatim ga popravite ili zamenite.
	Trenje između statora i rotora	Rastavite motor, zatim ga popravite ili zamenite.
Mehanička buka	Labavi vijci	Proverite i zategnite ih.
	Labavi zavrtnji na poklopcu ventilatora / poklopcu spojnice	Proverite i zategnite ih.
	Klizanje između ventilatora i motora i između spojnice i poklopca spojnice itd.	Proverite ispravno rastojanje i ponovo sklopite.
	Strani delovi u motoru ili pumpi	Rastavite i uklonite.
	Spojnica nije poravnata	Poravnajte.
	Ležajevi su malo podmazani/pohabani/ polomljeni	Podmažite ili ih zamenite.
Ležajevi pumpe/motora su pregrejani	Ležajevi su oštećeni	Zamenite ih.
	Nedovoljno podmazivanje	Podmažite ponovo.
	Pumpa i motor nisu poravnati	Poravnajte.
Neuobičajene vibracije	Nema uređaja sa rukavcima za ublažavanje vibracija na jedinici	Postavite ih ili ih popravite.
	Pumpa u kavitaciji	Proverite veličine instalacije.
	Previše vazduha u vodi	Proverite da li nema curenja u sukcionom vodu. Proverite udaljenost između sukcionih tačaka ako je instalirano više pumpi. Postavite anti-vrtložne ploče.
	Ležajevi, pumpa / osovina motora pohabani	Zamenite.
	Pumpa/spojnica motora su pohabani	Zamenite.
	Pumpa i motor nisu poravnati	Poravnajte pumpu i motor.
Motor se ne zaustavlja nakon korišćenja dugmeta za zaustavljanje	To je normalno ako se pritisak u sistemu ne obnovi	Zaustavite automatski režim, zatim zaustavite pumpu.
	Kvar upravljačkog uređaja	Isključite upravljački uređaj, zatim proverite.
	Kvar elektromagneta za zaustavljanje upravljačkog uređaja za dizel pumpu	Koristite ručicu za gorivo na kojoj elektromagnet radi ručno.

Greške	Uzroci	Uklanjanje smetnji
Motor ne uspeva da dostigne nominalnu brzinu ili oscilira	Ručica akceleratora u pogrešnom položaju	Proverite i podesite broj obrtaja i pričvrstite ručicu.
	Prljava usisna korpa za gorivo	Očistite ili ih zamenite.
	Neispravna brizgaljka/pumpa	Pozovite centar službe za korisnike.
Mali zupčanik elektropokretača se ne uklanja nakon pokretanja motora	Kvar brojača obrtaja	Proverite udaljenost od malog zupčanika. Zamenite.
	Kvar upravljačkog uređaja na upravljačkom uređaju	Pozovite centar službe za korisnike.
Motor se ne pokreće ili pokušava da se pokrene, zatim se zaustavlja	Ispražnjene baterije	Proverite bateriju i punjač. Napunite bateriju i zamenite je ako je potrebno.
	Nedostatak goriva	Ako to nije naznačeno na svetlosnom indikatoru upravljačkog uređaja, proverite rezervoar za gorivo i alarmni plovak. Zamenite upravljački uređaj. Zamenite rezervoar.
	Vazduh u kolu za gorivo	Uklonite vazduh iz kola tako što ćete isprazniti brizgaljke i usisne korpe dizel goriva.
	Prljava usisna korpa za gorivo	Zamenite.
	Prljava usisna korpa za vazduh	Zamenite.
	Kvar kola za gorivo: brizgaljke su blokirane, kvar pumpe za brizganje	Pozovite centar službe za korisnike.
	Preniska temperatura	Proverite da li temperatura okoline nije niža od 10 °C. Zatim proverite ispravan rad grejača ulja/vode. Zamenite ga ako je potrebno.
	Labave ili korodirane veze između baterije/elektropokretača/releja	Proverite kablove i stezaljke. Prevežite ponovo. Čvrsto zategnite. Zamenite.
	Kvar upravljačkog uređaja dizel pumpe	Proverite i zamenite ako je potrebno.
	Kvar elektropokretača	Pozovite centar službe za korisnike.
Crni dim	Prljava/blokirana usisna korpa za vazduh	Zamenite.
	Previsok nivo ulja	Uklonite višak ulja.
	Problem sa brizgaljkama, pumpom za gorivo itd.	Pozovite centar službe za korisnike.
Neuobičajeno grejanje – previsoka temperatura vode/ulja	Preopterećenje pumpe (trenje)	Rastavite i proverite.
	Spojnica van ose	Poravnajte ispravno.
	Temperatura okoline viša od 40 °C	Provetrite prostor.
	Nedovoljna ventilacija	Proverite filtere i rešetku za ventilaciju. Očistite ili promenite veličinu.
	Prljav ili blokiran hladnjak/rashladno sredstvo	Rastavite i očistite.
	Nedostatak vode u hladnjaku/izmenjivaču toplote	Nakon hlađenja, napunite vodom i proverite da li ima curenja.
	Zatvoren ili nedovoljno otvoren ventil kola izmenjivača toplote	Proverite da li kod pumpe ima protoka vode, zatim otvorite ventil za blokiranje.
	Kvar cirkulacione pumpe za vodu	Pozovite centar službe za korisnike.
	Kvar remena za ventilator (motori hlađeni vazduhom)	Proverite napon i zamenite remen ventilatora ako je potrebno.
	Kvar odgovarajućeg alarma	Proverite senzor, veze i kontrolnu jedinicu na upravljačkom uređaju. Zamenite ako je potrebno.

Greške	Uzroci	Uklanjanje smetnji
Džokejska pumpa se ne pokreće	Nema napajanja	Proverite veze i elektronski upravljački uređaj.
	Presostat je kalibrisan na nižem pritisku u odnosu na glavnu pumpu.	Proverite podešavanja presostata.
	Kratki spoj kod namotaja	Proverite namotaj.
	Aktiviranje toplotne zaštite	Proverite veličinu dovodne cevi. Proverite da li pumpa nije zaključana, zatim proverite podešavanje presostata i naduvavanja rezervoara.
	Kvar upravljačkog uređaja i pogrešno povezivanje	Proverite.

11 Stavljanje van pogona i uklanjanje

Ako je potrebno da se Wilo-FireSet stavi van pogona, prvo razdvojte jedinicu od napajanja i kola za vodu, zatim odvojite različite materijale jedinice da biste ih u potpunosti uklonili. Angažujte kompaniju koja je zadužena za uklanjanje industrijske mašinerije.

Proverite da li nema ostataka zagađujućih tečnosti u pumpi i cevima.

Jedinica opremljena dizel motorom možda poseduje baterije koje sadrže olovo i elektrolitičku tečnost, uključujući kiseline, vodene rastvore i antifriz, ulje i gorivo.

Posebnu pažnju obratite na uklanjanje baterija i sprovedite sve potrebne korake da biste sprečili prosipanje tečnosti na zemlju jer to može da dovede do zagađenja životne sredine.

Ako se materijali jedinice raširе u okruženju, mogu da dovedu do ozbiljnog oštećenja životne sredine.

NAPOMENA
Odlaganje u kućni otpad je zabranjeno!
U Evropskoj uniji, ovaj simbol se može pojaviti na proizvodu, ambalaži ili pratećoj dokumentaciji. To znači da dati električni i elektronski proizvodi ne smeju da se odlažu u otpad zajedno sa kućnim otpadom.

Svi materijali i komponente moraju se prikupiti i odložiti u otpad u skladu sa aktuelnim propisima. Čak i tokom instalacije i rukovanja, sledeće materijale treba poslati u centre specijalizovane za prikupljanje i uklanjanje otpada:

- Elektromehaničke i elektronske komponente
- Strujni kablovi
- Baterije
- Usisna sita
- Cevi za pražnjenje ulja
- Mešavina vode i antifriza
- Krpe i gladak materijal korišćen za različite radnje čišćenja
- Ambalaža

Tečnosti i zagađivači moraju se ukloniti u skladu sa specifičnim standardima koji su na snazi. Obavljanje zasebnog uklanjanja omogućava iskorišćavanje opreme i smanjenje zagađenja.

Da bi se osiguralo pravilno rukovanje, recikliranje i odlaganje u otpad datog upotrebljenog proizvoda, obratite pažnju na sledeće stavke:
- Predajte ove proizvode samo u imenovanim, odobrenim sabirnim centrima.
- Poštujte lokalne važeće propise!

Konsultujte se sa lokalnom opštinom, najbližim centrom za odlaganje otpada ili sa prodavcem koji vam je prodao proizvod po pitanju informacija o pravilnom odlaganju u otpad.
Dodatne informacije o recikliranju potražite na veb-sajtu www.wilo-recycling.com.

12 Rezervni delovi

U cilju brze intervencije i oporavka mašine Wilo-FireSet i u zavisnosti od vrste uslova pumpanja, savetuje se da se održava minimalna količina rezervnih delova na lageru u skladu sa preporukom u priručniku za rukovanje za pojedinačne glavne komponente (pumpa, pogon, spojnica, upravljački uređaj), na primer:

Glavna električna pumpa
Kompletne zaptivke, zaštitni osigurači, presostat za pokretanje, namotaj releja koraka.

Glavna dizel pumpa
Kompletne zaptivke, zaštitni osigurači, komplet elektropokretača, presostat za pokretanje, dve usisne korpe za gorivo, dve usisne korpe za ulje, dva kompleta kaiševa, dve mlaznice brizgaljke za dizel motor, kompletan komplet priključaka, creva za zupčanike i ulje i gorivo, alat koji preporučuje proizvođač za dizel motor.

Električna džokejska pumpa
Kompletne mehaničke zaptivke, zaštitni osigurači i presostat za pokretanje.

13 DODATAK A – Kontrolna lista za ugovor za puštanje u rad i održavanje

Kontrolna lista

za ugovor za puštanje u rad i održavanje

Wilo-FireSet sa električnim/dizel motorima

Strana 1

Kompanija/korisnik: Oprema br.: Mesto instalacije:	Br. posla:					
Razlog posete:	Puštanje u rad ☐					
	Održavanje i popravka ☐					
Informacije o pumpi						
Opis jedinice						
Br. art. / godina modela						
Jedinica br.						
Vrsta pumpe / godina modela						
	Pumpa 1	Električni motor ☐		Dizel motor ☐		
	Pumpa 2	Električni motor ☐		Dizel motor ☐		
	Pumpa 3	Električni motor ☐		Dizel motor ☐		
Nazivna radna tačka	Protok	m^3/h	Pritisak	bar		
Protok						

Glavna pumpa 1 UKLJUČENA		bar	Džokejska pumpa uključena		bar
Glavna pumpa 2 UKLJUČENA		bar	Džokejska pumpa isključena		bar
Glavna pumpa 3 UKLJUČENA		bar			

		Pumpa 1	Pumpa 2	Pumpa 3
Pritisak prilikom pokretanja pumpe	bar			
Vreme rada motora (min.)	min			
Pritisak polaznog toka	bar			
Pritisak pražnjenja	bar			
Napon napajanja za električni motor	V			
Jačina struje za električni motor	Amp			
Nivo dovoda vode (rezervoar za ispiranje mora da bude napunjen do naznačenog kapaciteta)	m			
Temperatura vode u rezervoaru za usisavanje	°C			
Sobna temperatura kod pumpe	°C			
Očitavanje na instrumentu motora:				
– Brzina rotacije	O/min			
– Pritsak ulja	bar			
– Temperatura ulja	°C			
– Temperatura vode u rashladnom kolu	°C			
– Napunjenost baterije	V			
– Nivo rezervoara za gorivo	%			
– Vrednost jačine struje na punjaču baterije	Amp			
– Stanje usisne korpe sistema hlađenja	%			
– Temperatura vode sistema hlađenja	°C			
– Površina ULAZNIH/IZLAZNIH krilaca za regulaciju protoka vazduha za ventilaciju u prostoriji	m^2			
– Brzina vazduha za ventilaciju prostorije kod ULAZNIH krilaca za regulaciju protoka vazduha	m/s			

Provera	
Opšti uslovi instalacije	
Proverite uslove instalacije: ventilacija prostorije	☐
Proverite uslove instalacije: sobna temperatura (> 4 °C za električnu pumpu; > 10 °C za dizel pumpu)	☐
Proverite uslove instalacije: slobodan i bezbedan pristup glavnim komponentama uređaja FireSet	☐
Proverite odgovarajuće fiksiranje uzemljenja za osnovu	☐
Proverite odgovarajuću instalaciju hidrauličnih kola i antivibracionih rukavaca na usisnoj i potisnoj strani mašine FireSet	☐
Proverite električne veze	☐
Proverite ispravnu instalaciju kola membrane	☐
Proverite ispravnu instalaciju rezervoara za ispiranje (za instalacije sa negativnim pritiskom)	☐
Električna pumpa	
Proverite da li je spojnica između motora i pumpe ispravno poravnata	☐
Proverite podmazivanje kućišta pumpe (kod pumpi koje se podmazuju uljem/mazivom)	☐
Proverite i zategnite vijke za montiranje	☐
Proverite da li napajanje odgovara podacima na natpisnoj pločici	☐
Proverite napon na linijama L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Proverite ispravan smer rotacije trofaznog električnog motora	☐
Proverite ručno pokretanje*	☐
Proverite da li nema abnormalne buke i/ili vibracija	☐
Proverite da li pumpa ne radi u stanju kavitacije	☐
Proverite zaptivenost ventila	☐
Proverite da li nema curenja kod hidrauličnog kola	☐
Proverite vrednost struje na svakoj fazi	☐
Proverite funkcionisanje ručnog dugmeta za zaustavljanje	☐
Proverite automatsko pokretanje putem presostata*	☐
Proverite automatsko pokretanje putem plovka (za instalacije sa negativnim pritiskom)*	☐
Proverite da li je protok ispravan u kolu membrane	☐
Proverite da li svetlosni indikatori/alarmi normalno rade	☐
Dizel pumpa	
Proverite da li je spojnica između motora i pumpe ispravno poravnata	☐
Proverite i zategnite vijke za montiranje	☐
Proverite funkcionisanje ručnog dugmeta za zaustavljanje	☐
Proverite da li je filter za vazduh čist i ispravno instaliran	☐
Proverite da li su priključci za gorivo čvrsto povezani	☐
Proverite da li je protok u kolo za hlađenje ispravno (voda ili vazduh)	☐
Proverite da li su papučice za polove baterije fiksirane i da nisu prljave	☐
Proverite da li je zategnutost V-remenova na motoru ispravna	☐
Proverite sve priključke creva za motor	☐
Proverite izduvno curenje/povratni pritisak/izolaciju/instalaciju prigušivača/uređaj za hvatanje kondenzata	☐
Proverite stege svih creva	☐
Proverite da li napajanje odgovara podacima na natpisnoj pločici	☐
Proverite i/ili zamenite ulje za podmazivanje	☐
Proverite i/ili zamenite rashladnu tečnost	☐
Proverite podmazivanje kućišta pumpe (kod pumpi koje se podmazuju uljem/mazivom)	☐
Proverite ručno pokretanje*	☐
Proverite da li nema abnormalne buke i/ili vibracija	☐
Proverite da li pumpa ne radi u stanju kavitacije	☐
Proverite zaptivenost ventila	☐
Proverite da li nema curenja kod hidrauličnog kola	☐
Proverite aktuelnu vrednost temperature vode i ulja	☐
Proverite automatsko pokretanje putem presostata*	☐
Proverite automatsko pokretanje putem plovka (za instalacije sa negativnim pritiskom)*	☐
Proverite da li je protok ispravan u kolu membrane	☐
Proverite da li svetlosni indikatori/alarmi normalno rade	☐
Džokejska pumpa	
Proverite napon na linijama L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Proverite ispravan smer rotacije trofaznog električnog motora	☐
Proverite da li nema abnormalne buke i/ili vibracija	☐
Proverite da li pumpa ne radi u stanju kavitacije	☐
Proverite zaptivenost ventila	☐
Proverite da li nema curenja kod hidrauličnog kola	☐
Proverite automatsko pokretanje i zaustavljanje putem presostata	☐

Kontrolna lista
za ugovor za puštanje u rad i održavanje
Wilo-FireSet sa električnim/dizel motorima

Strana 2

Oprema br.:		Br. posla:

Program održavanja		
☐ **Nedeljne provere**		
1	Proverite ventilaciju i temperaturu u prostoriji	☐
1	Opšta provera jedinice (uključujući dovode struje i vode) u cilju provere vizuelnog stanja svih komponenti (nema curenja)	☐
2	Opšte čišćenje	☐
3	Testirajte zategnutost nepovratnih ventila	☐
4	Proverite da li se upravljački uređaj nalazi u režimu automatskog pokretanja	☐
5	Proverite efikasnost elektronskog upravljačkog pulta	☐
6	Proverite efikasnost LED lampica za alarm na upravljačkom pultu	☐
7	Proverite efikasnost minimalnog nivoa alarma za rezervoar/cisternu/bunar	☐
8	Proverite električne veze da biste utvrdili da nema sagorelih delova, da nema oštećenja izolacije i da nema labavih zavrtanja na pločama sa priključcima	☐
10	Proverite predopterećenje membranskih rezervoara	☐
13	Proverite efikasnost minimalnog nivoa alarma za gorivo	☐
14	Proverite efikasnost grejača ulja za motor	☐
15	Proverite nivo napunjenosti baterije i efikasnost punjača baterije	☐
16	Proverite efikasnost elektromagneta za zaustavljanje	☐
17	Proverite viskoznost i nivo ulja za hlađenje pumpe	☐
18	Proverite efikasnost kola za punjenje (naročito ako postoje jedinice sa negativnim pritiskom)	☐
	Tokom svih provera, obratite pažnju na sledeće:	
19	a) sva očitavanja pritiska na manometrima za vodu i vazduh (postrojenje, glavni vodovi i rezervoari pod pritiskom);	☐
20	b) svi nivoi vode u zasebnim visinskim rezervoarima za skladištenje, rekama, kanalima, jezerima, rezervoarima za skladištenje (uključujući rezervoare za ispiranje pumpe i rezervoare pod pritiskom);	☐
21	c) ispravan položaj svih glavnih ventila za uključivanje/isključivanje.	☐
	Testiranje automatskog pokretanja	
	Sledeće aspekte automatskih pumpi treba proveriti i testirati:	
22	a) proverite nivoe goriva i ulja za podmazivanje u dizel motoru;	☐
23	b) snizite pritisak vode u uređaju za pokretanje da biste simulirali uslove automatskog pokretanja;	☐
24	c) proverite i zabeležite pritisak kada se pumpa pokreće;	☐
25	d) proverite pritisak ulja u pumpama za dizel motor;	☐
	e) proverite da li je protok vode kroz izmenjivač toplote (ako je prisutan) odgovarajuć.	☐
	Test ponovnog uključivanja dizel motora	
	Proverite dizel motore odmah nakon prethodnog testa pokretanja pumpe:	
26	a) Dopustite da motor radi 20 minuta pri nazivnoj radnoj tački. Zaustavite motor, a zatim ga odmah pokrenite ponovo korišćenjem dugmeta za testiranje ručnog pokretanja;	☐
27	b) Proverite nivo vode u primarnom kolu zatvorenog sistema hlađenja. Proverite pritisak ulja (očitajte manometre), temperaturu motora i protok rashladnog sredstva tokom ovog testa. Proverite cevi za ulje i obavite opštu proveru postrojenja zbog curenja (gorivo, rashladno sredstvo ili izduvna isparenja).	☐
28	Proverite ulazni sistem / ventilaciju (filter vazduha, rad, blokade)	☐
☐ **Mesečne provere**		
1	Proverite nivo i gustinu elektrolita u svim ćelijama olovne baterije (uključujući baterije za pokretanje dizel motora i baterije koje se koriste za napajanje elektronskog upravljačkog uređaja).	☐
2	Ako je gustina niska, proverite punjač baterije i ako je on efikasan, zamenite bateriju ili baterije koje se ne nalaze u savršenom stanju.	☐
3	Proverite da li na priključcima baterije za dizel motor ima korozije i proverite stanje kablova i priključaka.	☐
☐ **Tromesečne provere**		
	Potrebno je potpisati izveštaj o proveri, uneti datum i predati krajnjem korisniku. On mora da obuhvati detalje celokupnog rada koji je sproveden ili potreban i sve spoljašnje faktore koji mogu da utiču na rezultate, kao što su vremenski uslovi itd.	
1	Proverite cevi i nosače zbog korozije i, tamo gde je to potrebno, ofarbajte ih.	☐
2	Proverite da li su cevi odgovarajuće uzemljene. Nemojte da koristite cevi za sprinklere da biste uzemljili električnu opremu. Uklonite sve veze uzemljenja na njima i obavite alternativno povezivanje.	☐
3	Proverite sve dovode vode na svakoj kontrolnoj stanici u sistemu. Sve pumpe moraju da se pokreću automatski, a minimalne vrednosti pritiska i brzine protoka ne smeju da budu niže od nominalnih vrednosti u projektu. Zabeležite sve promene.	☐
4	Testirajte ventile za uključivanje/isključivanje koji kontrolišu protok vode do sprinklera da biste se uverili da rade ispravno, zatim vratite ventile na normalne položaje. Isto učinite za sve ventile za uključivanje/isključivanje dovoda vode, za kontrolu i ventile za alarm i za sve lokalne ili pomoćne ventile za uključivanje/isključivanje.	☐
5	Proverite efikasnost plovaka.	☐
6	Proverite količinu i stanje svih rezervnih delova koji se čuvaju na lageru.	☐

☐ **Šestomesečne provere**		
1	Proverite sistem alarma i sistem daljinskog alarma u centralnoj regulacionoj jedinici.	☐
1	Proverite poravnanje spojnice.	☐
☐ **Godišnje provere**		
1	Testirajte efikasnost svake pumpe kada je u punom opterećenju (povežite liniju za testiranje sa kolom za isporuku pumpe) i proverite da li se vrednosti pritiska pumpe i brzina protoka poklapaju sa onima na natpisnoj pločici. Uzmite u obzir gubitak u pritisku kod dovodnih linija i ventila između izvora za dovod vode i svake jedinice kontrolne stanice.	☐
2	Testirajte dizel motor u pogledu nepokretanja i proverite da li se aktivira alarm za nepokretanje, u skladu sa zahtevima odgovarajućeg standarda. Zatim ponovo pokrenite dizel motor korišćenjem procedure ručnog pokretanja.	☐
3	Proverite efikasnost ventila s plovkom u rezervoarima za skladištenje.	☐
4	Pregledajte usisne filtere u pumpama i komore za naslage opremljene filtrirajućim pločama; očistite ako je potrebno.	☐
5	Zamenite motorno ulje i filtere (ulje i gorivo).	☐
	Da li su rezervni delovi u vezi sa ovim zadatkom zamenjeni? ☐ Da, pogledajte u nastavku ☐ Ne, pogledajte u nastavku	
Napomene:		
WILO SE		
Mesto/datum	Tehničar službe za korisnike	Predato sledećoj osobi

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

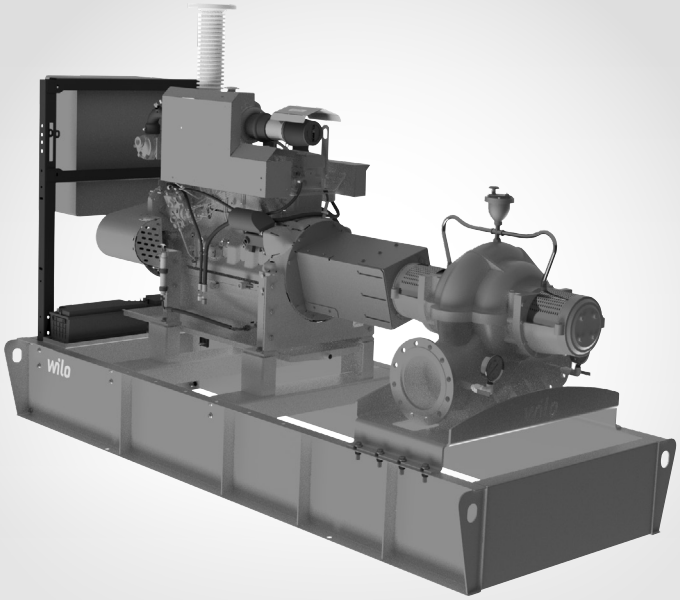
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



ro Instrucțiuni de montaj şi exploatare

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

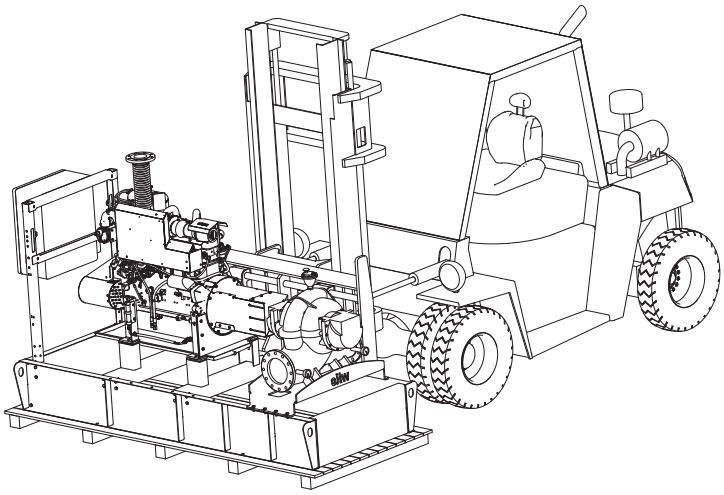


Fig. 1a:

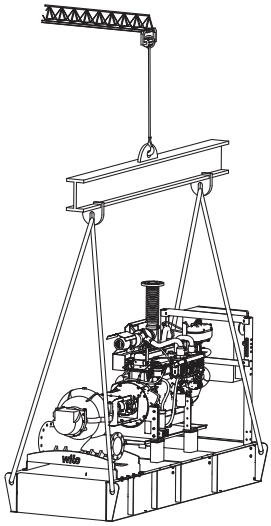


Fig. 1b:

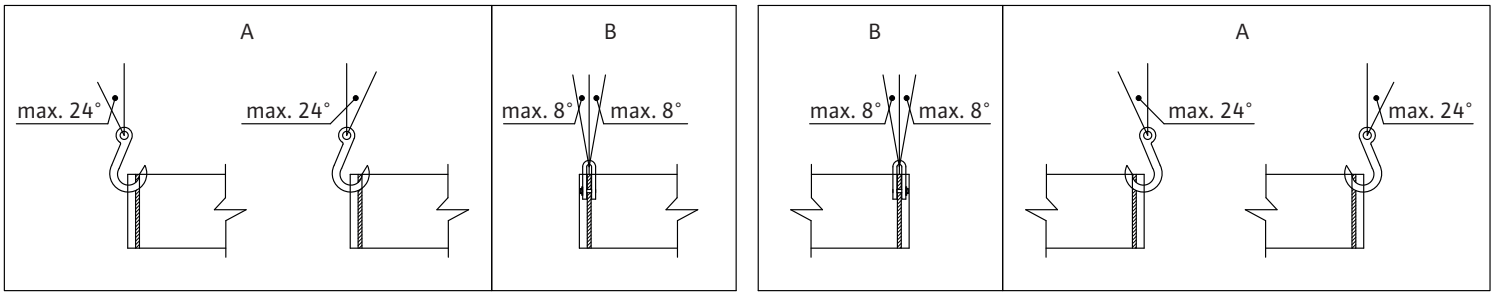


Fig. 2:

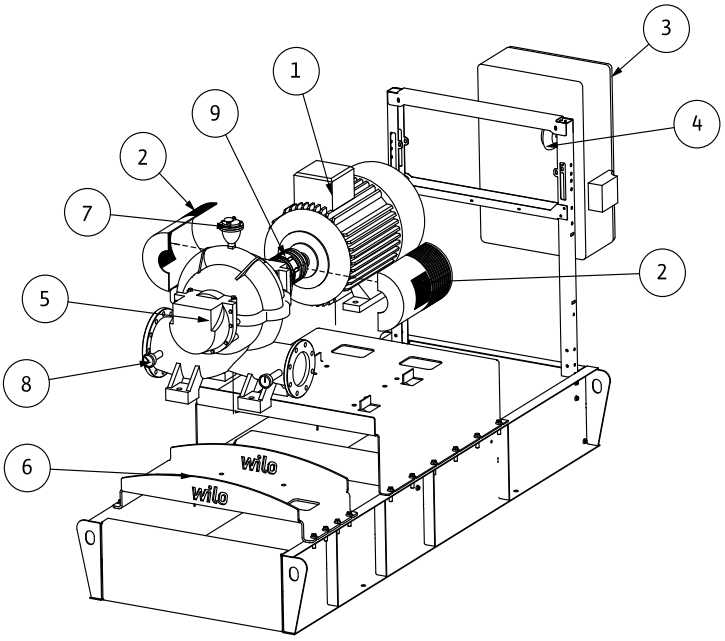


Fig. 2a:

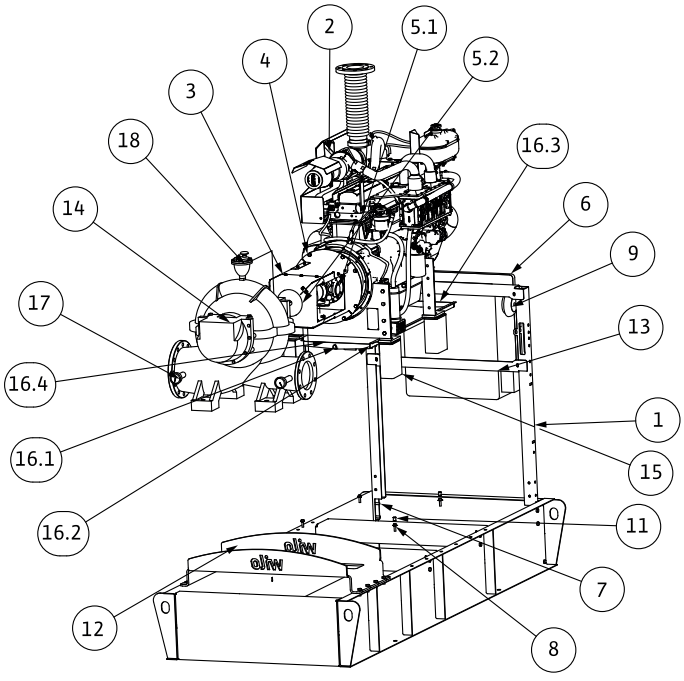


Fig. 3:

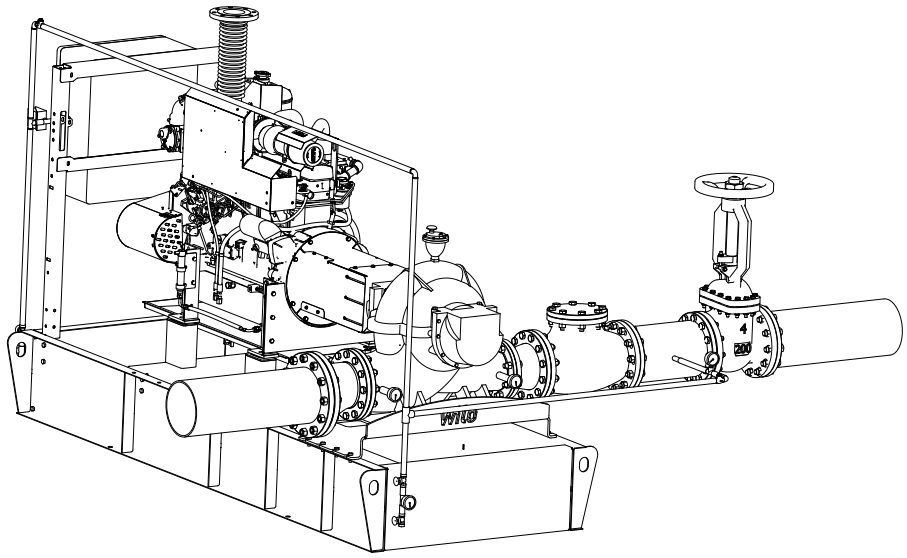


Fig. 4:

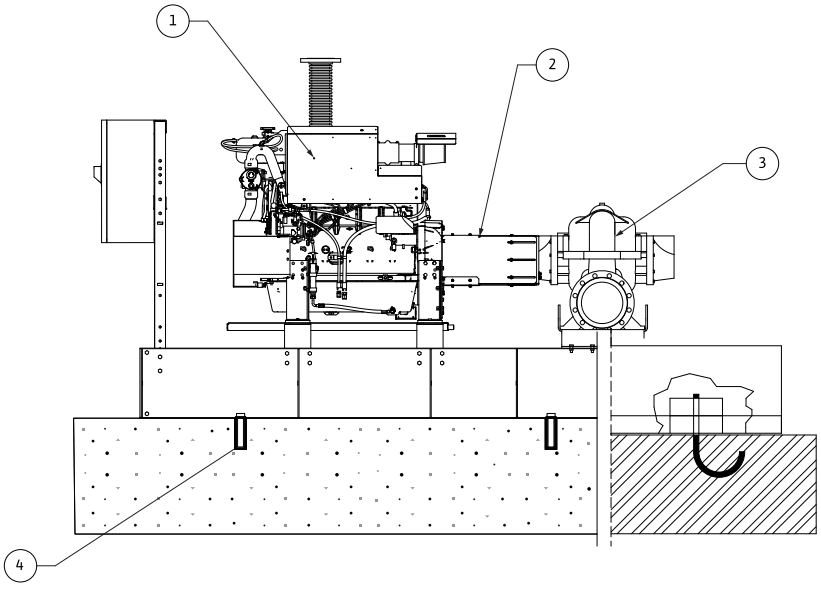


Fig. 4a:

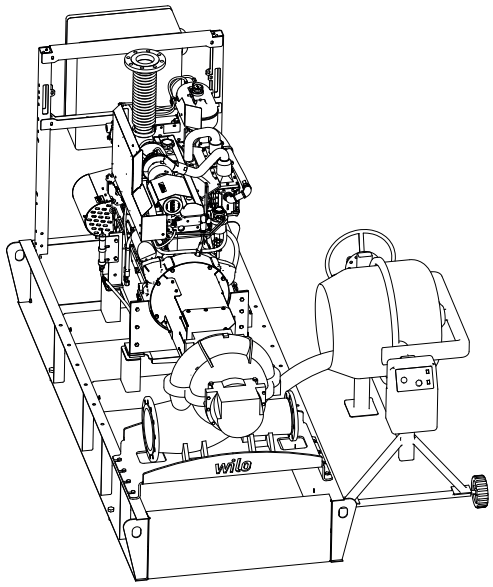


Fig. 4b:

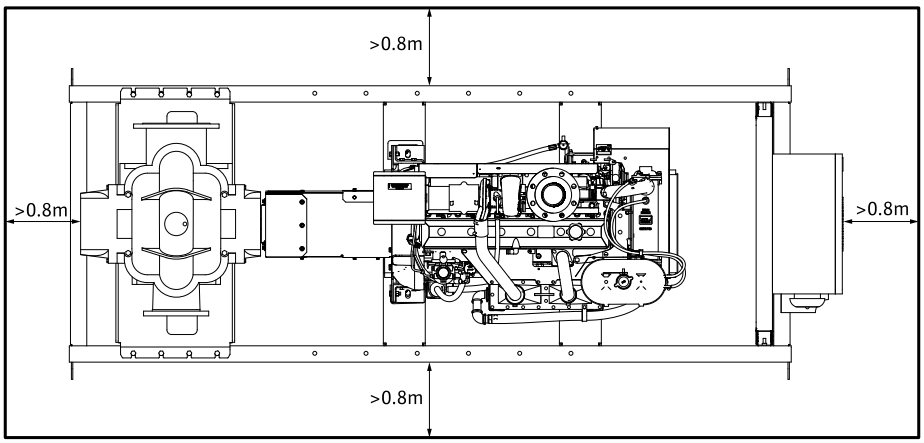


Fig. 5:

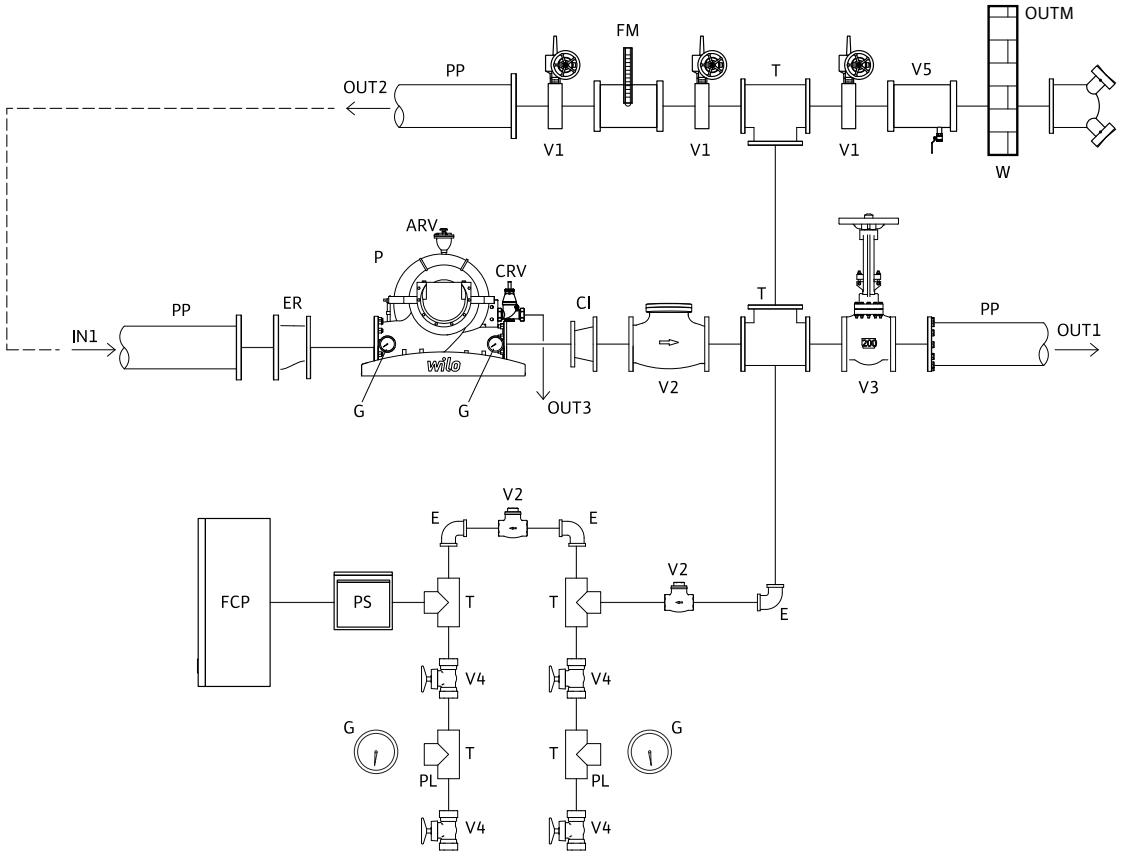

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

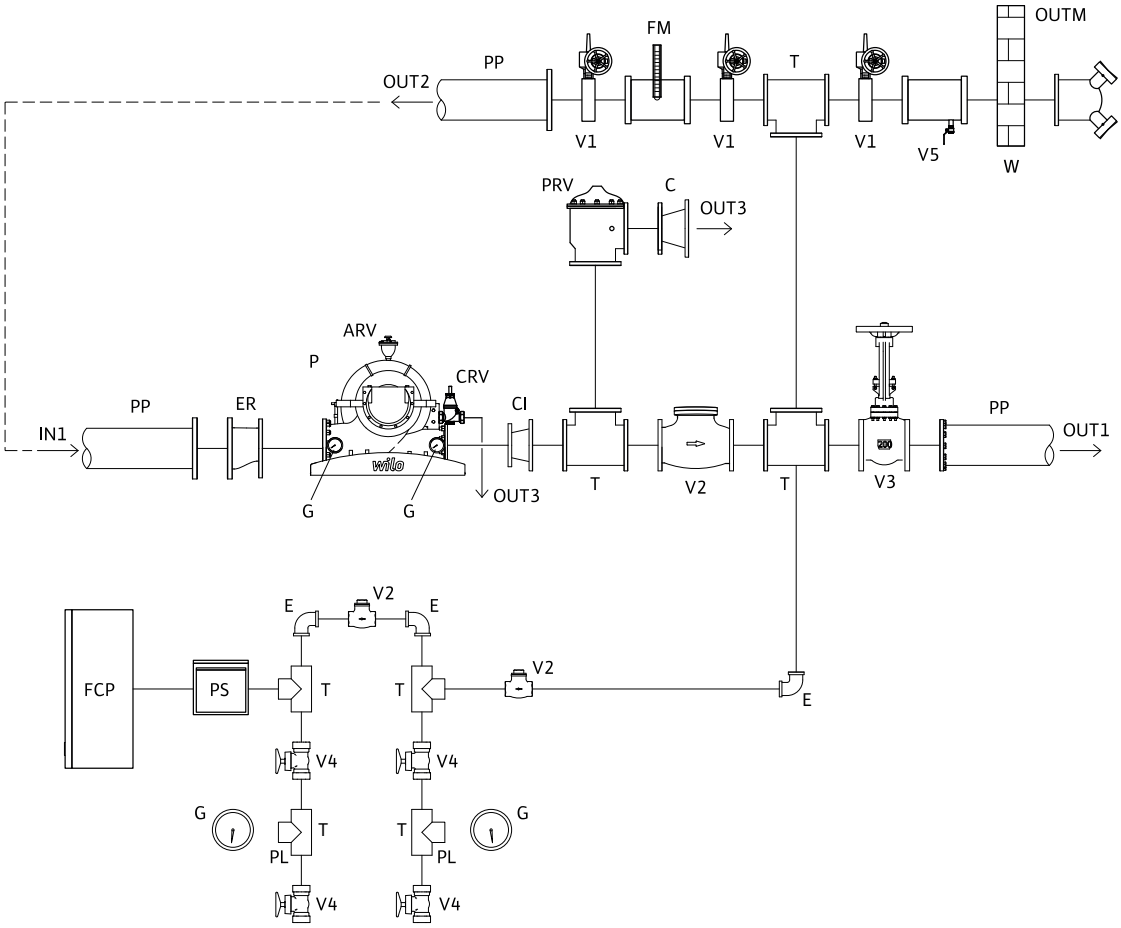
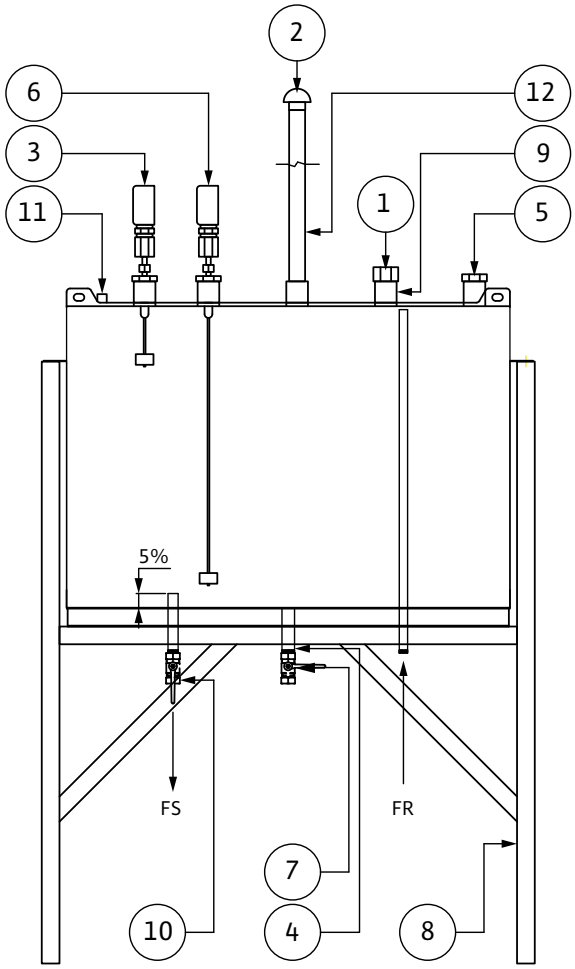

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Titluri

Fig. 1	**Transport (exemplu 1)**
Fig. 1a	**Transport (exemplu 2)**

Fig. 1b	**Transport (exemplu 3)**
A	Cu cârlig
B	Cu ochet

Fig. 2	**Modul de pompare pentru ridicarea presiunii (electric)**
1	Electromotor
2	Apărătoare cuplaj
3	Panou electric
4	Panou electric
5	Pompă cu carcasă divizată FF Wilo-SCP
6	Cadru de bază
7	Ventil de dezaerisire
8	Manometru
9	Cuplaj
Fig. 2a	**Modul de pompare pentru ridicarea presiunii (diesel)**
1	Componente/piese placă de bază
2	Motor diesel
3	Apărătoare cuplaj
4	Apărătoare cuplaj
5.1	Articulație cardanică
5.2	Articulație cardanică
6	Panou electric
7	Componente/piese placă de bază
8	Componente/piese placă de bază
9	Rezervor de combustibil
11	Componente/piese placă de bază
12	Componente/piese placă de bază
13	Componente/piese placă de bază
14	Pompă cu carcasă divizată FF Wilo-SCP
15	Componente/piese placă de bază
16,1	Componente/piese placă de bază
16,2	Componente/piese placă de bază
16,3	Componente/piese placă de bază
16,4	Componente/piese placă de bază
17	Manometru
18	Ventil de dezaerisire

Fig.3	**Instalarea**

Fig. 4	**Ancorarea în pardoseală 1**
1	Motor
2	Cuplaj flexibil
3	Pompă
4	Șurub de fundație
Fig. 4a	**Ancorarea în pardoseală 2**
Fig. 4b	**Desen de instalație**

Fig. 5	**Instalația hidraulică (electric)**
ARV	Ventil de dezaerisire
CI	Amplificator concentric
CRV	Ventil de dezaerisire la circulare
E	Cot
ER	Reductor excentric
FCP	Panou electric pompă de stingere a incendiilor
FM	Debitmetru
G	Indicator
IN1	De la alimentarea cu apă
OUT1	La instalație
OUT2	La alimentarea cu apă
OUT3	La apă reziduală
OUTM	Conexiune distribuitor externă
P	Pompă
PL	Dop 1/4"
PP	Conductă
PS	Senzor de presiune
T	Racord în T
V1	Clapetă de închidere
V2	Clapetă anti-retur
V3	Vană glisantă de închidere
V4	Robinet sferic de închidere
V5	Supapă de golire
W	Perete

Fig. 5a	Instalația hidraulică (diesel)
ARV	Ventil de dezaerisire
C	Con
CI	Amplificator concentric
CRV	Ventil de dezaerisire la circulare
E	Cot
ER	Reductor excentric
FM	Debitmetru
FCP	Panou electric pompă de stingere a incendiilor
G	Indicator
IN1	De la alimentarea cu apă
OUT1	La instalație
OUT2	La alimentarea cu apă
OUT3	La apă reziduală
OUTM	Conexiune distribuitor externă
P	Pompă
PL	Dop 1/4"
PP	Conductă
PRV	Ventil de limitare a presiunii
PS	Senzor de presiune
T	Racord în T
V1	Clapetă de închidere
V2	Clapetă anti-retur
V3	Vană glisantă de închidere
V4	Robinet sferic de închidere
V5	Supapă de golire
W	Perete

Fig. 6	Rezervor de combustibil
1	Capac rezervor 2" NPT
2	Bușon filetat de aerisire a rezervorului, de 2"
3	Dispozitiv de măsurare pentru nivelul înalt de combustibil
4	Bușon de golire NPT de 1"
5	Bușon conductă NPT de 2"
6	Dispozitiv de măsurare pentru nivelul scăzut de combustibil
7	Supapă 1" NPT
8	Cadru rezervor de combustibil
9	Conductă de alimentare combustibil 2" NPT
10	Vană NPT de 3/4"
11	Alimentare combustibil 1/2" NPT
12	Conducte pentru aerisire
FS	Alimentare cu combustibil
FR	Retur de combustibil

1 Generalități 5

2 Siguranța 5
2.1 Simboluri și cuvinte de atenționare utilizate în cuprinsul acestor instrucțiuni de exploatare 5
2.2 Calificările personalului 6
2.3 Pericole în cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță 6
2.4 Respectarea regulilor de siguranță în timpul activității 6
2.5 Instrucțiuni de siguranță pentru operator 6
2.6 Instrucțiuni de siguranță pentru montaj și întreținere 6
2.7 Modificarea și fabricarea neautorizată de piese de schimb 7
2.8 Utilizarea necorespunzătoare 7

3 Transport și depozitare temporară 7
3.1 Riscuri reziduale în timpul transportului și depozitării 7

4 Utilizarea prevăzută 8

5 Datele produsului 8
5.1 Codul de identificare 8
5.2 Conținutul livrării 8
5.3 Accesorii 8

6 Descriere și funcționare 9
6.1 Descriere generală 9
6.2 Descrierea produsului 9
6.2.1 Wilo-FireSet – Electric – Vezi Fig. 2 – Poziție: 9
6.2.2 Wilo-FireSet – Diesel – Vezi Fig. 2a – Poziție: 9
6.2.3 Panou electric 9
6.3 Funcționarea produsului 10

7 Instalarea și racordarea electrică 10
7.1 Instalarea 10
7.2 Recomandări pentru securitate 10
7.3 Verificarea și mediul înconjurător 11
7.4 Racordarea electrică 12
7.4.1 Generalități 12
7.4.2 Racordarea hidraulică 12
7.4.3 Circuitul de răcire și evacuarea aerului de ardere pentru motorul diesel. Consultați Instrucțiunile de montaj și exploatare aferente motorului diesel. 13

8 Punere în funcțiune 15
8.1 Verificare generală 15
8.2 Verificarea funcționării 16
8.2.1 Punerea în funcțiune a pompei electrice principale 16
8.2.2 Punerea în funcțiune a pompei diesel principale 16

9 Întreținerea 17
9.1 Măsuri generale de întreținere 18
9.2 Testarea pornirii automate a pompei 18
9.3 Testarea pornirii automate a pompei diesel 18
9.4 Teste periodice 18
9.5 Riscuri reziduale în timpul managementului instalației 19

10 Defecțiune, cauze și remedii 20

11 Scoaterea din funcțiune și îndepărtarea 24

12 Piese de schimb 24

13 APPENDIX A – Lista de verificare pentru punerea în funcțiune și contractul de întreținere 25

1 Generalități

Despre acest document
Versiunea originală a instrucțiunilor de operare este redactată în limba engleză. Variantele în toate celelalte limbi reprezintă traduceri ale versiunii originale a acestor instrucțiuni de operare.

Aceste instrucțiuni de montaj și exploatare fac parte integrantă din produs. Acestea trebuie să fie întotdeauna disponibile la amplasamentul produsului. Respectarea cu strictețe a acestor instrucțiuni reprezintă o condiție prealabilă pentru utilizarea conform destinației și pentru operarea corectă a produsului.

Aceste instrucțiuni de montaj și exploatare corespund variantei relevante a produsului și standardelor de siguranță aplicabile, valabile în momentul trimiterii la tipar.

Declarația conformitate CE:
O copie a Declarației conformitate CE este parte integrantă a acestor instrucțiuni de montaj și exploatare.

În cazul unei modificări tehnice neautorizate a variantei menționate în cuprinsul declarației sau în cazul nerespectării indicațiilor din instrucțiunile de montaj și exploatare privind securitatea produsului/personalului, această declarație își pierde valabilitatea.

2 Siguranța

Aceste instrucțiuni de exploatare conțin informații de bază care trebuie să fie respectate în timpul instalării, exploatării și întreținerii echipamentului. Din acest motiv, aceste instrucțiuni de montaj și exploatare trebuie să fie citite obligatoriu de tehnicianul de service și de specialistul/operatorul responsabil cu echipamentul, înainte de instalarea și punerea în funcțiune a acestuia.

Se vor respecta atât instrucțiunile generale de securitate specificate la capitolul principal „Reguli de securitate“, cât și instrucțiunile specifice de securitate marcate cu simboluri pentru pericol, cuprinse în capitolele următoare.

2.1 Simboluri și cuvinte de atenționare utilizate în cuprinsul acestor instrucțiuni de exploatare

Simboluri:

Simbol general de pericol

Pericol cauzat de tensiunea electrică

Pericol din cauza sarcinilor suspendate

Pericol din cauza materialelor inflamabile

Risc de electrocutare

Risc de intoxicare

Pericol din cauza suprafețelor fierbinți

Pericol din cauza produselor fierbinți

Risc de tăiere

Risc de cădere

Risc de iritare

Risc de poluare

Risc de explozie

Simbol general de interdicție

Accesul interzis persoanelor neautorizate

Nu atingeți piesele aflate sub tensiune

Fumatul interzis

Se interzice focul deschis

NOTĂ

Cuvinte de atenționare:

PERICOL!
Situație extrem de periculoasă.
Nerespectarea duce la deces sau leziuni de gravitate maximă.

AVERTISMENT!
Utilizatorul poate suferi leziuni (grave).
„AVERTISMENT” înseamnă că este posibilă rănirea (gravă) a persoanelor dacă nu este respectată această indicație.

ATENȚIE!
Există pericolul deteriorării produsului/instalației. „ATENȚIE" înseamnă că este posibilă deteriorarea produsului, dacă nu sunt respectate aceste informații.

NOTĂ:
Informații utile privind manevrarea produsului. Atrage atenția asupra unor posibile probleme. Informațiile specificate direct pe produs, de exemplu
- Simbol privind rotația/direcția de curgere,
- Elementele de identificare ale conexiunilor,
- Plăcuța indicatoare a caracteristicilor tehnice,
- Autocolante de avertizare,

trebuie respectate obligatoriu și trebuie să poată fi citite întotdeauna.

2.2 Calificările personalului

Personalul însărcinat cu instalarea, exploatarea și întreținerea trebuie să dețină calificările adecvate pentru aceste lucrări. Domeniul de responsabilitate, termenii de referință și monitorizarea personalului trebuie să fie asigurate de operator. Dacă personalul nu dispune de cunoștințele necesare, acesta trebuie să fie instruit și școlarizat. Dacă este necesar, aceasta se poate efectua de producătorul produsului, la solicitarea beneficiarului.

2.3 Pericole în cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță

Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță poate să ducă la rănirea persoanelor, daune aduse mediului înconjurător și deteriorarea produsului/instalației.

Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță duce la pierderea dreptului de solicitare a oricăror despăgubiri.
Mai exact, nerespectarea acestor instrucțiuni poate să ducă, de exemplu, la următoarele riscuri:
- Punerea în pericol a persoanelor ca urmare a influențelor de natură electrică, mecanică și bacteriologică,
- Poluarea mediului înconjurător prin scurgerea substanțelor periculoase,
- Daune materiale,
- Pierderea unor funcții importante ale produsului/instalației,
- Imposibilitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații necesare.

2.4 Respectarea regulilor de siguranță în timpul activității

Trebuie să fie respectate instrucțiunile de siguranță cuprinse în aceste instrucțiuni de montaj și exploatare, reglementările naționale existente referitoare la prevenirea accidentelor, precum și orice regulamente interne de lucru, exploatare și siguranță pentru operator.

2.5 Instrucțiuni de siguranță pentru operator

Acest dispozitiv nu este conceput pentru a fi utilizat de către persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice reduse sau lipsite de experiență și cunoștințe, cu excepția situațiilor în care sunt supravegheate de o persoană responsabilă cu siguranța lor sau au primit de la aceasta instrucțiuni privind utilizarea echipamentului. Copiii trebuie să fie supravegheați pentru a exclude riscul ca aceștia să se joace cu dispozitivul.

- În cazul în care componentele reci sau fierbinți de la produs/instalație conduc la pericole, clientul trebuie să ia măsuri pe amplasament, pentru a împiedica atingerea acestora.
- Elementele de protecție pentru componentele mobile (de exemplu, cuplajul) nu trebuie îndepărtate atunci când produsul este în funcțiune.
- Scurgerile (de exemplu, la garniturile arborelui) de fluide periculoase (care sunt explozive, toxice, fierbinți) trebuie direcționate astfel încât să nu fie periculoase pentru persoane sau mediul înconjurător. Trebuie să fie respectate prevederile legale aplicabile la nivel național.
- Materialele deosebit de inflamabile trebuie păstrate întotdeauna la o distanță sigură de produs.
- Trebuie să fie luate măsuri pentru evitarea riscurilor legate de curentul electric. Trebuie respectate directivele locale sau generale [de ex. IEC, VDE etc.] și prevederile companiilor locale de furnizare a energiei electrice.
- Pericolul de pornire neintenționată trebuie luat în considerare la fiecare operație de montare, punere în funcțiune, utilizare normală și întreținere.

2.6 Instrucțiuni de siguranță pentru montaj și întreținere

Beneficiarul trebuie să se asigure că toate lucrările de instalare și de întreținere sunt efectuate de personal autorizat și calificat, care s-a informat suficient cu instrucțiunile de instalare și operare, prin studierea în detaliu a acestora.
Lucrările asupra produsului/instalației trebuie să fie efectuate numai atunci când echipamentul se află în stare de oprire. Este obligatorie respectarea cu strictețe a procedurii descrise în instrucțiunile de montaj și exploatare pentru oprirea produsului/instalației. Imediat după încheierea lucrărilor, toate dispozitivele de siguranță și de protecție trebuie să fie montate la loc și/sau repuse în funcțiune. Pericolul de pornire neintenționată trebuie luat în considerare de fiecare dată.

2.7 Modificarea și fabricarea neautorizată de piese de schimb

Modificarea neautorizată și folosirea unor piese de schimb neagreate pun în pericol siguranța produsului/personalului și anulează declarațiile producătorului referitoare la siguranță.

Modificările produsului sunt permise numai ca urmare a consultării cu producătorul. Folosirea pieselor de schimb și a accesoriilor originale autorizate de producător garantează siguranța. Dacă se utilizează alte piese, producătorul nu își mai asumă răspunderea pentru consecințele decurse din acest tip de utilizare.

2.8 Utilizarea necorespunzătoare

Siguranța în exploatare a produsului livrat este garantată doar în cazul utilizării conform destinației, în conformitate cu secțiunea 4 din instrucțiunile de montaj și exploatare. Nu este permisă în nici un caz exploatarea în afara valorilor limită specificate în catalog/fișa tehnică.

3 Transport și depozitare temporară

Agregatul de pompare este furnizat pe un palet din lemn. Se va proteja de condițiile meteo adverse în timpul transportului și depozitării chiar dacă este protejat cu un sac din plastic împotriva umidității și prafului.

Transportul și descărcarea echipamentului cu persoane și dispozitive de încărcare autorizate.

Echipamentul trebuie depozitat în spații interioare, timp de maxim șase luni și beneficiind de acoperire adecvată. După această perioadă, în special pentru modelele de motor diesel, echipamentul trebuie testat din nou.

(Vezi exemplul din Fig. 1, 1a, 1b)

Înainte de utilizare, respectați instrucțiunile specifice din manualele de utilizare ale dispozitivelor de încărcare/descărcare.

AVERTISMENT! Pericol de rănire a persoanelor!

Trebuie luată în considerație stabilitatea statică a instalației. Materialul trebuie manipulat de personal calificat, folosind doar echipamente adecvate și autorizate.

Chingile de ridicare trebuie fixate de șuruburile inelare de la cadrul de bază.

Pompa sau motorul nu sunt adecvate ca puncte de susținere pentru manevrarea sistemului și nu trebuie folosite pentru fixarea sarcinilor în timpul transportului.

ATENȚIE! Pericol de daune la nivelul produsului!

Manevrarea cu ajutorul distribuitorului de refulare poate cauza scurgeri!

La recepția produsului verificați ca acesta să nu prezinte deteriorări survenite în timpul transportului. În cazul deteriorărilor luați orice măsuri necesare pentru reclamarea daunelor la societatea de transport (casa de expediții).

ATENȚIE! Pericol de daune la nivelul produsului!

Dacă produsul urmează a fi instalat ulterior, depozitați-l într-un loc uscat. Protejați-l împotriva șocurilor și oricăror influențe externe (umiditate, îngheț ș.a.m.d. ...). Manipulați produsul cu grijă.

3.1 Riscuri reziduale în timpul transportului și depozitării

AVERTISMENT! Risc de tăiere!

Marginile ascuțite sau orice componente filetate neprotejate prezintă risc de tăiere.

Luați măsurile necesare pentru evitarea daunelor și folosiți echipament de protecție (purtați mănuși specifice).

AVERTISMENT! Pericol de rănire a persoanelor!

Nu staționați și nu introduceți mâinile sub componentele suspendate în timpul manevrării și instalării.
Folosiți îmbrăcăminte specifică de protecție împotriva accidentelor (purtați cască și încălțăminte de protecție).

AVERTISMENT! Risc de impact!

Aveți grijă la componentele proeminente și componentele de la nivelul capului. Folosiți îmbrăcăminte specifică de protecție împotriva accidentelor.

PERICOL! Pericol de cădere!

Interziceți accesul la puțurile sau rezervoarele în care sunt instalate pompele.

AVERTISMENT! Risc de iritare!

În timpul manevrării evitați vărsarea soluției acide din baterie, care ar putea cauza iritații sau daune materiale. Luați măsuri speciale de protecție pentru evitarea contactului.

ATENȚIE! Risc de poluare a mediului înconjurător!

Evitați scurgerile de ulei din motor sau de motorină din rezervor. În timpul manipulării, aveți grijă ca aceste componente să rămână la nivel orizontal.
Utilizați o protecție adecvată și luați măsurile necesare pentru a preveni poluarea solului, apei etc.

4 Utilizarea prevăzută

Sistemul de stingere a incendiilor este proiectat pentru instalații fixe și uz profesional. Modulele sunt utilizate atunci când este necesară ridicarea presiunii sau menținerea sub presiune a rețelei de stingere a incendiilor.
Sistemul trebuie instalat într-o încăpere specială, protejată împotriva înghețului, ploii și incendiilor, ventilată suficient, asigurând în jurul pompelor spațiul necesar pentru mișcare și operațiile periodice de întreținere. Camera trebuie să respecte standardul NFPA 20. Trebuie asigurat un debit suficient de aer pentru aerisire și răcirea motoarelor, mai ales a motorului diesel, dacă sistemul este echipat cu un astfel de motor.

5 Datele produsului

5.1 Codul de identificare

Exemplu:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Denumirea seriei

- **FireSet-**: Denumirea sistemului de stingere a incendiilor asamblat conform NFPA 20
- 125-360 Tipul pompei Wilo SCPFF cu omologare UL – aprobat FM
- 300: Diametru rotor nominal [mm] – Diametru efectiv: Consultați plăcuța de identificare
- 137 Puterea nominală a sistemului de acționare [kW]
- E – D: Sistem de acționare
  - E: Electromotor
  - D: Motor diesel

Date tehnice	
Presiune maximă de lucru	16 bar
Temperatura ambiantă maximă	Între +5 și +25 °C (între +10 și +25 °C dacă este instalată o pompă diesel)
Temperatura maximă a apei	30 °C
Tensiune electrică de alimentare	3x400 V +/- 10% (1x230 V +/- 10%, pentru panoul electric al pompei diesel)
Frecvență	50 Hz
Umiditate relativă maximă	50% cu T.max 40 °C (*)
Altitudinea maximă de instalare (nivel standard produs)	Diesel: 91 m – Electric: 300 m
Gradul de protecție al panoului electric	Consultați plăcuța de identificare
Grad de protecție electromotor	Consultați plăcuța de identificare
Clasă de izolație electromotor	Consultați plăcuța de identificare
Clasă de eficiență energetică electromotor	Consultați plăcuța de identificare

(*) Adresați-vă Wilo și consultați diagramele și tabelele specifice din cataloagele și manualele de întreținere pentru detalii privind diferitele clase ale motoarelor electrice și diesel cu privire la diferențele de temperatură, altitudine, presiune atmosferică, temperatura combustibilului și viscozitate, în comparație cu condițiile standard de verificare a echipamentului.

5.2 Conținutul livrării

- Sistem de stingere a incendiului (pompă, sistem de acționare, cuplaj, cadru de bază, panou electric)
- Ventil de dezaerisire automată
- Manometre de aspirație și refulare
- Instrucțiuni de montaj și exploatare pentru sistemul de stingere a incendiilor
- Instrucțiuni de montaj și exploatare pentru pompe
- Instrucțiuni de montaj și exploatare pentru panourile electrice (un manual per tip de panou electric)
- Instrucțiunile de montaj și exploatare și întreținere ale sistemului de acționare

5.3 Accesorii

- Kit de eșapament pentru motorul diesel
- Debitmetru
- Reductor excentric
- Amplificator concentric
- Ventil de limitare a presiunii
- Supapă de aerisire la circulare
- Rezervor independent de combustibil pentru motorul diesel, completat cu accesorii

DETALII VANĂ					
Sr. Nr.	**Descriere**	**Presiune nominală**	**Dimensiune**	**Marcă**	**Model**
1	Ventil de dezaerisire	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - Ventil de dezaerisire DI - Aprobat FM
2	Ventil de dezaerisire la circulare	20-200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Material: bronz, corp cu componente din oțel inoxidabil Interval de presiune: interval reglabil 20-200 PSI
3	Ventil de dezaerisire la circulare	20-200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Ventil de dezaerisire la circulare	100-300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Material: bronz, corp cu componente din oțel inoxidabil Interval de presiune: interval reglabil 100-300 PSI
5	Ventil de limitare a presiunii	20-200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Model: 2050B-4KG1 Material: fontă ductilă Corp cu componente din oțel inoxidabil, tub și fitinguri de cupru, pilot de bronz Interval de presiune 20-200 PSI Flanșă: DN 150 sau DN 300 Model: model unghiular acoperit cu rășină epoxidică roșie
6	Ventil de limitare a presiunii	20-200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Ventil de limitare a presiunii	20-200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Ventil de limitare a presiunii	20-200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Instalatorul este responsabil cu asamblarea echipamentului livrat și completarea sistemului în conformitate cu cerințele standardului NFPA 20 și alte standarde aplicabile sistemelor de stingere a incendiilor precum și cu integrarea echipamentului livrat cu toate celelalte componente necesare (tubulatură de circulație, circuite de măsurare a debitului cu debitmetru etc.).
Vezi instrucțiunile specifice cuprinse în manualele relevante de montaj și exploatare și/sau indicațiile de pe componentele în sine, pentru detalii cu privire la asamblarea, reglarea și ajustarea accesoriilor menționate anterior sau a altor accesorii specifice solicitate în momentul comenzii și livrate împreună cu unitatea de pompă standard.

6 Descriere și funcționare

6.1 Descriere generală

Wilo-FireSet (sistemul de stingere a incendiului) este construit în mai multe variante și modele pentru a satisface cerințele clientului și este alcătuit din următoarele componente principale:

- Cadru de bază
- Pompa FF Wilo-SCP, cuplată la un motor electric sau un motor diesel
- Cuplaj for electromotor
- Articulație cardanică dacă motorul este diesel
- Apărătoare cuplaj
- Panoul electronic
- Baterii dacă motorul este diesel
- Cablajul între motor și panoul electric
- Ventil de dezaerisire
- Manometru refulare
- Manometru aspirație

6.2 Descrierea produsului

6.2.1 Wilo-FireSet – Electric – Vezi Fig. 2 – Poziție:

1.	Electromotor
2.	Apărătoare cuplaj
3-4	Panou electric
5.	Pompă cu carcasă divizată FF Wilo-SCP
6.	Cadru de bază
7.	Ventil de dezaerisire
8.	Manometru
9.	Cuplaj

6.2.2 Wilo-FireSet – Diesel – Vezi Fig. 2a – Poziție:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Componente/piese placă de bază
2.	Motor diesel
3-4	Apărătoare cuplaj
5.	Articulație cardanică
6.	Panou electric
14.	Pompă cu carcasă divizată FF Wilo-SCP
17.	Manometru
18.	Ventil de dezaerisire

6.2.3 Panou electric

- Asigură funcționarea complet automată a pompei
- Etanș, grad de protecție IP54

6.3 Funcționarea produsului

Logica operațională a unității Wilo-FireSet se bazează pe pornirea pompei când presiunea scade și atinge nivelul stabilit. Pompa poate fi oprită manual sau automat, în funcție de standardul specific. Senzorul de presiune pentru pornirea pompei de incendiu este amplasat de regulă în partea stângă jos a panoului electric al pompei de incendiu, acesta necesitând o conexiune la sistemul FF (consultați Fig. 3).
În cazul unei pompe jockey, aceasta este prima care pornește atunci când presiunea scade și menține sistemul de stingere a incendiului sub presiune. Controlul pornirii și opririi este reglat cu ajutorul întrerupătorului manometric calibrat corespunzător.

Pentru a seta întrerupătoarele manometrice/senzorul – valori de setare obișnuite:
- Punctul de oprire a pompei de incendiu = Presiunea de oprire a pompei de incendiu + presiunea statică minimă de aspirație
- Punct de oprire pompă jockey = Punct de oprire pompă de stingere a incendiilor
- Punct de pornire pompă jockey = Punct de oprire pompă jockey – 10 psi (0,69 bar)
- Punct de pornire pompă de stingere a incendiilor = Punct de pornire pompă jockey – 5 psi

7 Instalarea și racordarea electrică

PERICOL! Risc de electrocutare!

Personalul care execută lucrările de racordare a echipamentului electric și a motoarelor trebuie să fie calificat pentru astfel de lucrări. Personalul trebuie să realizează racordarea conform schemelor de conectare livrate împreună cu echipamentul, în conformitate cu prevederile și legile aplicabile. Suplimentar, trebuie să se asigure că a scos echipamentul de sub tensiune înainte de efectuarea oricăror operații la care există posibilitatea intrării în contact cu componentele electrice. Verificați continuitatea împământării.

7.1 Instalarea

Instalați Wilo-FireSet într-o încăpere pentru pompe ușor accesibilă, aerisită și protejată împotriva ploii și înghețului.

Asigurați-vă că Wilo-FireSet încape prin ușa încăperii.

Trebuie asigurat un spațiu suficient pentru lucrările de întreținere. Instalația trebuie să fie ușor accesibilă. Locul de amplasare trebuie să fie orizontal și plan. De asemenea, trebuie să fie suficient de robust pentru a susține greutatea sistemului.

Încăperea pompelor trebuie să fie dedicată exclusiv echipamentului de stingere a incendiilor, trebuie să fie direct accesibilă din exterior și să aibă o rezistență la foc conformă cu standardele NFPA 20.

Amplasarea și accesul la una sau mai multe încăperi cu pompe de incendiu se vor proiecta împreună cu unitatea locală de pompieri.

Pompele de incendiu aflate în spații exterioare trebuie să fie la cel puțin 15,3 m (50 ft) distanță de orice clădire și de alte surse de expunere la foc.

Protejați clădirile în care se află pompele de incendiu sau încăperile care conțin sisteme de acționare a pompelor cu motor diesel și rezervoarele de zi cu un sistem automat de sprinkler instalat în conformitate cu NFPA 13 încadrat în Categoria de pericol suplimentar 2.

Protejați clădirile în care se află pompele de incendiu sau încăperile care conțin sisteme de acționare a pompelor electrice de incendiu cu un sistem automat de sprinkler instalat în conformitate cu NFPA 13 încadrat în Categoria de pericol obișnuit 1.

7.2 Recomandări pentru securitate

Evitați accesul personalului neautorizat la camera în care se află FireSet!

AVERTISMENT! Risc de tăiere!

Nu îndepărtați protecțiile componentelor rotative, benzilor, suprafețelor fierbinți etc. Nu lăsați niciodată sculele sau componentele demontate ale modulului pe FireSet sau în apropierea acestuia.

AVERTISMENT! Risc de leziuni fatale!

Nu îndepărtați protecția componentelor mobile. Preveniți orice posibilitate de acționare a elementelor care izolează instalația sau subansamblurile la care urmează să executați lucrările.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Luați toate măsurile de precauție necesare pentru a evita riscul de electrocutare. Verificați racordul de împământare, prezența și continuitatea împământării și verificați dacă este instalat un dispozitiv de protecție împotriva contactului indirect (întrerupător diferențial). Dacă este necesar, operați instalația folosind echipamentul necesar (mănuși izolatoare, placă de bază izolatoare).

Nu lăsați niciodată deschise panoul electric sau cutia de borne a motorului electric. Verificați dacă nu există posibilitatea contactului cu componente sub tensiune. Verificați dacă racordarea electrică și instalația auxiliară de alimentare sunt conectate corect. Verificați datele de identificare ale panourilor electrice, în special tensiunea și disponibilitatea unui adaptor de alimentare din rețeaua electrică.

AVERTISMENT! Risc de incendiu sau de incendiu tip fulger!

Bateriile pompei diesel pot genera gaze potențial explozive în timpul încărcării; evitați flăcările și scânteile.

Nu lăsați niciodată lichidele inflamabile sau cârpele scufundate în acid în apropierea sistemului de stingere a incendiului sau în apropierea echipamentului electric.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Asigurați aerisirea corespunzătoare a încăperii pompei. Verificați ca eșapamentul motorului diesel să nu fie blocat, iar tubulatura să permită evacuarea în siguranță a gazelor de eșapament în afara încăperii, la distanță de uși, ferestre și guri de aerisire.

AVERTISMENT! Pericol de arsuri!

Verificați ca țevile de eșapament să fie susținute corect, să fie echipate cu cuplaje de amortizare a vibrațiilor/manșoane flexibile de amortizare a vibrațiilor și să fie protejate împotriva contactelor accidentale.

ATENȚIE! Risc de deteriorare a instalației!

Verificați dacă țevile de aspirație și țevile de refulare ale pompei sunt susținute corect pentru a evita încărcarea pompei.

ATENȚIE! Pericol de daune la nivelul produsului!

Verificați ca nivelul de lichid al motorului diesel (ulei/apă) să fie corect și șuruburile de închidere a circuitului de apă și ulei să fie fixate corespunzător.

Pentru motoarele cu ardere internă și cu schimbător de căldură apă/apă, verificați dacă vana circuitului de răcire este în poziția corectă: DESCHIS.

Verificați nivelul de ulei și diesel și apoi verificați să nu existe pierderi de lichid.

ATENȚIE! Pericol de daune la nivelul produsului!

Pentru încălzirea uleiului/apei motorului diesel, poate fi instalată o rezistență imersibilă sau rezistență de contact alimentată cu 230 V/50 Hz.

7.3 Verificarea și mediul înconjurător

- Controlați pompele electrice sau pompele diesel conform Instrucțiunilor de montaj și exploatare ale ambelor tipuri de pompe.
- Asigurați spațiu suficient (cel puțin 0,8 m în jurul FireSet Fig. 4b) pentru întreținerea pompelor, motoarelor, panourilor electrice și accesoriilor instalate.
- Instalația (sistemul) trebuie evaluat(ă) pentru a se asigura că înălțimea de aspirație net pozitivă disponibilă (NPSHA) depășește înălțimea de aspirație net pozitivă necesară (NPSHR), conform curbei de performanță a pompei.
- Fundația pentru ansamblul Wilo-FireSet trebuie să fie suficient de rigidă pentru a absorbi orice vibrație și solicitări apărute în timpul funcționării pompei. Se preferă o fundație ridicată de beton pentru majoritatea pompelor montate pe podea. Fundația ridicată asigură o bază satisfăcătoare, protejează împotriva inundațiilor, simplifică evacuarea umidității și facilitează menținerea curățeniei zonei (Fig. 4).
- Înșurubați ansamblul Wilo-FireSet ferm pe fundație, fie că este vorba de o bază de beton ridicată, un perete de lucru din oțel sau un element structural. Poziționați șuruburile de fixare sau șuruburile de fundație cu precizie (Fig. 4).
- Pregătiți o suprafață din beton armat (RCK400) pentru instalarea sistemului de stingere a incendiului. Suprafața trebuie să fie perfect plană și orizontală, conform ilustrațiilor din documentația proiectului, prevăzută cu șuruburi cu diametrul adecvat în funcție de greutatea Wilo-FireSet (vezi Fig. 4 – 4a).
- Racordați conductele la diferitele circuite, fără solicitări mecanice, care pot deteriora echipamentul sau conductele în sine.
- Verificați nivelurile de lichide din unitatea de pompă diesel (uleiul de motor, combustibilul, lichidul de răcire, lichidul bateriei etc.). Dacă este cazul, completați la nivel în conformitate cu Instrucțiunile de montaj și exploatare ale motorului diesel.

ATENȚIE! Risc de contaminare și efecte nocive asupra sănătății!

Protejați clădirile sau încăperile pentru pompe de stingere a incendiilor, în care se află sistemele de acționare ale pompelor diesel și rezervoarele de combustibil de zi (etanșe), contra riscului de contaminare a subsolului din cauza eventualelor scurgeri de diesel sau ulei de motor.

7.4 Racordarea electrică

7.4.1 Generalități

PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Racordarea electrică trebuie efectuată de personal autorizat și instruit, în conformitate cu standardele și prevederile legale în vigoare. Alimentarea electrică trebuie să fie permanent disponibilă.

- Verificați tipul alimentării electrice și tensiunea disponibilă și comparați-le cu datele pompelor, motoarelor, panourilor electrice și ale altor dispozitive. Verificați conexiunea la pământ înainte de orice intervenție.
- Pentru racordarea la rețele de alimentare electrică folosiți cabluri dintr-o singură bucată, fără îmbinări, dedicate exclusiv modulului FireSet de pompare pentru stingerea incendiilor, racordate înainte de întrerupătorul principal al instalației electrice de alimentare a clădirilor.
- Folosiți cabluri cu un diametru adecvat, ale căror caracteristici și dimensiuni respectă standardele IEC în vigoare.
- Pentru protejarea cablurilor împotriva expunerii directe în cazul incendiilor, acestea trebuie trecute prin tuburi instalate în exteriorul clădirii sau prin elemente ale clădirii în care riscul de incendiu este neglijabil. Dacă acest lucru nu este posibil, cablurile trebuie prevăzute și cu o protecție directă în plus, cu o rezistență la foc de cel puțin 180 de minute.
- Realizați conexiunile conform ilustrațiilor și descrierilor din Instrucțiunile de montaj și exploatare și din schemele de conectare livrate împreună cu panourile electrice.
- Panoul electronic principal trebuie amplasat într-un compartiment protejat împotriva incendiilor și utilizat exclusiv pentru alimentarea electrică.
- Conexiunile electrice de la panoul principal de distribuție trebuie executate în așa fel încât panoul electric să fie alimentat permanent cu energie electrică, chiar și atunci când este întreruptă alimentarea celorlalte componente.
- Conectați bateriile pentru pompele diesel înainte de punerea în funcțiune.
- Verificați ca toate racordurile electrice să fie strânse.

7.4.2 Racordarea hidraulică

Consultați Fig. 5 pentru FireSet electric și Fig. 5a pentru FireSet diesel.

Luați în considerare informațiile importante din Instrucțiunile de montaj și operare ale pompei SCP FF furnizate împreună cu documentația FireSet.

CONDUCTĂ DE ASPIRAȚIE:
Linia de aspirație trebuie să rămână scurtă, dar nu mai mică de zece diametre de țeavă în lungime și directă, cu cât mai puține coturi și fitinguri posibil, pentru a menține la minimum pierderea de presiune cauzată de frecare. Însă, conducta de aspirație trebuie așezată pe o lungime minimă neîntreruptă de zece diametre de țeavă până la flanșa de aspirație a pompei. Așezați o conductă de aspirație orizontală cu o pantă ascendentă treptată către pompă și treceți pe sub orice conducte care interferează.

Concepeți conducta de aspirație în așa fel încât să aibă cel puțin același diametru ca racordul de aspirație al pompei și de preferat mai mare. Prin utilizarea unei țevi cu diametru mai mic, se pierde înălțimea de pompare din cauza frecării. Toate îmbinările trebuie să fie strânse pentru a menține amorsarea pompei.

PIESE DE REDUCȚIE:
Instalați reductoare excentrice direct pe duza de aspirație, cu partea conică în partea de jos, pentru a preveni formarea pungilor de aer. Nu utilizați niciodată reductoare conice drepte într-o conductă de aspirație orizontală, din cauza pungii de aer format la piciorul reductorului și al conductei. Consultați Fig. 5-5a.

ȚEAVĂ REFULARE:
Dimensionați țeava de refulare în așa fel încât să fie cât mai scurtă și mai directă posibil, cu doar câteva coturi și fitinguri pentru a reduce pierderea de presiune cauzată de frecare.

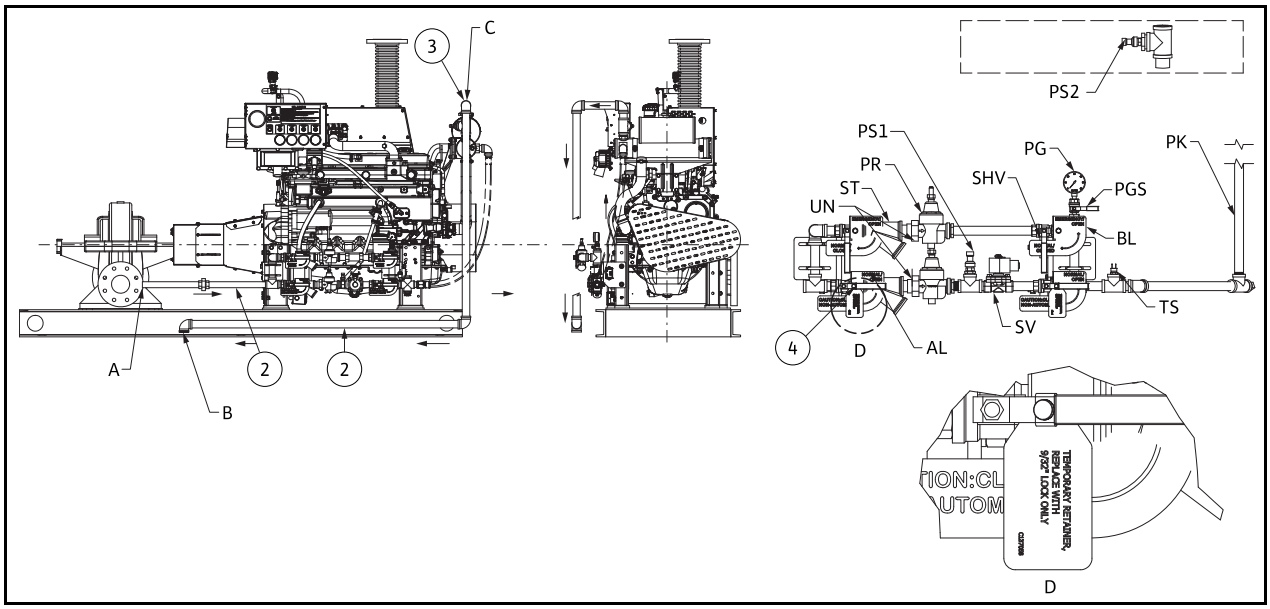
CONDUCTĂ:
Selectați diametrul țevii de refulare în așa fel încât să fie egal sau mai mare decât diametrul duzei de evacuare. Pentru mai multe detalii, consultați tabelul de mai jos.

VANE DE REFULARE:
Instalați o clapetă anti-retur și o vană cu sertar în țeava de refulare. Instalați clapeta anti-retur între vana cu sertar și pompă. Dacă se utilizează un amplificator în țeava de refulare, instalați amplificatorul între duza pompei și clapeta anti-retur. Dacă sistemul de acționare se defectează, clapeta anti-retur protejează pompa împotriva unui flux invers al lichidului.

Rezumatul datelor pompei centrifuge de incendiu (unități americane)								
Valoare nominală pompă (gpm)	Dimensiunile minime ale țevilor (nominale) (in.)							
	Aspirație	Refulare	Vană de golire	Refulare vană de golire	Dispozitiv de contorizare	Numărul de vane pentru furtunuri	Mărimea vanei de furtun	Alimentarea furtunului colector
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Circuitul de răcire și evacuarea aerului de ardere pentru motorul diesel. Consultați Instrucțiunile de montaj și exploatare aferente motorului diesel.

Circuit de răcire



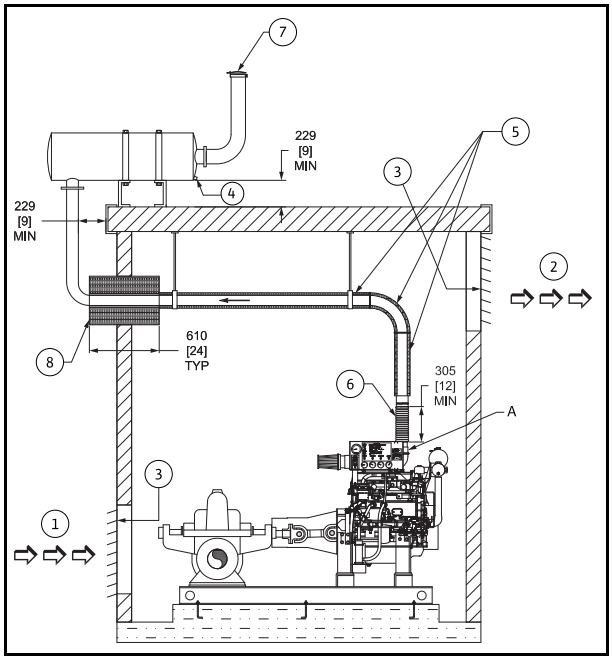
NOTĂ:

1. Dispunerea conductelor conform NFPA 20.
2. Dispunerea conductelor conform altor sisteme.
3. Țeava de refulare de la evacuarea schimbătorului de căldură este cel puțin cu o mărime constructivă de conductă mai mare decât țeava de intrare la schimbătoarele de căldură.
4. Vanele de izolare din linia de debit automat sunt prevăzute cu mânere blocabile pentru circuitele de răcire testate în conformitate cu cerințele FM. Aceste supape au fost prevăzute cu un bolț de blocare temporar pentru a le menține în poziție deschisă. Înlocuiți dispozitivul de fixare cu un dispozitiv de blocare de 9/32".

→ Apă circuit de răcire – direcția de curgere

Legendă	
A	Racord de refulare a pompei
AL	Placă indicatoare cu linie automată (cant. 2)
B	Apă de răcire a motorului racordată la golire
BL	Placa indicatoare a liniei de derivație (cant. 2)
C	Debit de evacuare apă brută
PG	Manometru 0–60 psi
PGS	Supapă de oprire manometru
PK	Kit de țevi pentru încărcarea filtrului de aer sau a schimbătorului de căldură
PR	Regulator de presiune (cant. 2)
PS1	Senzor de presiune (circuit de răcire)
PS2	Senzor de presiune (evacuare schimbător de căldură)
SHV	Supapă de oprire (cant. 4)
ST	Sorb WYE (cant. 2)
SV	Robinet electromagnetic (neutilizat cu pompe de stingere a incendiilor cu turbină verticală)
TS	Termostat 105 °F
UN	Îmbinare (cant. 2)

Aer de evacuare pentru combustie



Legendă	
1	Ventilator alimentare cu aer
2	Ventilator evacuare aer
3	Amortizoare
4	Bușon de golire a condensului
5	Izolația evacuării
6	Racord de evacuare flexibil
7	Capac antiploaie
8	Mufă perete

AVERTISMENT:
Contrapresiunea la evacuarea motorului influențează considerabil puterea motorului și sarcinile sale termice. Contrapresiunea excesivă măsurată la racordul de evacuare a motorului (punctul „a") scade puterea, crește temperatura gazelor de evacuare, generează fum, crește consumul de combustibil, sulfurează lichidul de răcire intern (cu deteriorarea ulterioară a lubrifianților) și generează consecințe grave pentru alte componente ale motorului (de exemplu, turbocompresor etc.).

INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE:
1. (G). Consultați NFPA 20 2016, secțiunea 11.5., pentru informații suplimentare. Se pot utiliza și alte sisteme de conducte. Schema prezentată vizează trecerea prin pereți, cu amortizorul de zgomot cu o parte înăuntru și o parte în afară.
2. Sistemul de țevi de eșapament și amortizorul de zgomot trebuie să fie adecvate pentru utilizarea prevăzută, iar contrapresiunea gazelor de eșapament nu trebuie să depășească recomandările producătorului motorului (vezi avertismentul de mai jos) (11.5.2.5).

3. Țeava de eșapament nu trebuie să aibă un diametru mai mic decât orificiul de evacuare al motorului.
4. Țeava de eșapament trebuie acoperită cu o izolație pentru temperatură înaltă sau protejată în alt mod pentru a proteja personalul de vătămări corporale (11.5.2.4).
5. Sistemul trebuie sprijinit astfel încât să nu existe greutate pe racordul flexibil de evacuare.
6. Țeava de eșapament trebuie poziționată astfel încât să se prevină revenirea gazelor de eșapament în camera pompelor.
7. Țeava de eșapament și punctul de trecere din camera pompelor trebuie construite sau izolate astfel încât să nu provoace un risc de aprindere a structurii.
8. Sistemul de evacuare trebuie să se termine în afara structurii într-un punct în care gazele fierbinți, scânteile sau produsele de ardere să fie evacuate într-un loc sigur.
9. Terminațiile sistemului de evacuare nu trebuie orientate către materiale sau structuri combustibile sau în atmosfere care conțin gaze inflamabile, vapori inflamabili sau praf combustibil.
10. Țevile de evacuare trebuie instalate cu spații libere de cel puțin 9 inchi (229 mm) față de materialele combustibile (11.5.2.6).
11. Țevile de eșapament care trec direct prin acoperișurile combustibile trebuie să fie păzite la punctul de trecere de bucșe metalice ventilate care să se întindă pe cel puțin 9 inchi (229 mm) sub structura acoperișului și să fie cu cel puțin 6 inchi (152 mm) mai mari în diametru decât țeava de eșapament (11.5.2.7).
12. Conductele de evacuare care trec direct prin pereți sau pereți despărțitori combustibili trebuie să fie protejate la punctul de trecere prin una dintre următoarele metode:

(1) Pasaje ventilate metalic cu cel puțin 12 inchi (305 mm) mai mari în diametru decât țeava de eșapament.

(2) Pasaje din metal sau argilă arsă construite în cărămidă sau alte materiale aprobate, care asigură o izolație de cel puțin de 8 inchi (203 mm) între pasaj și materialul de construcție.

8 Punere în funcțiune

Pentru punerea în funcțiune a Wilo-FireSet, contactați cel mai apropiat agent de service Wilo sau centrul Wilo de asistență telefonică post-vânzare.

Numai o persoană informată și calificată trebuie să efectueze punerea în funcțiune a ansamblului Wilo-FireSet.

8.1 Verificare generală

Înainte de a iniția procedurile de punere în funcțiune pentru Wilo-FireSet verificați dacă:

- Specificațiile pentru instalarea în NFPA 20 au fost aplicate
- S-au aplicat specificațiile din Instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei
- S-au aplicat specificațiile din Instrucțiunile de montaj și exploatare ale panoului electric
- Verificați dacă a fost executată corect cablarea, în special împământarea
- Racordurile rigide nu sunt expuse solicitării mecanice
- Nu apar defecte în timpul inspecției vizuale după umplerea sistemului
- Sunt deschise vanele de închidere cu sertar de pe lateralele pompei și țeava de refulare
- Nivelurile de lichid din motorul diesel sunt suficiente
- Pompa/sistemul de acționare sunt aliniate corect

ATENȚIE! Pericol de daune la nivelul produsului!

Strângeți toate bornele de alimentare înainte de punerea în funcțiune!

AVERTISMENT! Risc de tăiere!

Asigurați-vă că toate protecțiile pieselor rotative, curelelor, suprafețelor fierbinți etc. nu au fost demontate sau remontate. Nu lăsați niciodată sculele sau componentele demontate ale modulului pe FireSet sau în apropierea acestuia.

AVERTISMENT! Risc de leziuni fatale!

Asigurați-vă că toate protecțiile de pe orice piese periculoase nu au fost demontate sau remontate. Preveniți orice posibilitate de acționare a elementului care izolează instalația sau subansamblurile la care urmează să executați lucrările.

Dacă în timpul instalării este necesară efectuarea unor teste, asigurați-vă că pompele sunt umplute corespunzător cu apă înainte de pornire.
Înainte de umplerea cu apă a instalației de pompare, verificați etanșeitatea componentelor, care este posibil să fi slăbit în timpul transportului și manipulării.
Nu lăsați FireSet în modul automat înainte de finalizarea asamblării sistemului de stingere a incendiilor conform standardului; nu se acceptă cereri de garanție pentru punerea în funcțiune a unui sistem incomplet de stingere a incendiilor.

PROCEDURA DE PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

- În cadrul reglării modului automat, trebuie definite procedurile programului de întreținere și responsabilitatea de intervenție în cazul pornirii accidentale.
- La modelele cu motor diesel, verificați dacă bateriile sunt corect încărcate, înainte de utilizare.
- Pentru inspectarea bateriilor, respectați instrucțiunile furnizate de producător.
- Feriți bateriile de flăcări și scântei. Din motive de siguranță, nu vă aplecați deasupra bateriilor în timpul funcționării sistemului și în timpul instalării sau îndepărtării bateriilor.
- Verificați nivelul corect de combustibil din rezervoarele motoarelor diesel și dacă este necesar adăugați combustibil doar atunci când motorul este rece.
- Aveți grijă să nu vărsați combustibil pe motoare, componentele din cauciuc sau plastic ale sistemului.
- Nu adăugați combustibil atunci când motorul este cald.
- Înainte de a porni electropompa, verificați dacă alinierea motor-pompă este corectă. Respectați operațiile din Instrucțiunile de montaj și exploatare livrate împreună cu pompele. Operațiile de aliniere motor-pompă trebuie executate de persoane calificate.
- Instalarea trebuie efectuată numai de tehnicieni calificați.

8.2 Verificarea funcționării

8.2.1 Punerea în funcțiune a pompei electrice principale

- Asigurați-vă că toate racordurile hidraulice, mecanice și electrice prevăzute în NFPA 20, în aceste Instrucțiuni de montaj și exploatare, în Instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei, motorului și panoului electric au fost executate corect.
- Asigurați-vă că vanele de pe partea de aspirație și refulare a pompei sunt deschise.
- Asigurați-vă că pompa aspiră și este umplută cu apă.
- Verificați ca alimentarea electrică să corespundă datelor indicate pe plăcuța de identificare și alimentarea electrică trifazică să fie racordată.

ATENȚIE! Pericol de daune la nivelul produsului!

Asigurați-vă că nu există niciunul din punctele următoare. În caz contrar, opriți imediat pompa și îndepărtați cauzele defecțiunilor înainte de repornirea pompei (de asemenea, consultați capitolul referitor la defecțiuni, cauze și remedii):

- **Componente rotative în contact cu componente fixe,**
- **Zgomote și vibrații neobișnuite,**
- **Șuruburi slăbite,**
- **Temperatură ridicată la nivelul carcasei motorului,**
- **Diferențe de intensitate la fiecare fază,**
- **Scurgeri din corpul pompei,**
- **Vibrațiile, zgomotul și temperaturile excesive pot fi cauzate de nealinierea motorului/ cuplajului pompei.**

8.2.2 Punerea în funcțiune a pompei diesel principale

- Asigurați-vă că toate racordurile hidraulice, mecanice și electrice prevăzute în NFPA 20, în aceste Instrucțiuni de montaj și exploatare, în Instrucțiunile de montaj și exploatare ale pompei, motorului și panourilor electrice au fost executate corect.
- Asigurați-vă că vanele de pe partea de aspirație și refulare a pompei sunt deschise.
- Asigurați-vă că pompa aspiră și este umplută cu apă; evacuați aerul folosind robinetul de pe carcasa pompei.
- Verificați dacă tensiunea de alimentare corespunde datelor indicate pe plăcuța de identificare și dacă există.
- Asigurați-vă că folosiți combustibil compatibil cu motorul, că rezervorul de combustibil este umplut complet cu combustibil (nivelul de combustibil din interiorul rezervorului poate este afișat pe panoul electric).
- Asigurați-vă că racordurile conductelor sunt executate corect, fără nicio legătură între rezervor și motor.
- Asigurați-vă că cablul comutatorului cu plutitor electric al rezervorului este conectat corect la panoul electronic al pompei diesel.
- Verificați nivelul de ulei și lichid de răcire al motorului.
- În cazul motoarelor răcite cu schimbător de căldură, verificați operațiile specifice indicate în Instrucțiunile de montaj și exploatare ale motorului.
- Pentru completarea nivelului de lichide, folosiți uleiul și lichidul de răcire conform specificațiilor din Instrucțiunile de montaj și exploatare ale motoarelor diesel, în plus față de Instrucțiunile de montaj și exploatare.

ATENȚIE! Pericol de daune la nivelul produsului!

Asigurați-vă că nu apare niciuna dintre următoarele situații. În caz contrar, opriți imediat pompa și îndepărtați cauzele defecțiunilor înainte de repornirea pompei (de asemenea, consultați capitolul referitor la defecțiuni, cauze și remedii):

- **Componente rotative în contact cu componente fixe,**
- **Zgomote și vibrații neobișnuite,**
- **Șuruburi slăbite,**
- **Temperatură ridicată la nivelul carcasei motorului,**
- **Gaze de eșapament în încăperea pompei,**
- **Scurgere la etanșarea mecanică,**
- **Vibrațiile, zgomotul și temperaturile excesive pot fi cauzate de nealinierea motorului/ cuplajului pompei.**

9 Întreținerea

Wilo-FireSet este un echipament din sistemul de stingere a incendiilor, prin urmare eventualele modificări și reparații care îi afectează eficiența trebuie efectuate astfel încât să fie reduse la minimum perioadele de nefuncționare.

Dacă există mai multe pompe, deconectați-le pe rând cu selectoarele panourilor electrice și vanele de închidere cu sertar furnizate.

Interziceți accesul personalului neautorizat la încăperea de pompare.

AVERTISMENT! Pericol de rănire a persoanelor!

Personalul trebuie să poarte întotdeauna echipament individual de protecție. Lucrările de întreținere trebuie efectuate DOAR de personal calificat. Dacă lipsesc instrucțiuni, contactați întotdeauna furnizorul sau personalul specializat.

Nu executați niciodată singur lucrări care necesită prezența a mai mult de o persoană.

Nu îndepărtați protecțiile componentelor rotative, benzilor, suprafețelor fierbinți etc. Nu lăsați niciodată sculele sau componentele demontate ale modulului pe acesta sau în apropierea acestuia.

Nu îndepărtați protecția componentelor aflate sub tensiune; preveniți orice posibilitate de acționare a elementelor care izolează instalația sau subansamblurile la care urmează să executați lucrările.

ATENȚIE! Pericol de daune la nivelul produsului!

FireSet NU este echipat cu o funcție de oprire de urgență. Pompele principale pot fi oprite doar manual, prin întreruperea automatizării.

Din acest motiv, asigurați-vă că dețineți instrucțiuni clare și că aveți la îndemână dispozitivul de oprire a pompei înainte de a interveni.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Dacă se intervine cu ușa panoului electric deschisă, chiar și după deschiderea întrerupătorului principal de izolare, este posibil ca bornele de intrare de la cablul de alimentare și cele de transmitere la distanță a alarmelor să fie în continuare aflate sub tensiune.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Pentru intervențiile asupra motorului diesel este recomandată deconectarea bornei pozitive a bateriei pentru a preveni pornirile nedorite.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Înainte de înlocuirea uleiului de motor, asigurați-vă că acesta are o temperatură de sub 50 °C. Pentru motoarele răcite cu apă, desfaceți capacul radiatorului sau schimbătorul de căldură foarte lent. În mod normal instalațiile de răcire se află sub presiune și se pot produce scurgeri violente ale lichidului fierbinte. Verificați nivelul corect al lichidelor motorului (ulei/apă) și strângerea corectă a capacelor de închidere a circuitului de apă și circuitului de ulei.

NU ADĂUGAȚI NICIODATĂ LICHID DE RĂCIRE LA UN MOTOR SUPRAÎNCĂLZIT. MAI ÎNTÂI LĂSAȚI-L SĂ SE RĂCEASCĂ.
Pentru motoarele diesel cu schimbător de căldură, verificați dacă vanele circuitului de răcire sunt în poziția deschis. Verificați dacă există pierderi de lichid la furtunurile de diesel și ulei.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Pentru încălzirea uleiului/apei pentru motorul diesel, poate fi instalat un contact imersat, echipat cu o rezistență de 230V.

AVERTISMENT! Risc de incendiu și daune corporale!
Conectarea sau deconectarea bateriei poate produce scântei.

Nu conectați sau deconectați niciodată cablurile bateriei în timpul funcționării motorului.

AVERTISMENT! Pericol de arsuri!

Suprafețe fierbinți ale motorului și țevii de eșapament.

PERICOL! Pericol de explozie!

În timpul încărcării bateriilor pompei diesel, se pot forma gaze explozive; evitați flăcările și scânteile. Nu lăsați niciodată lichidele inflamabile sau cârpele scufundate în astfel de lichide în apropierea instalației de pompare sau a echipamentelor electrice.

NU FUMAȚI SAU FOLOSIȚI FLĂCĂRI ÎN TIMPUL ÎNLOCUIRII ULEIULUI DE MOTOR SAU ALIMENTĂRII CU COMBUSTIBIL.

9.1 Măsuri generale de întreținere

- Inspecția generală a pompei și sistemului FireSet (inclusiv a alimentării cu apă și energie electrică) pentru verificarea vizuală a tuturor componentelor,
- Curățare generală,
- Verificarea strângerii clapetelor de reținere,
- Verificați configurația de funcționare a panoului electric,
- Verificați funcționarea corectă a luminilor pilot de alarmă de la panoul electric,
- Verificați funcționarea corectă a alarmelor de nivel minim din rezervor/puț,
- Verificați racordarea electrică și asigurați-vă că nu există semne de deteriorare a izolației, arsuri, slăbire a bornelor,
- Verificați și operațiile specifice indicate în Instrucțiunile de montaj și exploatare specifice pentru diferitele componente ale modulului ale FireSet,
- Verificați funcționarea corectă a nivelului minim de alarmă pentru combustibil,
- Verificați funcționarea corectă a rezistorului instalației de încălzire a uleiului de motor,
- Verificați nivelul de încărcare a bateriei și eficiența încărcătorului bateriei,
- Verificați funcționarea corectă a robinetului electromagnetic de oprire pentru motorul diesel,
- Verificați nivelul uleiului de răcire a pompei și viscozitatea acestuia.

În timpul tuturor verificărilor, trebuie verificate următoarele puncte cu atenție deosebită:

a) Toate presiunile manometrului pentru apă și aer din clădiri, presiunile pentru conductele principale și rezervoarele de presiune,
b) Toate nivelurile apei din rezervoarele de acumulare,
c) Poziția corectă a tuturor vanelor de închidere cu sertar principale.

9.2 Testarea pornirii automate a pompei

Testele pompelor automate trebuie să includă următoarele:

a) Verificați nivelul uleiului de motor și combustibilului.
b) Reduceți presiunea apei la dispozitivul de pornire, în felul acesta simulând o solicitare automată de pornire.
c) Atunci când pompa pornește, presiunea de pornire trebuie verificată și înregistrată.
d) Verificați presiunea uleiului pompei diesel și debitul de apă al circuitului de răcire.

ATENȚIE! Risc de defectare a pompei!

Completați întotdeauna nivelul de combustibil și alte lichide după efectuarea testelor.

9.3 Testarea pornirii automate a pompei diesel

După testarea pornirii, motoarele diesel trebuie testate în felul următor:

a) Lăsați motorul să funcționeze timp de 20 de minute sau pe durata recomandată de furnizor. Apoi opriți motorul și reporniți-l imediat folosind butonul de testare „pornire manuală”.
b) Verificați nivelul de apă din circuitul principal de răcire.

În timpul testării, trebuie să verificați presiunea uleiului, temperatura motorului și debitul agentului de răcire. Apoi verificați furtunurile de ulei și efectuați o verificare generală pentru a detecta orice scurgere posibilă de combustibil, lichid de răcire sau gaze de eșapament.

9.4 Teste periodice

VERIFICĂRI LUNARE
Verificați nivelul și densitatea electroliților din toate celulele de plumb ale bateriei (inclusiv bateriile de pornire a motorului diesel și bateriile utilizate pentru alimentarea panoului electronic). Dacă densitatea este mică, verificați încărcătorul bateriei și, dacă acesta funcționează corect, înlocuiți bateria defectă.

VERIFICĂRI TRIMESTRIALE
Se vor efectua la interval de câte maximum 13 săptămâni.
Raportul de inspecție trebuie înregistrat, semnat și înmânat utilizatorului final. Acest raport trebuie să includă detaliile fiecărei proceduri efectuate sau planificate, detaliile factorilor externi, ca de exemplu condițiile meteo care ar fi putut influența rezultatele.

Verificați conductele și elementele de susținere pentru a detecta eventualele puncte de coroziune și protejați-le dacă este necesar.

Verificați conductele pentru a sigura realizarea corectă a împământării.
Conductele sprinklerelor nu pot fi folosite pentru împământarea echipamentelor electrice. Îndepărtați toate conexiunile de acest tip și implementați o soluție alternativă.

Verificați fiecare sursă de alimentare cu apă de la fiecare stație de control a sistemului. Pompa (pompele) trebuie să pornească automat, valorile presiunii și debitului măsurat nu au voie să fie mai mici decât valorile raportate în cadrul proiectului. Fiecare modificare trebuie înregistrată.

Verificați toate vanele care alimentează sprinklerele cu apă pentru a vă asigura că funcționează. Apoi acționați-le înapoi în poziția normală de funcționare. Repetați aceeași operație pentru toate vanele de alimentare cu apă, vanele de control și vanele de alarmă și toate vanele locale sau auxiliare.

Verificați cantitatea și ambalajul pieselor de schimb aflate pe stoc.

VERIFICĂRI SEMESTRIALE
Se va efectua cel mult o dată la șase luni.
Verificați ca sistemul de alarmă și sistemul de alarmă de la distanță să transmită mesaje la sistemul central de monitorizare.

VERIFICĂRI ANUALE
Se vor efectua la interval de câte maximum 12 luni.
Testați eficiența fiecărei pompe atunci când este sub sarcină maximă (cu racordul între conductele de testare și refularea pompei) pentru a verifica dacă valorile presiunii/debitului corespund celor indicate pe plăcuța de identificare a pompei.
Țineți cont de pierderile de presiune din conductele de alimentare și de la vanele dintre sursa de apă și fiecare stație de control.

Testați un rateu al motorului diesel și apoi verificați dacă sistemul de alarmare funcționează conform standardelor.

După efectuarea acestui test, reporniți imediați motorul diesel utilizând procedurile de pornire manuală. Verificați dacă supapele cu flotor din rezervoare funcționează corect.

Verificați accesoriile de filtrare de la sorburile de pe partea de aspirație a pompei și de la rezervorul de stocare. Curățați-le, dacă este necesar.

VERIFICĂRI TRIENALE
Se va efectua cel mult o dată la trei ani.
După golirea tuturor rezervoarelor, verificați exteriorul și interiorul de semne de coroziune. Dacă este necesar, toate rezervoarele trebuie vopsite sau trebuie reaplicată protecția împotriva coroziunii.

Verificați toate vanele de alimentare cu apă, vanele de alarmă și vanele de reglare. Dacă este necesar, înlocuiți-le sau efectuați întreținerea acestora.

9.5 Riscuri reziduale în timpul managementului instalației

AVERTISMENT! Risc de tăiere!

Marginile ascuțite sau orice componente filetate neprotejate prezintă risc de tăiere. Luați măsurile necesare pentru evitarea daunelor și folosiți echipament de protecție (purtați mănuși specifice).

AVERTISMENT! Risc de leziuni cauzate de impact!

Aveți grijă la componentele proeminente și componentele situate la înălțime. Purtați îmbrăcăminte specială de protecție.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Nu depășiți limitele presiunii nominale pentru vasul pompei jockey, pentru a evita eventualele explozii.

PERICOL! Risc de electrocutare!

Persoanele care efectuează racordarea echipamentului electric și a motoarelor trebuie să dețină un certificat pentru acest tip de lucrări și să realizeze racordarea în conformitate cu regulamentele și prevederile legale aflate în vigoare.

Personalul trebuie să se asigure că alimentarea electrică este deconectată înainte de a efectua orice lucrări care presupun un posibil contact cu piesele electrice. Verificați continuitatea împământării. Evitați contactul cu apa.

AVERTISMENT! Risc de cădere!

Luați măsuri de precauție pentru a proteja accesul la rezervoare sau puțuri. Puțurile trebuie să fie dotate cu capac de protecție.

AVERTISMENT! Pericol de arsuri!

Luați măsuri de precauție pentru a evita contactul cu componentele motorului care prezintă temperaturi ridicate. Folosiți protecții pentru componentele încinse ale motorului și țevii de eșapament. Completați nivelul de combustibil din rezervor doar când motorul diesel este rece. În timpul realimentării, evitați căderea picăturilor de combustibil pe componentele fierbinți ale motorului diesel. Purtați mănuși speciale.

AVERTISMENT! Risc de iritare!

În timpul realimentării și verificării nivelului, evitați vărsarea soluției acide din baterie, care ar putea cauza iritații sau daune materiale. Nu vă apropiați cu ochii de zona de realimentare. Luați măsuri speciale de protecție pentru evitarea contactului.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Evitați pornirea pompelor diesel, dacă țevile de eșapament nu sunt racordate cu gura de evacuare în exteriorul încăperii.

ATENȚIE! Risc de poluare a mediului înconjurător!

În timpul verificărilor și realimentării, evitați scurgerile de ulei din motor sau de diesel din tanc în timpul verificărilor și realimentării. Folosiți mijloace adecvate de protecție și luați măsurile necesare de precauție.

PERICOL! Risc de leziuni fatale!

Risc de pornire neintenționată. Evitați lucrările de întreținere asupra FireSet dacă modul automat este pornit.

10 Defecțiune, cauze și remedii

Operațiile indicate în următorul tabel trebuie efectuate DOAR de personal calificat. Nu efectuați niciodată niciun fel de lucrare fără să fi citit cu atenție și să fi înțeles acest manual. Nu încercați niciodată să efectuați reparații ale materialelor și echipamentelor fără înțelegerea corectă a acestora.

În cazul în care personalul nu deține suficiente informații despre produs și modul de funcționare cerut de standardele specifice referitoare la sistemele de stingere a incendiilor sau în cazul în care personalul nu deține îndemânarea tehnică necesară, contactați serviciul Wilo pentru efectuarea verificărilor periodice de întreținere.

Avarii	Cauze	Remediere
Panoul electric este oprit	Lipsa alimentării electrice	Asigurați-vă că cablul de alimentare este conectat și există tensiune.
	Siguranțe scoase din funcțiune	Verificați și/sau înlocuiți siguranțele. Verificați și/sau înlocuiți panoul electric.
	Defecțiune a circuitului auxiliar	Verificați tensiunea circuitelor primare și secundare de la transformator. Verificați și/sau înlocuiți siguranțele transformatorului.
Motorul nu pornește	Lipsa alimentării electrice	Verificați conexiunile și panoul electric.
	Scurtcircuit în bobinaj	Verificați bobinajul motorului.
	Panou electric defect/conexiuni greșite	Verificați conexiunile.
	Suprasarcină	Verificați dimensionarea cablului de alimentare. Asigurați-vă că pompa nu este blocată.

Avarii	Cauze	Remediere
Pompa funcționează, dar nu alimentează apă sau are un debit/ o înălțime de pompare scăzută	Sens greșit de rotație	Inversați două din fazele de alimentare ale motorului.
	Adâncime prea mare de aspirație. Pompă în cavitație	Revizuiți calculele pentru a corespunde înălțimii nete pozitive de aspirație solicitate (NPHSr) a pompei.
	Diametru greșit al conductei de aspirație și al vanelor. Pompă în cavitație	Revizuiți calculele pentru a corespunde înălțimii nete pozitive de aspirație solicitate (NPHSr) a pompei.
	Infiltrare de aer în gâtul de aspirație	Asigurați-vă că nu există scurgeri în gâtul de aspirație. Verificați distanța dintre punctele de aspirație, în cazul în care sunt instalate mai multe pompe. Instalați plăci antiturbionare.
	Vane parțial/total închise	Deschideți vanele de aspirație și refulare.
	Pompă uzată	Verificați și reparați.
	Rotorul pompei obstrucționat	Verificați și reparați.
	Sorburi/filtre colmatate	Verificați și reparați.
	Cuplajul dintre pompă și motor este uzat	Verificați și reparați.
	Motorul nu reușește să atingă turația nominală sau prezintă vibrații	Verificați turația. Vezi mai sus.
	Lagărele pompei sunt uzate sau nu sunt lubrifiate	Lubrifiați cu lubrifianți.
Motorul nu reușește să atingă turația nominală	Tensiune prea mică la bornele motorului	Verificați tensiunea alimentării electrice, conexiunile și secțiunea cablurilor de alimentare.
	Contacte greșite la contactor sau problemă cu dispozitivul de pornire	Verificați și reparați.
	Căderea fazei	Verificați cablul, conexiunea și siguranțele.
	Contacte greșite la cablurile electrice de alimentare	Verificați fixarea bornelor.
	Bobinaj spre împământare sau scurtcircuit	Demontați motorul, reparați-l sau înlocuiți-l.
Pompele care nu sunt pregătite de funcționare au început brusc	Dimensionare insuficientă a cablului de alimentare	Verificați și înlocuiți.
	Tensiune insuficientă	Verificați alimentarea electrică.
	Dimensionarea pompei	Scoateți componentele rotative și apoi verificați dimensiunea.
Prezența tensiunii la nivelul carcasei motorului	Contactul dintre conductorul sub tensiune și împământare	Corectați conexiunile.
	Izolație umedă sau veche	Uscați motorul sau rebobinați-l.
	Scurtcircuit între borne și carcasa externă	Verificați izolația dintre borne și carcasă.
Supraîncălzire neobișnuită a suprafeței exterioare a motorului	Suprasolicitarea pompei	Demontați și verificați.
	Cuplaj descentrat	Aliniați corect.
	Temperatură ambiantă peste 40 °C	Aerisiți spațiul.
	Tensiune mai mare/mai mică decât valoarea nominală	Verificați alimentarea electrică din amonte.
	Căderea fazei	Verificați alimentarea electrică și siguranțele.
	Aerisire insuficientă	Verificați sorburile și conductele. Redimensionați.
	Alunecare între stator și rotor	Reparați sau înlocuiți motorul.
	Tensiune neechilibrată la cele trei faze	Verificați alimentarea electrică.
Pompa principală pornește înainte de pompa jockey	Întrerupătorul pneumatic de la pompa principală este calibrat la o valoare mai mare decât pompa jockey	Verificați reglajele întrerupătorului pneumatic.

Avarii	Cauze	Remediere
Pompa principală pornește imediat, cu indicatorul de inhibare în poziția 1	Întrerupătorul pneumatic este calibrat la o valoare mai mică decât presiunea sistemului	Verificați reglajele întrerupătorului pneumatic.
		Creșteți nivelul de presiune din instalație.
	Nivelul de apă din rezervorul de amorsare este prea mic	Verificați nivelul rezervorului de amorsare.
Scădere rapidă a turației	Suprasolicitare instantanee/corp străin în pompă	Demontați pompa.
	Operație monofazată	Verificați alimentarea electrică și siguranțele.
	Cădere de tensiune	Verificați alimentarea electrică.
Zgomot magnetic, fluierat brusc	Bobinaj motor sau scurtcircuit	Demontați motorul și apoi reparați-l sau înlocuiți-l.
	Fricțiune între stator și rotor	Demontați motorul și apoi reparați-l sau înlocuiți-l.
Zgomot mecanic	Șuruburi slăbite	Verificați-le și strângeți-le.
	Șuruburi desfăcute la capacul ventilatorului/capacul cuplajului	Verificați-le și strângeți-le.
	Alunecare între ventilator și motor și între cuplaj și capacul cuplajului etc.	Asigurați distanța corectă și reasamblați.
	Corpuri străine în motor sau pompă	Demontați și îndepărtați.
	Cuplaj nealiniat	Realiniați.
	Lagăre slab lubrifiate/uzate/defecte	Lubrifiați sau înlocuiți.
Supraîncălzirea lagărelor pompei/ motorului	Lagăre deteriorate	Înlocuiți-le.
	Lubrifiere insuficientă	Lubrifiați din nou.
	Pompa și motorul nu sunt aliniate	Realiniați.
Vibrații neobișnuite	Lipsa manșoanelor de amortizare a vibrațiilor la instalație	Instalați sau reparați.
	Pompă în cavitație	Revizuiți dimensionarea instalației.
	Prea mult aer în apă	Asigurați-vă că nu există scurgeri în gâtul de aspirație. Verificați distanța dintre punctele de aspirație, în cazul în care sunt instalate mai multe pompe. Instalați plăci antiturbionare.
	Lagăre, pompă/arbore motor uzate	Înlocuiți.
	Cuplajul pompă/motor este uzat	Înlocuiți.
	Pompa și motorul nu sunt aliniate	Realiniați pompa și motorul.
Motorul nu se oprește după utilizarea butonului de oprire	Acest aspect este normal dacă nu este refăcută presiunea sistemului	Opriți modul automat, apoi opriți pompa.
	Defecțiune panou electric	Opriți panoul electric, apoi verificați.
	Electromagnet pentru oprirea panoului electric în caz de defecțiune la pompa diesel	Acționați manual pârghia pentru combustibil asupra căreia acționează electromagnetul.
Motorul nu reușește să atingă turația nominală sau oscilează	Pârghia acceleratorului în poziție greșită	Verificați și ajustați numărul de rotații pe minut și asigurați pârghia.
	Sorb combustibil murdar	Curățați sau înlocuiți.
	Injector/pompă defect(ă)	Apelați serviciul de asistență tehnică.
Pinionul demarorului nu se deplasează după pornirea motorului	Defecțiune contor turație	Verificați distanța față de pinion. Înlocuiți.
	Defecțiune panou electric la panoul electric	Apelați serviciul de asistență tehnică.

Avarii	Cauze	Remediere
Motorul nu pornește sau încearcă să pornească și apoi se oprește	Baterii descărcate	Verificați bateria și încărcătorul de baterie. Încărcați bateria și înlocuiți-o, dacă este necesar.
	Lipsă combustibil	Dacă lampa panoului electric nu indică acest lucru, verificați rezervorul de combustibil și flotorul de alarmă. Înlocuiți panoul electric. Înlocuiți rezervorul
	Aer în circuitul de combustibil	Eliminați aerul din circuit prin golirea injectoarelor și sorburilor pentru diesel.
	Sorb combustibil murdar	Înlocuiți-l.
	Filtru aer murdar	Înlocuiți-l.
	Defecțiune circuit combustibil: injectoare blocate, defecțiune pompă injecție	Apelați serviciul de asistență tehnică.
	Temperatură prea mică	Verificați ca temperatura ambiantă să nu fie mai mică de 10 °C. Apoi verificați funcționarea corectă a încălzitorului de ulei/apă. Înlocuiți dacă este necesar.
	Conexiuni desfăcute sau ruginite între baterie/demaror/releu	Verificați cablurile și bornele. Rebobinați. Strângeți corect. Înlocuiți.
	Defecțiune panou electric pompă diesel	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți.
	Defecțiune demaror	Apelați serviciul de asistență tehnică.
Fum negru	Filtru aer murdar/blocat	Înlocuiți.
	Nivel prea mare de ulei	Îndepărtați excesul de ulei.
	Problemă cu injectorul, pompa de combustibil etc.	Apelați serviciul de asistență tehnică.
Încălzire neobișnuită – temperatură prea mare a apei/uleiului	Suprasolicitarea pompei (frecări)	Demontați și verificați.
	Cuplaj descentrat	Aliniați corect.
	Temperatură ambiantă peste 40 °C	Aerisiți spațiul.
	Aerisire insuficientă	Verificați filtrele și grătarul de aerisire. Curățați sau redimensionați.
	Radiator/răcitor murdar sau blocat	Demontați și curățați.
	Lipsă de apă în radiator/schimbătorul de căldură	După răcire, umpleți cu apă și verificați dacă există scurgeri.
	Vană circuit schimbător de căldură închisă sau deschisă insuficient	Verificați ca pompa să prezinte debit de apă, apoi deschideți clapeta de închidere.
	Defecțiune pompă de circulație apă	Apelați serviciul de asistență tehnică.
	Defecțiune la cureaua ventilatorului (motoare răcite cu aer)	Verificați tensiunea și, dacă este necesar, înlocuiți cureaua ventilatorului.
	Defecțiune alarmă aferentă	Verificați senzorul, conexiunile și unitatea de reglaj de la panoul electric. Înlocuiți, dacă este necesar.
Pompa jockey nu pornește	Lipsa alimentării electrice	Verificați conexiunile și panoul electronic.
	Întrerupătorul pneumatic este calibrat la o presiune mai mică decât pompa principală	Verificați reglajele întrerupătorului pneumatic.
	Scurtcircuit în bobinaj	Verificați bobinajul.
	Anclanșarea protecției termice	Verificați dimensionarea cablului de alimentare. Verificați ca pompa să nu fie blocată, apoi verificați reglajul întrerupătorului manometric și gradul de umflare al rezervorului cu membrană.
	Defecțiune panou electric și conexiuni greșite	Verificați.

11 Scoaterea din funcțiune și îndepărtarea

Dacă Wilo-FireSet trebuie scos din funcțiune, mai întâi deconectați instalația de la alimentarea electrică și circuitul de apă, apoi separați diferitele materiale ale instalației pentru a le elimina separat. Solicitați aportul unei societăți care se ocupă cu eliminarea echipamentelor industriale.

Verificați să nu existe resturi de lichide poluante în interiorul pompei și conductelor.

Instalația echipată cu motor diesel poate avea baterii care conțin plumb și lichid electrolitic, inclusiv acizi, soluții apoase și lichid antigel, ulei și combustibil.

Acordați atenție deosebită eliminării bateriilor și luați toate măsurile necesare pentru prevenirea oricăror deversări de lichid în sol, care pot polua mediul înconjurător.

Dacă substanțele conținute de instalație se răspândesc în mediul înconjurător, acestea pot cauza pagube ecologice semnificative.

NOTĂ
Eliminarea la deșeuri menajere este interzisă!
În Uniunea Europeană, acest simbol poate apărea pe produs, ambalaj sau documentația însoțitoare. Acesta înseamnă că produsele electrice și electronice respective nu trebuie eliminate ca deșeuri menajere.

Toate materialele și componentele trebuie colectate și eliminate în conformitate cu reglementările aplicabile. Chiar și în timpul operațiilor de instalare și manevrare, următoarele materiale trebuie trimise la centre specializate în colectarea și eliminarea deșeurilor:

- Componente electromecanice și electronice
- Cabluri electrice
- Baterii
- Sorburi
- Uleiul colectat
- Amestec de apă și antigel
- Cârpe și materiale fine utilizate pentru diferite operații sau pentru curățare
- Ambalaje

Lichidele și materialele poluante trebuie eliminate în conformitate cu standardele specifice aplicabile. Asigurați-vă că eliminarea separată permite recuperarea echipamentului și reducerea poluării.

Pentru a asigura manipularea, reciclarea și eliminarea corespunzătoare a respectivelor produselor uzate, rețineți următoarele aspecte:
- Predați aceste produse numai la puncte de colectare desemnate, certificate.
- Respectați reglementările aplicabile pe plan local!

Consultați primăria, cel mai apropiat centru de eliminare a deșeurilor sau dealerul care v-a vândut produsul pentru informații privind eliminarea corespunzătoare. Pentru informații suplimentare despre reciclare, accesați www.wilo-recycling.com.

12 Piese de schimb

Pentru intervenția rapidă și refacerea Wilo-FireSet și, în funcție de condițiile de pompare, este recomandată menținerea pe stoc a unui volum minim de piese de schimb, conform recomandării din manualul de operare al componentelor principale simple (pompă, sistem de acționare, cuplaj, panou electric), de exemplu:

Pompa electrică principală
Etanșare completă, siguranțe de protecție, întrerupător manometric de pornire, bobinaj releu.

Pompa diesel principală
Etanșare completă, siguranțe de protecție, kit de montaj demaror, încălzitor de ulei, întrerupător manometric de pornire, două sorburi pentru combustibil, două seturi de curele, două duze injectoare pentru motorul diesel, un set complet de conexiuni, reductor și furtunuri de circulare a uleiului și combustibilului, sculele recomandate de producătorul motorului diesel.

Pompa jockey electrică
Etanșare mecanică completă, siguranțe de protecție și întrerupător manometric de pornire.

13 APPENDIX A – Lista de verificare pentru punerea în funcțiune și contractul de întreținere

Lista de verificare

pentru contractul de punere în funcțiune și întreținere

Wilo-FireSet cu electromotoare/motoare diesel

Pagina 1

Companie/client: Nr. echipament: Locul instalării:	Nr. proiect:				
Motivul vizitei:	Punere în funcțiune ☐				
	Întreținerea și reparațiile ☐				
Informații despre pompă					
Descrierea instalației					
Nr. art./an model					
Nr. instalație					
Tip pompă/an model					
	Pompa 1	Electromotor	☐	Motor diesel	☐
	Pompa 2	Electromotor	☐	Motor diesel	☐
	Pompa 3	Electromotor	☐	Motor diesel	☐
Punctul de lucru nominal	Debit	m^3/h	Presiune	bar	
Performanță					

Pompa principală 1 pornită		bari	Pompă jockey pornită		bari
Pompa principală 2 pornită		bari	Pompă jockey oprită		bari
Pompa principală 3 pornită		bari			

		Pompa 1	Pompa 2	Pompa 3
Presiune la pornirea pompei	bari			
Timpul de funcționare al motorului (min.)	min			
Presiune la aspirație	bari			
Presiunea de refulare	bari			
Tensiunea electrică de alimentare a electromotorului	V			
Valoarea curentă a electromotorului	Amp			
Nivelul surselor de alimentare cu apă (rezervorul de amorsare trebuie umplut la capacitate)	m			
Temperatura apei în rezervorul/tancul de aspirație	°C			
Temperatura încăperii pompei	°C			
Valorile citite pe instrumentele motorului:				
– Viteză de rotație	1/min			
– Presiunea uleiului	bari			
– Temperatura uleiului	°C			
– Temperatura apei în circuitul de răcire	°C			
– Încărcătorul bateriei	V			
– Nivelul rezervorului de combustibil	%			
– Valoarea curentă a încărcătorului acumulatorului	Amp			
– Starea sorbului instalației de răcire	%			
– Temperatura apei în instalația de răcire	°C			
– Amortizoarele de ventilare a camerei sunt ÎNĂUNTRUL/ÎN AFARA suprafeței	m^2			
– Viteza aerului pentru ventilarea camerei cu amortizoarele ÎNĂUNTRU	m/s			

Verificare	
Condiții generale pentru instalație	
Verificați starea instalației: ventilația camerei	☐
Verificați condițiile de montare: temperatura camerei (> 4 °C pentru electropompă; >10°C pentru pompa diesel)	☐
Verificați condițiile de instalare: acces liber și sigur la componentele principale FireSet	☐
Verificați fixarea corectă la sol a patinei de bază	☐
Verificați montarea corectă a circuitelor hidraulice și a manșoanelor antivibrații pe partea de aspirație și presiune a FireSet	☐
Verificați racordările electrice	☐
Verificați instalarea corectă a circuitului membranei	☐
Verificați instalarea corectă a rezervorului de aspirație (pentru instalațiile de aspirație)	☐
Electropompa	
Verificați dacă este corect aliniat cuplajul dintre motor și pompă	☐
Verificați lubrifierea carcasei pompei (pentru pompe lubrifiate cu ulei/unsoare)	☐
Verificați și strângeți șuruburile de fixare	☐
Verificați corespondența sursei de alimentare cu datele plăcuței de identificare	☐
Verificați tensiunea pe tronsoanele L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Verificați sensul de rotație corect al electromotorului trifazat	☐
Verificați pornire manuală*	☐
Verificați dacă nu există zgomot și/sau vibrații anormale	☐
Asigurați-vă că pompa nu funcționează în condiții de cavitație	☐
Verificați etanșarea vanelor	☐
Verificați să nu existe scurgeri în circuitul hidraulic	☐
Verificați valoarea curentă a fiecărei faze	☐
Verificați funcționarea butonului pentru oprire manuală	☐
Verificați pornirea automată cu ajutorul presostatului*	☐
Verificați pornirea automată cu comutatorul cu plutitor (pentru instalațiile cu presiune negativă de aspirație)*	☐
Verificați debitul corect în circuitul membranei	☐
Verificați dacă indicatoarele/alarmele funcționează normal	☐
Pompa diesel	
Verificați dacă este corectă cuplarea dintre motor și pompă	☐
Verificați și strângeți șuruburile de fixare	☐
Verificați funcționarea butonului pentru oprire manuală	☐
Verificați dacă filtrul de aer este curat și montat corect	☐
Verificați dacă racordurile de combustibil sunt etanșe	☐
Verificați debitul corect în circuitul de răcire (apă sau aer)	☐
Verificați dacă papucii pentru baterii sunt fixați și nu sunt murdari	☐
Verificați dacă este corectă tensionarea curelei trapezoidale	☐
Verificați toate racordurile pentru furtunurile motorului	☐
Verificați gazele de eșapament/contrapresiunea/izolația/montarea amortizorului de zgomot/capcana de condens	☐
Verificați toate colierele de furtun	☐
Verificați corespondența sursei de alimentare cu datele plăcuței de identificare	☐
Verificați și/sau înlocuiți uleiul de lubrifiere	☐
Verificați și/sau înlocuiți lichidul de răcire	☐
Verificați lubrifierea carcasei pompei (pentru pompe lubrifiate cu ulei/unsoare)	☐
Verificați pornire manuală*	☐
Verificați dacă nu există zgomot și/sau vibrații anormale	☐
Asigurați-vă că pompa nu funcționează în condiții de cavitație	☐
Verificați etanșarea vanelor	☐
Verificați să nu existe scurgeri în circuitul hidraulic	☐
Verificați valoarea curentă a temperaturii apei și uleiului	☐
Verificați pornirea automată cu ajutorul presostatului*	☐
Verificați pornirea automată cu comutatorul cu plutitor (pentru instalațiile cu presiune negativă de aspirație)*	☐
Verificați debitul corect în circuitul membranei	☐
Verificați funcționarea normală a indicatoarelor luminoase/alarmelor	☐
Pompă jockey	
Verificați tensiunea pe tronsoanele L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Verificați sensul de rotație corect al electromotorului trifazat	☐
Verificați dacă nu există zgomot și/sau vibrații anormale	☐
Asigurați-vă că pompa nu funcționează în condiții de cavitație	☐
Verificați etanșarea vanelor	☐
Verificați să nu existe scurgeri în circuitul hidraulic	☐
Verificați pornirea și oprirea automată cu presostatul	☐

Lista de verificare

pentru contractul de punere în funcțiune și întreținere

Wilo-FireSet cu electromotoare/motoare diesel

Pagina 2

Nr. echipament:		Nr. proiect:	

Programul de întreținere		
☐ **Verificări săptămânale**		
1	Verificați aerisire și temperatura camerei	☐
1	Inspecția generală a instalației (inclusiv a alimentării cu apă și energie electrică) pentru verificarea vizuală a tuturor componentelor (fără scurgeri)	☐
2	Curățare generală	☐
3	Verificați etanșeitatea clapetei anti-retur	☐
4	Verificați dacă panoul electric este în modul de pornire automată	☐
5	Verificați eficiența panoului de control electronic	☐
6	Verificați eficiența ledurilor de alarmă ale panoului de control	☐
7	Verificați eficiența alarmei de nivel minim al combustibilului pentru tanc/cisternă/puț	☐
8	Verificați conexiunile electrice și asigurați-vă că nu apar arsuri, nu este deteriorată izolația și nu există șuruburi slăbite la plăcile de borne	☐
10	Verificați preîncărcarea rezervoarelor cu membrană	☐
13	Verificați eficiența nivelului minim de alarmă pentru combustibil	☐
14	Verificați eficiența încălzitorului de ulei de motor	☐
15	Verificați nivelul de încărcare a bateriei și eficiența încărcătorului bateriei	☐
16	Verificați eficiența electromagnetului de oprire	☐
17	Verificați viscozitatea și nivelul uleiului de răcire a pompei	☐
18	Verificați eficiența circuitului de amorsare (în special dacă există instalații cu presiune negativă de aspirație)	☐
	În timpul tuturor verificărilor, consemnați următoarele:	
19	a) toate citirile de presiune pe manometrele de apă și aer (instalație, conducte principale și rezervoare sub presiune);	☐
20	b) toate nivelurile apei din rezervoarele de acumulare la înălțime private, râuri, canale, lacuri, rezervoare de acumulare (inclusiv rezervoarele de amorsare a pompei și rezervoarele sub presiune);	☐
21	c) poziția corectă a tuturor vanelor principale de pornire/oprire.	☐
	Test de pornire automat	
	Următoarele aspecte ale pompelor automate trebuie verificate și testate:	
22	a) verificarea nivelurilor de combustibil și ulei lubrifiant din motorul diesel;	☐
23	b) scăderea presiunii apei în dispozitivul de pornire pentru a simula condițiile de pornire automată;	☐
24	c) verificați și înregistrați presiunea atunci când pompa pornește;	☐
25	d) verificarea presiunii uleiului în pompele motoarelor diesel;	☐
	e) verificați dacă debitul de apă prin schimbătorul de căldură (dacă este prezent) este adecvat.	☐
	Test la repornirea motorului diesel	
	Verificați motoarele diesel imediat după testul precedent de pornire a pompei:	
26	a) Lăsați motorul să funcționeze timp de 20 de minute la punctul de lucru nominal. Opriți motorul și apoi reporniți-l imediat folosind butonul de testare manuală la pornire;	☐
27	b) Verificați nivelul de apă din circuitul principal al circuitului închis de răcire. Verificați presiunea uleiului (citiți manometrele), temperatura motorului și debitul agentului de răcire în timpul acestui test. Verificați conductele de ulei și efectuați o inspecție generală a instalației pentru a depista scurgeri (combustibil, lichid de răcire sau vapori de evacuare).	☐
28	Verificați sistemul de admisie/ventilație (filtru de aer, operațiuni, obstacole)	☐
☐ **Verificări lunare**		
1	Verificați nivelul și densitatea electrolitului în toate celulele bateriei cu plumb (inclusiv bateriile de pornire ale motorului diesel și cele utilizate pentru alimentarea panoului electronic).	☐
2	Dacă densitatea este mică, verificați încărcătorul bateriei și, dacă rezultatul este unul eficient, înlocuiți bateria sau bateriile care nu sunt în stare perfectă.	☐
3	Verificați dacă nu există coroziune la bornele bateriei motorului diesel și starea cablurilor și conexiunilor.	☐
☐ **Verificări trimestriale**		
	Raportul de inspecție trebuie semnat, datat și înmânat utilizatorului final. Aici se vor include detalii despre toate lucrările efectuate sau necesare și toți factorii externi care pot afecta rezultatele, cum ar fi vremea etc.	
1	Verificați conductele și suporturile pentru a depista urme de coroziune și, dacă este necesar, vopsiți-le.	☐
2	Verificați dacă sunt corect împământate conductele. Nu utilizați conductele sprinklerelor pentru a împământa echipamentul electric. Scoateți toate conexiunile de împământare de pe acestea și faceți conexiuni alternative.	☐
3	Verificați toate sursele de apă de la fiecare stație de control din sistem. Toate pompele trebuie să pornească automat, iar valorile minime ale presiunii și debitului nu trebuie să fie mai mici decât valorile nominale din proiect. Înregistrați fiecare modificare.	☐

4	Testați toate vanele de pornire/oprire care controlează debitul de apă către sprinklere pentru a vă asigura că acestea funcționează corect, iar apoi readuceți vanele în poziția lor normală. Repetați aceeași operație pentru toate vanele de pornire/oprire a alimentării cu apă, vanele de control și alarmă și toate vanele locale sau auxiliare de pornire/oprire.	☐
5	Verificați eficiența fluxostatelor.	☐
6	Verificați cantitatea și starea tuturor pieselor de schimb păstrate în inventar.	☐
☐ **Verificări la șase luni**		
1	Verificați sistemul de alarmă și sistemul de alarmă de la distanță din sistemul central de control.	☐
2	Verificați alinierea cuplajului.	☐
☐ **Verificări anuale**		
1	Testați eficiența fiecărei pompe atunci când este complet încărcată (conectați conducta de test la circuitul de distribuție al pompei) și asigurați-vă că valorile presiunii și debitului pompei corespund celor de pe plăcuța de identificare. Țineți cont de pierderile de presiune din conductele de alimentare și vanele dintre sursa de alimentare cu apă și fiecare instalație a stației de control.	☐
2	Testați motorul diesel în scenariile de nepornire și verificați dacă alarma de nepornire funcționează, în conformitate cu cerințele standardului aplicabil. Apoi, reporniți motorul diesel folosind procedura de pornire manuală.	☐
3	Verificați randamentul robinetelor cu plutitor din rezervoarele de acumulare.	☐
4	Verificați dacă filtrele de aspirație din pompe și camerele de depozitare sunt echipate cu panouri de filtrare; curățați-le dacă este necesar.	☐
5	Schimbați uleiul de motor și filtrele (uleiul și combustibilul).	☐
	Au fost înlocuite piesele de schimb din această sarcină? ☐ Da, vezi mai jos ☐ Nu, vezi mai jos	
Observații:		
WILO SE		
Loc/dată	Tehnician de service client Predat către	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

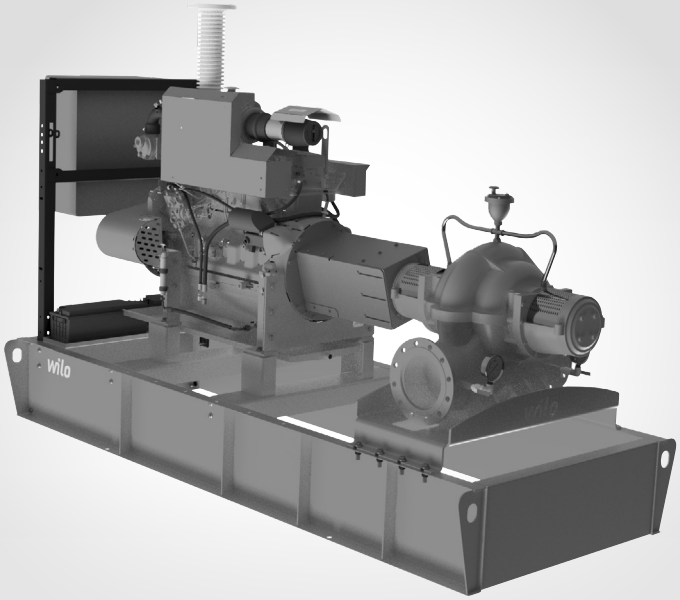
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



bg Инструкция за монтаж и експлоатация

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

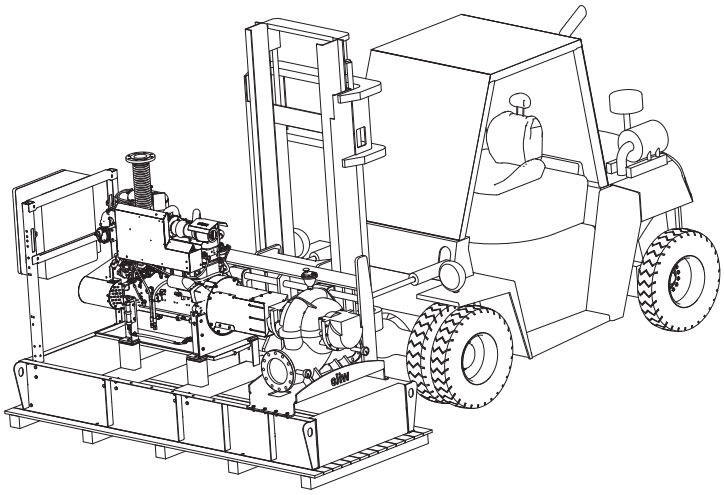


Fig. 1a:

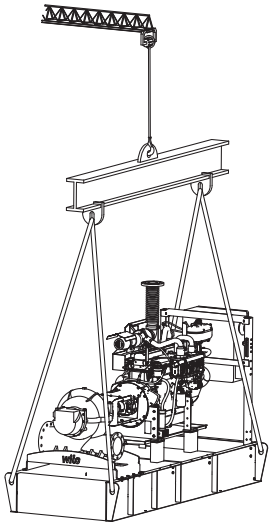


Fig. 1b:

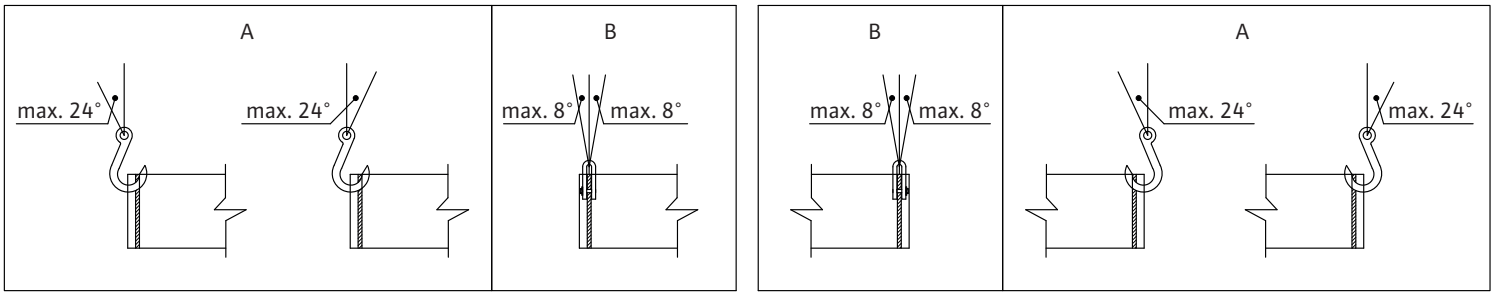


Fig. 2:

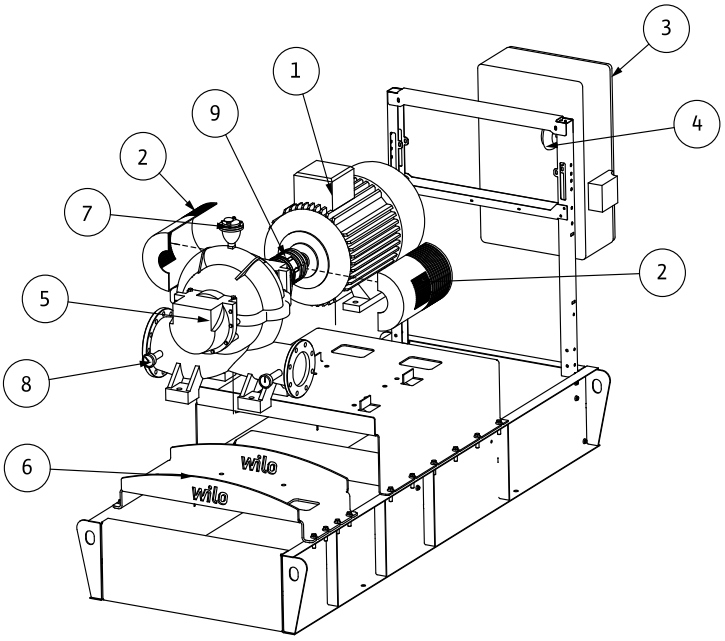


Fig. 2a:

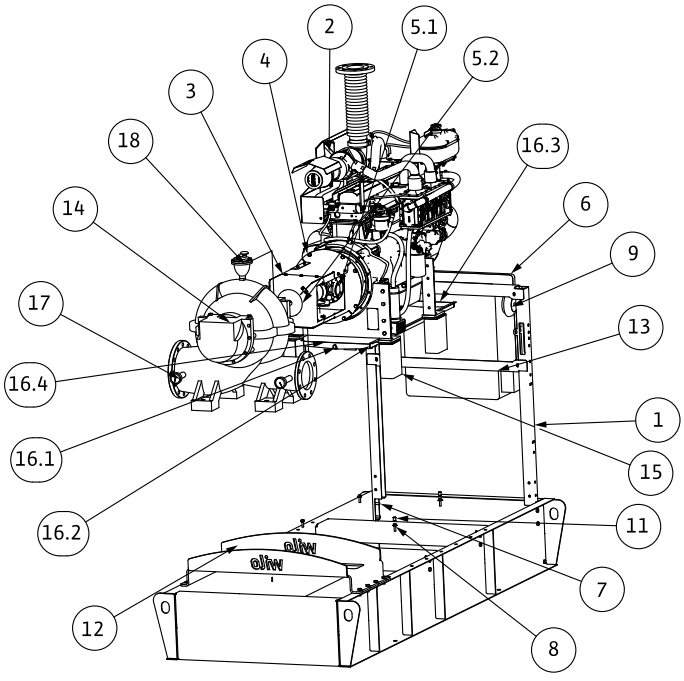


Fig. 3:

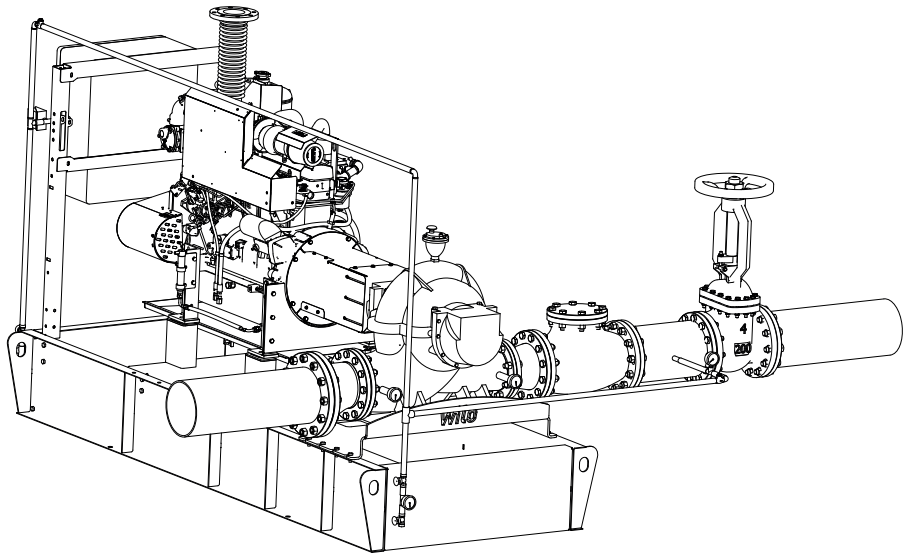


Fig. 4:

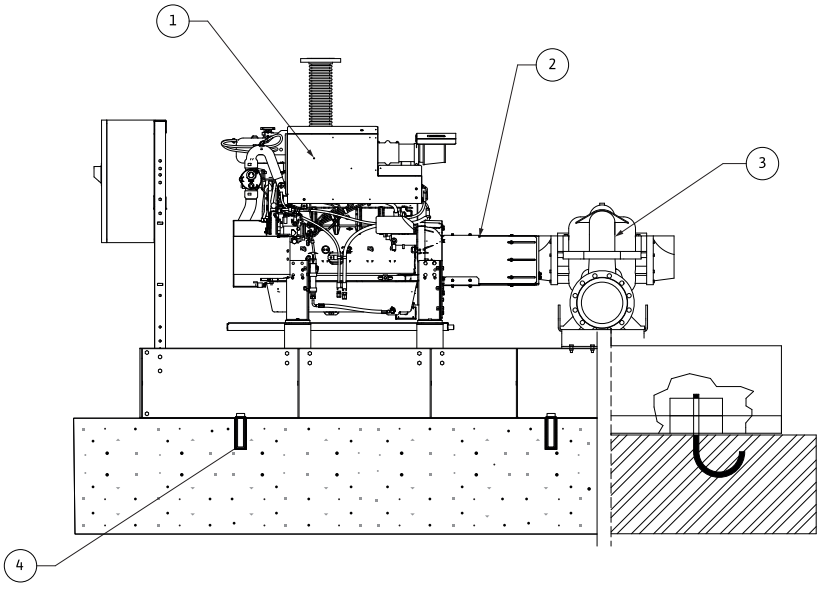


Fig. 4a:

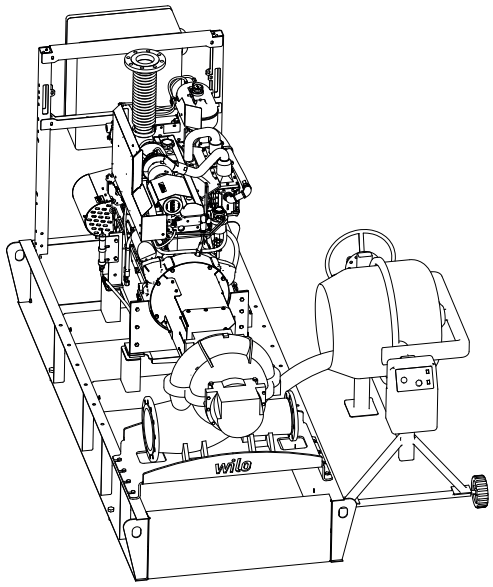


Fig. 4b:

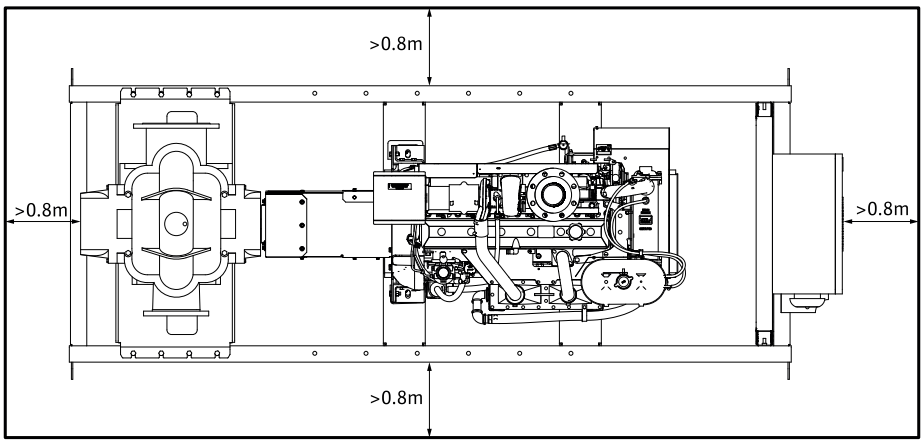


Fig. 5:

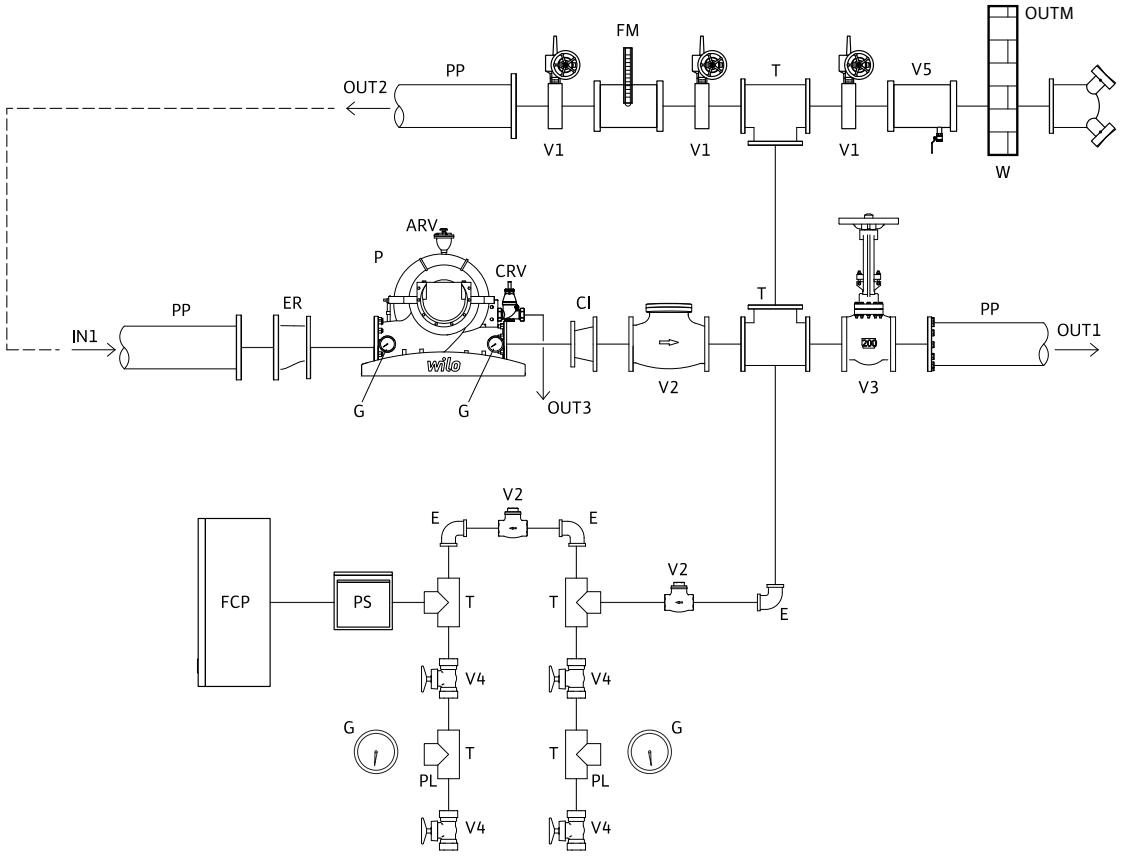

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

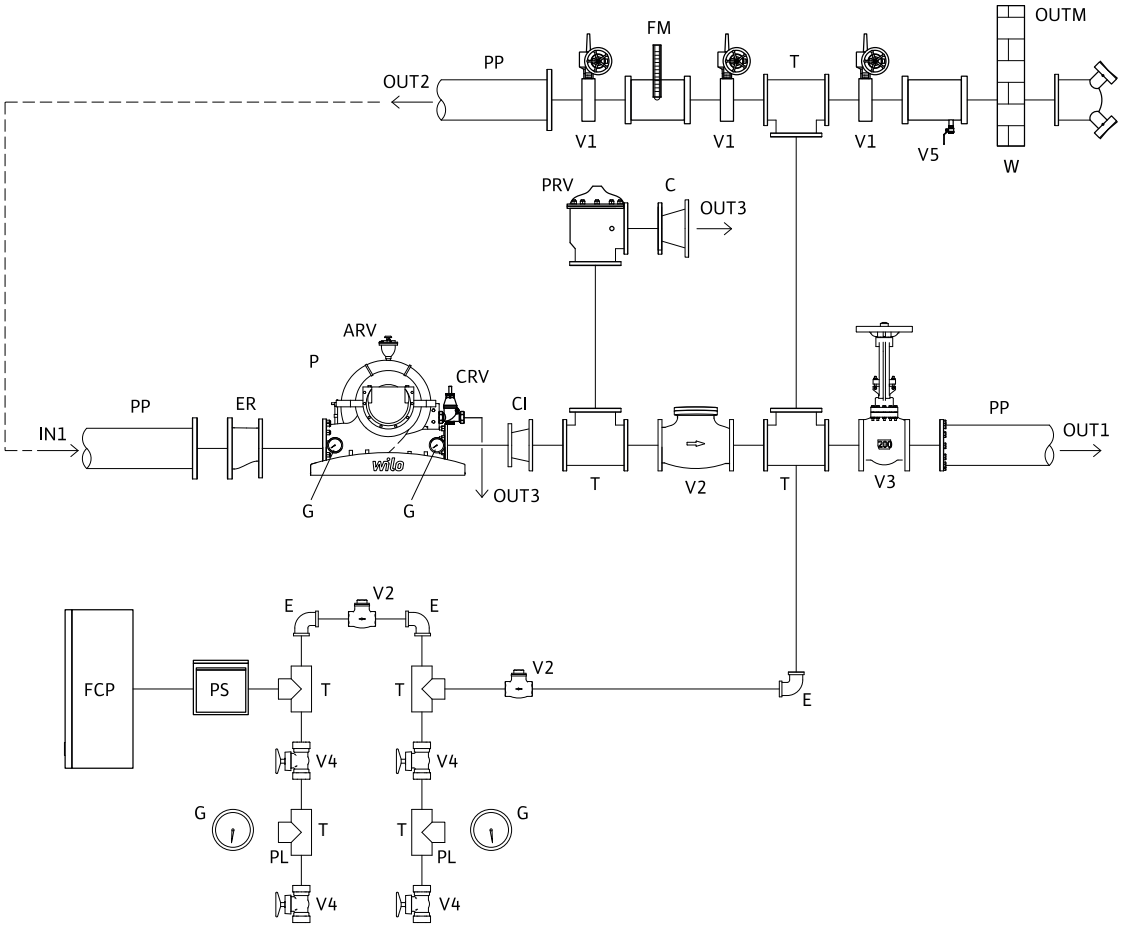
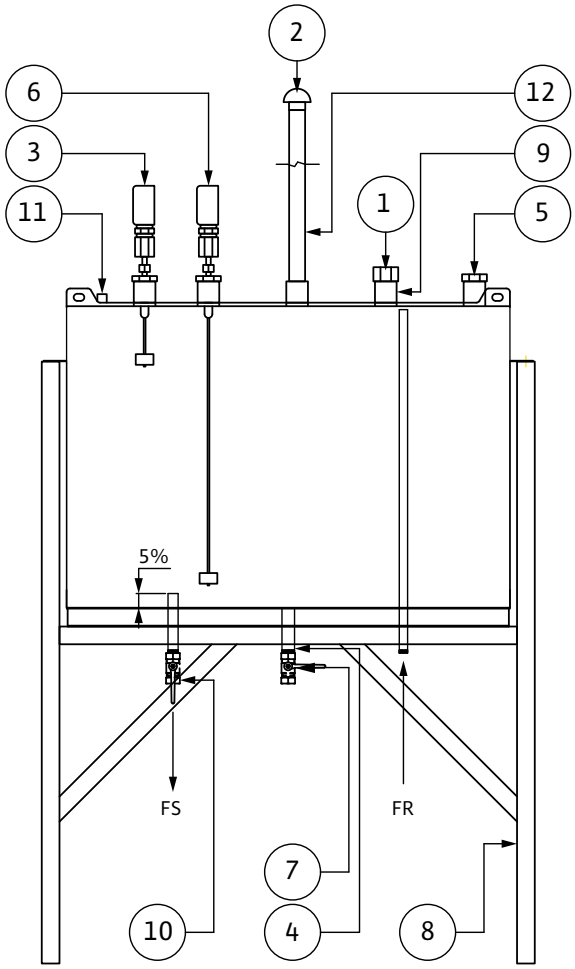

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



Надписи

Fig. 1	Транспорт (пример 1)
Fig. 1a	Транспорт (пример 2)

Fig. 1b	Транспорт (пример 3)
A	С кука
B	Със съединителна скоба

Fig. 2	Система за повишаване на налягането (електрическа)
1	Електродвигател
2	Защита на съединителя
3	Табло за управление
4	Табло за управление
5	Wilo-SCP FF помпа с разделен корпус
6	Основна рама
7	Въздушен клапан
8	Манометър
9	Куплунг

Fig. 2a	Система за повишаване на налягането (дизелова)
1	Детайли/части на основната рама
2	Дизелов двигател
3	Защита на съединителя
4	Защита на съединителя
5.1	Карданно съединение
5.2	Карданно съединение
6	Табло за управление
7	Детайли/части на основната рама
8	Детайли/части на основната рама
9	Резервоар за гориво
11	Детайли/части на основната рама
12	Детайли/части на основната рама
13	Детайли/части на основната рама
14	Wilo-SCP FF помпа с разделен корпус
15	Детайли/части на основната рама
16.1	Детайли/части на основната рама
16.2	Детайли/части на основната рама
16.3	Детайли/части на основната рама
16.4	Детайли/части на основната рама
17	Манометър
18	Въздушен клапан

Fig.3	Монтаж

Fig. 4	Застопоряване за пода 1
1	Мотор
2	Гъвкав куплунг
3	Помпа
4	Фундаментен болт
Fig. 4a	Застопоряване за пода 2
Fig. 4b	Монтажна схема

Fig. 5	Схема на хидравликата (електрическа)
ARV	Въздушен клапан
CI	Концентричен увеличител
CRV	Предпазен клапан за циркулация
E	Коляно
ER	Ексцентрикова преходна муфа
FCP	Табло за управление на противопожарна помпа
FM	Дебитомер
G	Мерител
IN1	От водоснабдяване
OUT1	Към системата
OUT2	Към водоснабдяването
OUT3	Към отпадъци
OUTM	Свързване към външен разпределител
P	Помпа
PL	Кран 1/4"
PP	Тръбопровод
PS	Датчик за налягане
T	Тройник
V1	Затварящ шибър
V2	Възвратен клапан
V3	Шибърен вентил
V4	Сферичен клапан
V5	Изпускателен клапан
W	Стена

Fig. 5a	Схема на хидравликата (дизел)
ARV	Въздушен клапан
C	Конус
CI	Концентричен увеличител
CRV	Предпазен клапан за циркулация
E	Коляно
ER	Ексцентрикова преходна муфа
FM	Дебитомер
FCP	Табло за управление на противопожарна помпа
G	Мерител
IN1	От водоснабдяване
OUT1	Към системата
OUT2	Към водоснабдяването
OUT3	Към отпадъци
OUTM	Свързване към външен разпределител
P	Помпа
PL	Кран 1/4"
PP	Тръбопровод
PRV	Вентил за ограничаване на налягането
PS	Датчик за налягане
T	Тройник
V1	Затварящ шибър
V2	Възвратен клапан
V3	Шибърен вентил
V4	Сферичен клапан
V5	Изпускателен клапан
W	Стена

Fig. 6	Резервоар за гориво
1	2" NPT капак за гориво
2	2" винтов отвор на резервоар
3	Мерител за високо ниво на гориво
4	1" NPT пробка за източване
5	2" NPT кран за тръба
6	Мерител за ниско ниво на гориво
7	1" NPT клапан
8	Рама на резервоар за гориво
9	2" NPT тръбопровод за гориво
10	3/4" NPT клапан
11	1/2" NPT за гориво
12	Тръбопровод за вентилиране
FS	Снабдяване с гориво
FR	Обратен поток за гориво

1 Обща информация 5

2 Безопасност 5
2.1 Символи за опасност, използвани в инструкцията 5
2.2 Обучение на персонала 6
2.3 Рискове при неспазване на изискванията за безопасност 6
2.4 Осъзнаване на нуждата от безопасност при работа 6
2.5 Изисквания за безопасност към оператора 6
2.6 Указания за безопасност при работи по монтажа и поддръжката 6
2.7 Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части 7
2.8 Неразрешен режим на работа 7

3 Транспорт и междинно съхранение 7
3.1 Допълнителни рискове по време на транспортиране и съхранение 7

4 Предназначение 8

5 Данни за продукта 8
5.1 Кодово означение на типовете 8
5.2 Комплект на доставката 8
5.3 Окомплектовка 9

6 Описание и функция 9
6.1 Общо описание 9
6.2 Описание на продукта 10
6.2.1 Wilo-FireSet – електрически – вж. Fig. 2 – позиция: 10
6.2.2 Wilo-FireSet – дизелов – вж. Fig. 2a – позиция: 10
6.2.3 Табло за управление 10
6.3 Функции на продукта 10

7 Монтаж и електрическо свързване 10
7.1 Монтаж 10
7.2 Препоръки за безопасност 11
7.3 Проверки и околна среда 12
7.4 Електрическо свързване 12
7.4.1 Обща информация 12
7.4.2 Хидравлично свързване 13
7.4.3 Охлаждащата система и изход за отработени газове от дизеловия двигател. Вж. инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател. 14

8 Пускане в експлоатация 16
8.1 Обща проверка 16
8.2 Експлоатационна проверка 16
8.2.1 Пускане в експлоатация на главната електрическа помпа 16
8.2.2 Пускане в експлоатация на главната дизелова помпа 17

9 Поддръжка 17
9.1 Общи стъпки при поддръжка 18
9.2 Проверка на автоматичното стартиране на помпата 19
9.3 Проверка на автоматичното стартиране на дизеловата помпа 19
9.4 Периодични тестове 19
9.5 Остатъчен риск при управление на съоръжението 20

10 Повреди, причини и отстраняване 20

11 Извеждане от експлоатация и премахване 25

12 Резервни части 25

13 ПРИЛОЖЕНИЕ A – Контролна карта за договор за пускане в експлоатация и поддръжка 26

1 Обща информация

За този документ
Оригиналните инструкции за експлоатация са на английски език. Инструкциите на всички други езици представляват превод на оригиналните инструкции за експлоатация.

Инструкциите за монтаж и експлоатация са неразделна част от продукта. Те трябва да са на разположение по всяко време в близост до мястото, където продуктът е монтиран. Точното спазване на тези инструкции е предварително условие за предназначението и правилната експлоатация на продукта.

Тези инструкции за монтаж и експлоатация съответстват на версията на продукта и актуалното състояние на стандартите за техническа безопасност към момента на отпечатването.

ЕО декларация за съответствие:
Копие от ЕО декларацията за съответствие е неразделна част от тези инструкции за монтаж и експлоатация.

Декларацията губи валидността си, ако е извършена техническа модификация на конструкцията на устройствата, споменати тук без нашето съгласие, или ако не са спазени инструкциите за монтаж и експлоатация относно безопасността на работа на персонала/с продукта.

2 Безопасност

Тези инструкции за монтаж и експлоатация съдържат основна информация, която трябва да се спазва при монтажа, експлоатацията и поддръжката. Затова тези инструкции за монтаж и експлоатация трябва да бъдат прочетени задължително от монтажника и отговорния специалист/оператора, преди монтаж и пускане в експлоатация.

Необходимо е да се спазват не само изискванията за безопасност, изброени в основната точка „Безопасност“, а също и специалните изисквания за безопасност, обозначени със символи за опасност, включени в следните основни точки.

2.1 Символи за опасност, използвани в инструкцията

Символи:

Символ за обща опасност

Опасност поради електрическо напрежение

Опасност от окачени товари

Опасност от леснозапалими материали

Риск от токов удар

Риск от отравяне

Опасност от горещи повърхности

Опасност от горещи продукти

Риск от порязване

Риск от падане

Риск от дразнене

Риск от замърсяване

Опасност от експлозия

Символ за обща забрана

Забранен е достъпът на неупълномощен персонал

Не докосвайте части под напрежение

Пушенето забранено

Открит огън забранен

ЗАБЕЛЕЖКА

Сигнални думи:

ОПАСНОСТ!
Изключително опасна ситуация.
Неспазване на изискванията води до смърт или тежки наранявания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Потребителят може да получи (тежки) наранявания. „ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ“ предполага, че са възможни (тежки) наранявания на лица, ако не бъде спазена тази информация.

ВНИМАНИЕ!
Съществува опасност от повреда на продукта/агрегата. „ВНИМАНИЕ“ означава, че е възможна повреда на продукта, ако тази информация не бъде взета под внимание.
ЗАБЕЛЕЖКА:
Полезна информация за работа с продукта.
Насочва вниманието към възможни проблеми.
Информация, нанесена директно върху продукта, като например
- Символ за въртене/посока на протичане,
- Обозначения за свързвания,
- Фирмена табелка,
- Предупредителни стикери,

трябва непременно да бъдат спазвани, както и да се поддържат в напълно четлив вид.

2.2 Обучение на персонала

Персоналът, извършващ монтажа, експлоатацията и поддръжката, трябва да има съответната квалификация за този вид дейности. Отговорностите, компетенциите и контролът над персонала трябва да бъдат гарантирани от оператора. Ако членовете на персонала не разполагат с необходимите познания, то те следва да бъдат обучени и инструктирани. Това може да се извърши, ако е необходимо, от производителя на продукта по искане на оператора.

2.3 Рискове при неспазване на изискванията за безопасност

Неспазването на изискванията за безопасност може да създаде риск от нараняване на хора и щети върху околната среда и продукта/агрегата.

Неспазването на изискванията за безопасност води до загубата на всякакво право на обезщетение.
В частност, неспазването на изискванията за безопасност би довело например до следните рискове:
- Опасност от нараняване на хора от електрически, механични и бактериологични въздействия,
- Заплаха за околната среда поради течове на опасни вещества,
- Материални щети,
- Загуба на важни функции на продукта/системата,
- Повреди поради неспазване на изискваните процедури за поддържане в изправно положение.

2.4 Осъзнаване на нуждата от безопасност при работа

Трябва да се спазват указанията за безопасност, изброени в тези инструкции за монтаж и експлоатация, съществуващите национални разпоредби за предотвратяване на аварии, както и евентуални вътрешни правила за труд, експлоатация и безопасност на оператора.

2.5 Изисквания за безопасност към оператора

Това устройство не е пригодено за използване от лица (включително и деца) с ограничени физически, сетивни или умствени възможности или недостатъчен опит и/или недостатъчни познания, освен ако тези лица не бъдат надзиравани от лице, отговорно за тяхната безопасност, или ако не са получили от него указания как да работят с устройството.
Децата трябва да бъдат контролирани, така че да се изключи възможността да си играят с устройството.

- Ако горещи или студени детайли на продукта/системата водят до опасности, клиентът трябва да предприеме мерки за обезопасяване срещу допир.
- Защитата срещу допир на движещи се компоненти (например куплунг) не трябва да се отстранява, докато продуктът работи.
- Течове (например уплътнението на вала) на опасни флуиди (например взривоопасни, отровни, горещи) трябва да бъдат отвеждани така, че да не представляват заплаха за хората и за околната среда. Трябва да се спазват националните законови разпоредби.
- Леснозапалимите материали винаги трябва да се държат на безопасно разстояние от продукта.
- Опасността от токов удар трябва да бъде премахната. Трябва да се спазват местните или общите разпоредби (напр. IEC, VDE и др.) и инструкциите на местните енергоснабдителни дружества.
- Трябва да се има предвид и опасността от неволно стартиране всеки път по време на монтаж, пускане в експлоатация, нормална работа и поддръжка.

2.6 Указания за безопасност при работи по монтажа и поддръжката

Операторът трябва да гарантира, че всички дейности по монтаж и поддръжка са извършени от оторизиран и квалифициран персонал, разполагащ с достатъчно информация, получена с подробно изучаване на инструкцията за монтаж и експлоатация.
Работата по продукта/агрегата трябва да се извършва само когато той е в състояние на покой. Процедурата за спиране на продукта/агрегата, описана в инструкцията за монтаж

и експлоатация, трябва да се спазва стриктно. Непосредствено след приключване на работите всички предпазни и защитни устройства трябва да бъдат монтирани по местата им и отново пуснати в действие. Всеки път трябва да се има предвид и опасността от неволно стартиране.

2.7 Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части

Неоторизираната модификация и неоригиналните резервни части застрашават сигурността на продукта/персонала и обезсилват дадените разяснения от производителя относно безопасността.

Изменения по продукта са допустими само след съгласуване с производителя. Оригиналните резервни части и одобрената от производителя окомплектовка гарантират безопасност. Ако се използват други части, производителят вече не носи отговорност за последствията, произтичащи поради това.

2.8 Неразрешен режим на работа

Експлоатационната безопасност на доставения продукт е гарантирана само ако се спазва предназначението в съответствие с раздел 4 на инструкцията за монтаж и експлоатация. Граничните стойности в никакъв случай не трябва да са по-ниски или по-високи от тези, посочени в каталога/листа с техническите характеристики.

3 Транспорт и междинно съхранение

Помпената система се доставя на дървен палет. Пазете го от лоши метеорологични условия по време на транспортиране и съхранение, дори ако е предпазен от влага и прах чрез найлонов чувал.

Транспортирайте и разтоварвайте окомплектовката с помощта на упълномощени лица и оборудване за натоварване.

Окомплектовката трябва да се съхранява на закрито за максимален период до шест месеца с осигурено подходящо покритие. След този период, особено за моделите с дизелов двигател, окомплектовката трябва да се изпита отново.

(Вижте пример на Fig. 1, 1a, 1b)

Преди експлоатация, спазвайте конкретните инструкции в ръководствата за експлоатация на устройствата за товарене/разтоварване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от физическо нараняване!

Да се вземе под внимание стабилизирането на системата. С материала трябва да борави квалифициран персонал, използвайки подходяща и разрешена окомплектовка.

Коланите за повдигане трябва да са затегнати за пръстеновидните болтове, които се намират в основната рама.

Помпата или двигателят не са подходящи за носене на системата и не трябва да се използват за закрепване на товара при движение.

ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!

Разтоварване на продукта чрез използване на колектора за оттичане може да причини течове!

При доставката проверете продукта за повреди по време на пренасянето. Ако има такива, вземете необходимите мерки относно фирмата доставчик (препращащия агент).

ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!

Ако продуктът ще бъде монтиран по-късно, съхранявайте го на сухо място. Пазете го от удари и всякакви външни влияния (влага, замръзване и т.н.). Пазете продукта.

3.1 Допълнителни рискове по време на транспортиране и съхранение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от порязване!

Острите ръбове или всички незащитени резбовани части водят до риск от порязване.

Вземете необходимите мерки за избягване на наранявания и използвайте защитна екипировка (носете съответни ръкавици).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от физическо нараняване!

Не стойте и не поставяйте части от тялото под окачените части по време на пренасянето и монтажа.
Използвайте облекло, предназначено за предпазване от инциденти (носете каска и предпазни обувки).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от удар!

Внимавайте за издадени части и части на нивото на главата. Използвайте облекло, предназначено за предпазване от инциденти.

ОПАСНОСТ! Риск от падане!

Забранете достъпа до техническото помещение, където са монтирани помпите.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от дразнене!

По време на пренасяне избягвайте разливането на киселинни разтвори от акумулаторите, които могат да причинят възпаление или материални щети. Използвайте специална защита, за да избегнете контакт с тях.

ВНИМАНИЕ! Риск от замърсяване на околната среда!

Избягвайте изтичането на масла от двигателя или дизелово гориво от резервоара. При пренасяне ги поддържайте равни.
Използвайте подходяща защита и предприемете необходимите мерки за предотвратяване на замърсяването на почва, вода и т.н.

4 Предназначение

Противопожарната система е конструирана за фиксиран монтаж и професионална употреба. Използва се, когато е нужно да се разшири противопожарната система или да се извърши поддръжка под налягане за нея.

Противопожарната система трябва да бъде монтирана в специално помещение, предпазено от замръзване и дъжд, с противопожарна защита и достатъчно проветриво, с необходимата площ за поддръжка на помпите. Помещението трябва да отговаря на изискванията на NFPA 20. Трябва да има достатъчен въздушен поток за вентилация и охлаждане на двигателите, по-специално за дизеловия двигател, ако има такъв.

5 Данни за продукта

5.1 Кодово означение на типовете

Пример:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	Име на серията

- **FireSet-**: Името на пожарогасителната система, конструирана в съответствие с NFPA 20
- 125-360 Тип на посочената помпа Wilo SCPFF UL - FM одобрение
- 300: Номинален диаметър на работното колело [mm] - Действителен диаметър: Проверете на фирмената табелка
- 137 Номинална мощност на задвижването [kW]
- E - D: Задвижване
  - E: Електродвигател
  - D: Дизелов двигател

Технически характеристики	
Максимално работно налягане	16 bar
Максимална температура на околната среда	+5 до +25 °C (10 до 25 °C, ако е монтирана дизелова помпа)
Максимална температура на водата	30 °C
Захранващо напрежение	3x400V +/- 10 % (1x230V +/- 10% за таблото за управление на дизеловата помпа)
Честота	50 Hz
Максимална относителна влажност	50 % с макс. темп. 40 °C (*)
Максимална надморска височина за монтаж (стандартен продукт)	Дизелов: 91 m - Електрически: 300 m
Клас на защита на таблото за управление	Проверете на фирмената табелка
Клас на защита на електродвигател	Проверете на фирмената табелка
Клас на изолация на електродвигателя	Проверете на фирмената табелка
Клас на енергийна ефективност на електродвигателя	Проверете на фирмената табелка

(*) Попитайте Wilo и проверете специфичните графики и таблици в каталозите и ръководствата за поддръжка за повече информация относно класови варианти за електродвигатели и дизелови двигатели по отношение на различни температури, височини, атмосферно налягане, температура и вискозитет на гориво, сравнено със стандартните тестови условия.

5.2 Комплект на доставката

- Противопожарна система (помпа, задвижване, съединения, основна рама, табло за управление)
- Автоматичен въздушен клапан
- Манометри за аспирация и изпускане
- Инструкции за монтаж и експлоатация на пожарогасителната система
- Инструкция за монтаж и експлоатация на помпи
- Инструкция за монтаж и експлоатация на табло за управление (едно ръководството за всеки тип табло за управление)
- Инструкции за монтаж и експлоатация и инструкции за поддръжка на задвижването

5.3 Окомплектовка

- Комплект за отвеждане на отработени газове за дизелов двигател
- Дебитомер
- Ексцентрикова преходна муфа
- Концентричен увеличител
- Вентил за ограничаване на налягането
- Предпазен клапан за циркулация
- Независим горивен резервоар за дизеловия двигател, комплектован с окомплектовка

ДАННИ ЗА АРМАТУРА					
Сер. №	Описание	Натоварване на налягане	Размер	Марка	Модел
1	Въздушен клапан	300 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 – Въздушен клапан DI – Одобрен от FM
2	Предпазен клапан за циркулация	20–200 PSI	1/2" (15 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Материал: бронз, корпус с отвърта от неръждаема стомана Диапазон на налягане: регулируем диапазон 20–200 PSI
3	Предпазен клапан за циркулация	20–200 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	
4	Предпазен клапан за циркулация	100–300 PSI	3/4" (20 mm)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 Материал: бронз, корпус с отвърта от неръждаема стомана Диапазон на налягане: регулируем диапазон 100–300 PSI
5	Вентил за ограничаване на налягането	20–200 PSI	3" (75 mm)	CLA VAL	Модел: 2050B-4KG1 Материал: сферографитен чугун Корпус с отвърта от неръждаема стомана, медна тръба и фитинги, бронзов регулатор Диапазон на налягане 20–200 PSI; Фланец: DN 150 или DN 300 Шаблон: ъглов шаблон червено епоксидно покритие
6	Вентил за ограничаване на налягането	20–200 PSI	4" (100 mm)	CLA VAL	
7	Вентил за ограничаване на налягането	20–200 PSI	6" (150 mm)	CLA VAL	
8	Вентил за ограничаване на налягането	20–200 PSI	8" (150 mm)	CLA VAL	

Монтажникът е отговорен за сглобяването на доставената апаратура и привеждането на системата в работен режим в съответствиес изискванията на стандартите на NFPA 20 и други приложими стандарти за противопожарни системи, както и за интегрирането на нашата доставка с всички необходими детайли (водоснабдяване, дебитомерни вериги с мерител, зареждане на резервоара и т.н.). Вижте специфичните инструкции, предложени в сходни ръководства с инструкции за монтаж и експлоатация и/или индикациите върху самите детайли за подробности относно сглобяването, настройването и регулирането на изброената по-горе окомплектовка или друга конкретна окомплектовка, поръчана по време на поръчката и включена в комплекта на стандартното изпомпващо устройство.

6 Описание и функция

6.1 Общо описание

Wilo-FireSet (противопожарна система) е конструирана в няколко варианта и модела според изискванията на клиента, използвайки следните основни детайли:

- Основна рама
- Wilo-SCP FF помпа, свързвана към електродвигател или дизелов двигател
- Куплунг за електродвигател
- Карданно съединение, ако е дизелов двигател
- Защита на съединителя
- Електронно табло за управление
- Акумулатори при дизелов двигател
- Окабеляване между двигателя и таблото за управление
- Въздушен клапан
- Манометър за източване
- Манометър за аспирация

6.2 Описание на продукта

6.2.1 Wilo-FireSet – електрически – вж. Fig. 2 – позиция:

1.	Електродвигател
2.	Защита на съединителя
3–4	Табло за управление
5.	Wilo-SCP FF помпа с разделен корпус
6.	Основна рама
7.	Въздушен клапан
8.	Манометър
9.	Куплунг

6.2.2 Wilo-FireSet – дизелов – вж. Fig. 2a – позиция:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	Детайли/части на основната рама
2.	Дизелов двигател
3–4	Защита на съединителя
5.	Карданно съединение
6.	Табло за управление
14.	Wilo-SCP FF помпа с разделен корпус
17.	Манометър
18.	Въздушен клапан

6.2.3 Табло за управление

- Осигурява напълно автоматични операции за всяка помпа
- Непромокаем, клас на защита IP54

6.3 Функции на продукта

Работната логика за агрегата Wilo-FireSet се базира на стартирането на помпата, когато налягането спадне и достигне зададеното ниво. Възможно е ръчното или автоматично спиране на помпата, съобразно съответния стандарт. Датчикът за налягане за старт на противопожарната помпа обикновено се намира в долната лява част на таблото за управление на противопожарната помпа и трябва да е свързан към противопожарна система (вж. Fig. 3).
В случай на жокей помпа, тя стартира първа, когато налягането спадне и поддържа противопожарната система под налягане. Управлението за стартиране и спиране е настроено чрез подходящо калибриран пресостат.

За да настроите пресостатите/датчика – обичайни стойности на настройката:
- Точка за спиране на противопожарната помпа = налягане за изключване на противопожарната помпа + минимално статично налягане за аспирация
- Точка за спиране на жокей помпа = точка за изключване на противопожарната помпа
- Точка за старт на жокей помпа = точка за изключване на жокей помпа – 10 psi (0,69 bar)
- Точка за старт на противопожарна помпа = точка за старт на жокей помпа – 5 psi

7 Монтаж и електрическо свързване

ОПАСНОСТ! Риск от токов удар!

Персоналът, назначен за електрическото свързване на оборудването и двигателите, трябва да е квалифициран за такава работа. Свързването трябва да се извърши съгласно предоставените схеми на свързване в съответствие с правилниците и законите в сила. В добавка трябва да е подсигурено, че захранването е изключено, преди извършването на каквато и да е операция, която предполага възможен контакт с електрически части. Уверете се, че заземяването не е прекъснато.

7.1 Монтаж

Монтирайте Wilo-FireSet в помпено помещение с лесен достъп, проветриво и защитено от дъжд и замръзване.

Уверете се, че Wilo-FireSet може да премине през вратата на помещението.

Трябва да се осигури достатъчно пространство за работа по поддръжката. Агрегатът трябва да е леснодостъпен.
Площта за монтаж трябва да е хоризонтална и равна. Трябва да е достатъчно стабилна, за да издържи теглото на системата.

Помпеното помещение трябва да е предназначено изключително за противопожарно оборудване, директно достъпно отвън и да има устойчивост на огън съгласно стандартите NFPA 20.

Разположението и достъпът до едно или повече помещения за противопожарна помпа трябва да се съгласува с местната противопожарна служба.

Противопожарните помпи, разположени на открито, трябва да са най-малко на 50 ft (15,3 m) от сгради и други възможни източници на пожари.

Защитете сградите за противопожарни помпи или помещенията, в които се намират дизеловите двигатели, задвижващи помпи и дневните резервоари с автоматична спринклерна система, монтирана в съответствие с NFPA 13 за помещение с група на допълнителна опасност 2.

Защитете сградите за противопожарни помпи или помещенията, в които се намират електродвигателите, задвижващи помпи с автоматична спринклерна система, монтирана в съответствие с NFPA 13 за помещение с група на обичайна опасност 1.

7.2 Препоръки за безопасност

Избягвайте достъпа на неупълномощени лица до помещението на FireSet!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от порязване!

Не премахвайте защитата на която и да е подвижна част, колани, горещи повърхности и др. Никога не оставяйте инструменти или разглобени части от FireSet върху нея или около нея.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от фатално нараняване!

Не премахвайте защитата от части под напрежение. Предотвратете всяка възможност да се оперира с елементи, които изолират инсталацията или вътрешни сглобки, върху които се работи.

ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!

Вземете всякакви мерки за предотвратяване на риска от токов удар. Проверете заземяването, дали е налично и непрекъснато и дали има монтирано устройство за защита от косвен контакт (диференциален превключвател). Ако е необходимо, работете по системата, като използвате нужната окомплектовка (изолиращи ръкавици, изолираща основна плоча).

Никога не оставяйте електрическото табло за управление или клемната кутия на електродвигателя отворени. Проверете дали няма възможност за контакт с части под напрежение. Проверете дали електрическите свръзки и външното захранване са правилно свързани. Проверете етикета с данни на електрическите табла за управление за конкретното напрежение и възможността за адаптирано захранване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от пожар или запалване!

Акумулаторите за дизеловата помпа могат да произведат потенциално взривоопасни газове; Избягвайте пламък или искри.

Никога не оставяйте запалителни течности или парцали, натопени в киселина, около противопожарната система за повишаване на налягането или електрическа окомплектовка.

ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!

Осигурете правилна вентилация на помпеното помещение. Проверете дали генерацията на дизеловия двигател е свободна и дали ауспуха отвежда отходните газове безопасно извън помещението, далеч от врати, прозорци и отдушници.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от изгаряния!

Проверете дали ауспусите са добре укрепени, оборудвани с антивибрационни съединения/гъвкави маншони за неутрализиране на вибрации и защитени от случайни контакти.

ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на инсталацията!

Проверете дали тръбопроводите за аспирация и източване на помпата имат подходяща опора, за да се избегне натоварване на помпата.

ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!

Проверете дали нивата на флуидите на дизеловия двигател (масло/вода) са подходящи и пробките на маслената и водната системи са затегнати както трябва.

При двигатели с вътрешно горене с топлообменник вода/вода проверете дали кранът на охлаждащата система е в правилно положение OPEN (отворено).

Проверете нивата на маслото и дизеловото гориво и се уверете, че няма течове на флуид.

ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!

За загряването на маслото/водата на дизеловия двигател може да се монтира потопяем или контактен резистор, захранен с 230 V/50 Hz.

7.3 Проверки и околна среда

- Проверете електрическите и дизеловите помпи, както е посочено в инструкциите за монтаж и експлоатация за двата вида помпи.
- Осигурете достатъчно пространство (най-малко 0,8 m около FireSet Fig. 4b) за поддръжка на помпата, двигателя, таблото за управление и монтираната окомплектовка.
- Инсталацията (системата) трябва да се оцени, за да се гарантира, че наличният нетен положителен напор на аспирация (NPSHA) надвишава необходимия нетен положителен напор на аспирация (NPSHR), както е посочено в кривата за мощността на помпата.
- Основата на Wilo-FireSet трябва да е достатъчно здрава, за да поеме всички вибрации и натоварвания при работа на помпата. Повдигната бетонна основа е предпочитана пред повечето помпи, монтирани на пода. Повдигнатият фундамент осигурява подходяща основа, защитава срещу наводняване, опростява дренажното отводняване и улеснява поддържането на чистотата в зоната (Fig. 4).
- Захванете Wilo-FireSet здраво чрез болтове към фундамента, независимо дали е повдигната бетонна основа, стоманена стена или конструктивен елемент. Разположете монтажните болтове или винтове с квадратна глава (Fig. 4).
- Подгответе повърхност от подсилен бетон (RCK400) за монтажа на противопожарната система. Тя трябва да е напълно равна и хоризонтална, както е показано в проекта, комплектована с болтове с диаметър, адаптиран за тежестта на Wilo-FireSet (вж. Fig. 4 – 4a).
- Свържете тръбите към различни системи, без да се предават механични напрежения, които могат да повредят оборудването или самите тръби.
- Проверете нивата на течностите на агрегата на дизеловата помпа (двигателно масло, вода за охлаждане, разтвор за акумулатори и др.). Ако е необходимо, възстановете нивата в съответствие с инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.

ВНИМАНИЕ! Риск от замърсяване и увреждане на здравето!

Защитете сградите или помещенията за противопожарната помпа с дизелови двигатели за задвижване на помпата и дневните резервоари (водонепромокаем), за да се избегне рискът от замърсяване на подпочвата от евентуални загуби на двигателни масла или дизелово гориво.

7.4 Електрическо свързване

7.4.1 Обща информация

ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!

Електрическото свързване трябва да се изпълни от упълномощен и квалифициран персонал в съответствие с приложимите стандарти и закони. Електрозахранването трябва да е налично по всяко време.

- Проверете типа на електрозахранването и наличното напрежение и сравнете с данните на помпите, двигателите, електрическите табла за управление и другите устройства. Проверете свързването на заземяването преди всяка интервенция.
- За свързване с електрическата мрежа използвайте цели кабели, без наставяния, изрично предназначени за модула на FireSet системата за пожарната служба, свързани пред прекъсвача на централното електрозахранване в сградата.
- Използвайте кабели с подходящ диаметър, чиито характеристики и размери съответстват на приложимите стандарти.
- За да предпазите кабелите от директно излагане в случай на пожар, те трябва да преминават през тръби, заровени извън сградата или през части от сградата, където рискът от пожар е незначителен. Ако това не е възможно, те трябва също да имат допълнителна защита срещу пожар с устойчивост от най-малко 180 минути.
- Правете свързванията, както е показано и описано в инструкциите за монтаж и експлоатация и схемите за свързване, доставени с таблата за управление.
- Основното електронно табло за управление трябва да се намира в защитено от пожар отделение и да се използва само за електрозахранване.
- Електрическите свързвания в основното разпределително табло трябва да са направени така, че да осигуряват подаване на електричество към таблото за управление на помпата, дори когато захранването е прекъснато за други цели.
- Свържете акумулаторите на дизеловите помпи преди пускане в експлоатация.
- Проверете затягането на всички електрически свръзки.

7.4.2 Хидравлично свързване

Вижте Fig. 5 за FireSet електрически и Fig. 5a за FireSet дизелов.

Вземете предвид важната информация в инструкциите за монтаж и експлоатация на помпата SCP FF, предоставени заедно с документацията на FireSet.

СМУКАТЕЛНА ТРЪБА:
Поддържайте смукателния тръбопровод къс, но не по-малко от десет диаметъра на тръбата като дължина и прокарайте с възможно най-малко колена и фитинги, за да поддържате минимални загуби на напор поради триене. Свържете смукателния тръбопровод с непрекъсната минимална дължина от десет диаметъра на тръбата към фланеца на смукателния тръбопровод. Положете хоризонтален смукателен тръбопровод с лек наклон нагоре и под други възпрепятстващи тръбопроводи.

Проектирайте диаметъра на тръбата за засмукване най-малко със същия диаметър като отвора за засмукване на помпата, като за предпочитане е да е по-голям. При използването на тръбопровод с по-малък диаметър се стига до загуба на напор поради триене. Всички съединения трябва да са затегнати, за да се поддържа зареждането на помпата.

ПРЕХОДНИ МУФИ:
Монтирайте ескцентрикови преходни муфи директно на отвора за засмукване със скосяване в долната част, за да се предотврати образуването на въздушни тапи. Никога не използвайте прави конусни преходни муфи в хоризонтален смукателен тръбопровод заради образуваните въздушни тапи в точката на контакт между преходната муфа и тръбата. Вж. Fig. 5-5a.

НАПОРНА ТРЪБА:
Размерът на напорната тръба трябва да е възможно най-къса и пряка с малко колена и фитинги, за да се намалят загуби при височина, произтичащи от триене.

ТРЪБОПРОВОД:
Изберете диаметър на напорната тръба, така че да е равен или по-голям от диаметъра на отвор за отвеждане. За по-подробна информация, вж. таблицата по-долу.

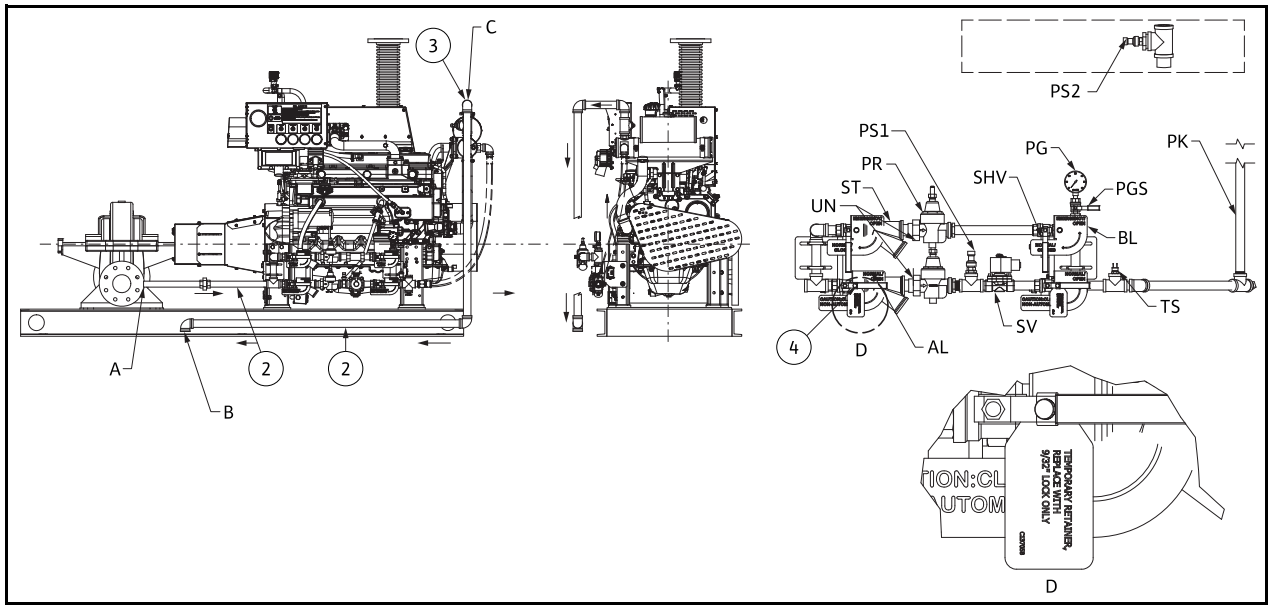
НАПОРНА АРМАТУРА:
Монтирайте възвратен клапан и шибърен вентил в напорната тръба. Монтирайте възвратен клапан между шибърния вентил и помпата. Ако се използва увеличител в напорната тръба, монтирайте увеличител между отвора за помпата и възвратния клапан. Ако задвижването се повреди, възвратният клапан предпазва помпата от обратен поток на флуид.

Обобщение на данните за центробежна противопожарна помпа (система от мерни единици за САЩ)

Номинални стойности за помпата (gpm)	Минимални размери на тръбата (номинални) (in.)							
	Всмукване	Източване	Предпазен вентил	Предпазен вентил източване	Мерително устройство	Брой клапани на маркуча	Размер на клапана на маркуча	Маркуч с напорно захранване
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 Охлаждащата система и изход за отработени газове от дизеловия двигател. Вж. инструкциите за монтаж и експлоатация на дизеловия двигател.

Охлаждаща система



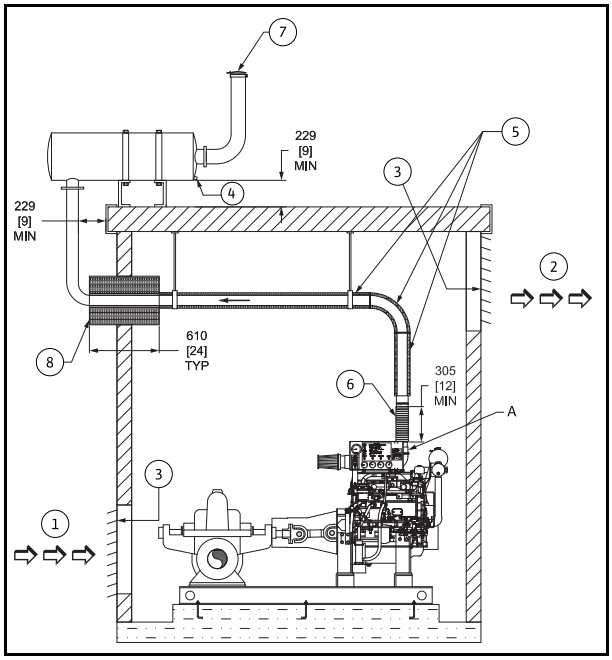
ЗАБЕЛЕЖКА:

1. Разположение на тръбопроводите съгласно NFPA 20.
2. Разположение на тръбопроводите съгласно друго.
3. Напорната тръба от изхода на топлообменника е минимум един размер по-голям от входната тръба на топлообменниците.
4. Затварящите кранове в линията за автоматичен поток разполагат с охлаждащи системи, изпитани съгласно изискванията на FM. Тези кранове разполагат с временен заключващ щифт, който ги задържа в отворена позиция. Сменете държача с 9/32" ключалка.

→ Вода в охлаждащата система – посока на протичане

Легенда	
A	Свързване на изпускане на помпата
AL	Плоча за автоматично обозначаване на линия (к-во 2)
B	Вода за охлаждане на двигателя с тръбно отвеждане към изпразване
BL	Плоча за обозначаване на байпас линия (к-во 2)
C	Изход за оттичане на подпочвени води
PG	0–60 psi манометър
PGS	Манометър за затварящ клапан
PK	Тръбопровод комплект за очистване на напорен въздух или топлообменник
PR	Регулатор на налягане (к-во 2)
PS1	Датчик за налягане (охлаждаща система)
PS2	Датчик за налягане (изход на топлообменник)
SHV	Затварящ кран (к-во 4)
ST	WYE смукателен филтър (к-во 2)
SV	Магнет вентил (не се използва за вертикални турбинни противопожарни помпи)
TS	105 °F температурен превключвател
UN	Съединител (к-во 2)

Отходен въздух за горенето



Легенда	
1	Вентилатор за захранване с въздух
2	Вентилатор за отвеждане на въздух
3	Демпфери
4	Пробка за източване на кондензат
5	Изолация на системата за отработени газове
6	Гъвкава връзка за отвеждащо съединение
7	Капак против дъжд
8	Стенна муфа

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Обратното налягане на отработените газове от двигателя влияе значително върху мощността на двигателя и топлинното му натоварване. Прекомерното обратно налягане, измерено при съединението на изхода за отработени газове на двигателя (точка „a“) намалява мощността, увеличава температурата на отработения газ, увеличава разхода на гориво, вкарва сяра във водата за охлаждане (с последващи повреди по смазките) и има сериозни последствия за други детайли на двигателя (например, турбокомпресора и др.).

УКАЗАНИЯ ЗА МОНТАЖ:

1. (G). Вж. NFPA 20 2016, раздел 11.5 за допълнителна информация. Могат да се използват други тръбопроводни системи. Показаната диаграма е предназначена за преминаване през стена и заглушаваща страна отвътре, стена отвън.
2. Системата от тръбопроводи за отработени газове и шумозаглушителят трябва да са подходящи за предназначението, а обратното налягане на отработените газове не трябва да надвишава препоръките на производителя на двигателя (вж. предупреждението по-долу) (11.5.2.5).
3. Тръбопроводът за отработени газове не трябва да е по-малък от диаметъра на изхода на двигателя.
4. Тръбопроводът за отработени газове трябва да има изолация за защита срещу висока температура или защита срещу директен допир, за да се предпазят служителите от наранявания (11.5.2.4).
5. Системата трябва да има такава опора, че върху гъвкавото свързване на тръбопроводите за отработени газове да няма натоварване.
6. Тръбопроводът за отработени газове трябва да се разположи така, че да се предотврати връщането на отработени газове към помпеното помещение
7. Тръбопроводът за отработени газове и изходната точка на помпеното помещение трябва да са конструирани или изолирани така, че да няма риск от възникване на пожар.
8. Системата за отработени газове трябва да излиза извън конструкцията в точка, където горещите газове, искри или продуктите на изгаряне се отвеждат на безопасно място.
9. Накрайниците на системата за отработени газове не трябва да са насочени към запалим материал или конструкции, или в атмосфери, съдържащи запалими газове, изпарения или възпламеним прах.
10. Тръбопроводите за отработени газове трябва да се монтират на разстояние от поне 9 in (229 mm) запалими материали (11.5.2.6).
11. Тръбопроводите за отработени газове, преминаващи директно през запалими покриви, трябва да са защитени срещу директен допир в точката на преминаване чрез вентилирани метални стенни муфи, които се извеждат на не по-малко от 9 in (229 mm) под покривната конструкция и са с поне 6 in (152 mm) по-голям диаметър от тръбопровода за отработени газове (11.5.2.7).
12. Тръбопроводите за отработени газове, преминаващи директно през запалими стени или прегради, трябва да са защитени срещу директен допир в точката на преминаване чрез един от следните методи;

(1) Метални вентилирани муфи не по-малко от 12 in (305 mm) по-големи в диаметър от тръбопровода за отработени газове.

(2) Метални или глинени муфи, вградени в тухлена зидария или други одобрени материали, осигуряващи не по-малко от 8 in (203 mm) изолация между муфата и строителния материал.

8 Пускане в експлоатация

При пускане в експлоатация на Wilo-FireSet се свържете с най-близкия представителен сервиз на Wilo или с нашия център за обаждания за следпродажбено обслужване на Wilo.

Само информирани и квалифицирани лица трябва да пускат в експлоатация Wilo-FireSet.

8.1 Обща проверка

Преди започване процедурите за пускане в експлоатация на Wilo-FireSet, проверете дали:

- Спецификацията за монтаж в NFPA 20 са приложени
- Спецификацията в инструкциите за монтаж и експлоатация на помпата е приложена
- Спецификацията в инструкциите за монтаж
- и експлоатация на таблото за управление е приложена
- Прокарването на проводници е изпълнено правилно, особено свързването на заземяване
- Твърдите връзки не са изложени на механично напрежение
- Няма неизправности по време на визуален преглед след пълнене на системата
- Шибърните вентили от страна на помпата и на тръбата за оттичане са отворени
- Нивата на флуидите в дизеловия двигател са достатъчни
- Помпата/задвижването са правилно синхронизирани

ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!

Затегнете всички клеми за захранване преди пускането в експлоатация!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от порязване!

Уверете се, че предпазителите на всички въртящи се части, колани, горещи повърхности и др., не са демонтирани или са монтирани отново. Никога не оставяйте инструменти или разглобени части от FireSet върху нея или около нея.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от фатално нараняване!

Уверете се, че предпазителите на всички опасни части не са демонтирани или са монтирани отново. Предотвратете всяка възможност да се оперира с елемент, който изолира инсталацията или вътрешни сглобки, върху които се работи.

Ако по време на монтажа се налага извършване на тестове, уверете се, че помпите са добре напълнени с вода, преди да ги включите.

Преди да напълните агрегата на помпите с вода, проверете затягането на детайли, които биха могли да се разхлабят по време на транспортирането и поставянето.
Не пускайте FireSet в автоматичен режим на работа, преди сглобяването на пожарогасителната система да е завършено съгласно стандарта; пускането в експлоатация при незавършено сглобяване на пожарогасителната система отменя правото на гаранционни претенции.

ПРОЦЕДУРА ПО ПУСКАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

- По време на настройването на автоматичния режим на работа, трябва да се определят процедури на програма за поддръжка и задължения при опериране в случай на инцидентно стартиране.
- За моделите с дизелов двигател проверете дали са правилно заредени акумулаторите преди работа.
- За инспекция на акумулаторите следвайте инструкциите, предоставени от производителя.
- Пазете акумулаторите далеч от огън и искри. С оглед на безопасността не се навеждайте над акумулаторите по време на работа, монтаж или премахване.
- Проверете точното ниво на гориво в резервоарите на дизеловите двигатели и ако е необходимо долейте гориво, когато двигателят е студен.
- Внимавайте да не разлеете гориво върху двигателите, по гумени или пластмасови части на системата.
- Не доливайте гориво, когато двигателят е горещ.
- Преди да включите електрическата помпа, проверете подравняването на двигателя и помпата. Съблюдавайте инструкциите за експлоатация от специализираните инструкции за монтаж и експлоатация, доставени с помпите. Операциите по подравняване на двигателите и помпите трябва да бъдат извършени единствено от квалифициран персонал.
- Единствено квалифицирани техници трябва да извършват монтажа.

8.2 Експлоатационна проверка

8.2.1 Пускане в експлоатация на главната електрическа помпа

- Уверете се, че всички хидравлични, механични и електрически свръзки, посочени в NFPA 20, тази инструкция за монтаж и експлоатация, в инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата, двигателя и таблото за управление са извършени правилно.
- Уверете се, че крановете от страната за засмукване и от страната за оттичане на помпата са отворени.

- Уверете се, че помпата засмуква и се пълни с вода.
- Проверете дали електрозахранването отговаря на това, описано на фирмената табелка и е свързан трифазен ток.

ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!

Уверете се, че нито една от следните точки не е вярна. В противен случай незабавно спрете помпата и премахнете причините за неизправност преди да я включите отново (също така обърнете внимание на глава; „Неизправности, причини и решения“):

- **Въртящи части са в контакт с неподвижни части,**
- **Необичайни шумове и вибрации,**
- **Разхлабени болтове,**
- **Висока температура на корпуса на двигателя,**
- **Различие в напрежението на отделните фази,**
- **Течове от корпуса на помпата,**
- **Вибрации, шумове и прекомерни температури могат да бъдат причинени от неподравнено съединение на двигател и помпа.**

8.2.2 Пускане в експлоатация на главната дизелова помпа

- Уверете се, че всички хидравлични, механични и електрически свръзки, посочени в NFPA 20, тази инструкция за монтаж и експлоатация, в инструкцията за монтаж и експлоатация на помпата, двигателя и таблата за управление са извършени правилно.
- Уверете се, че крановете от страната за засмукване и от страната за оттичане на помпата са отворени.
- Уверете се, че помпата засмуква и се пълни с вода; обезвъздушете чрез крана на корпуса на помпата.
- Проверете дали захранващото напрежение съответства на данните, посочени на табелката с информация и дали е налично.
- Уверете се, че горивото е съвместимо с работата на двигателя и че резервоарът за гориво е пълен догоре (нивото на горивото в резервоара може да бъде показано на таблото за управление).
- Уверете се, че свръзките с тръби са направени правилно, без да има връзка между резервоара и двигателя.
- Уверете се, че кабела на електрическия поплавък на резервоара е правилно свързан към електронното табло за управление на дизеловата помпа.
- Проверете нивото на маслото и охладителната течност в двигателя.
- При двигатели, охлаждани чрез топлообменник, проверете специфичните операции, посочени в инструкцията за монтаж и експлоатация на двигателя.
- За да допълните нивото на течностите, използвайте масло и охладителна течност, посочени в инструкциите за монтаж и експлоатация на дизелови двигатели като добавка към тези инструкциите за монтаж и експлоатация.

ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!

Уверете се, че нито една от следните точки не е вярна. В противен случай незабавно спрете помпата и премахнете причините за неизправност преди да я включите отново (също така обърнете внимание на глава; „Неизправности, причини и решения“):

- **Въртящи части са в контакт с неподвижни части,**
- **Необичайни шумове и вибрации,**
- **Разхлабени болтове,**
- **Висока температура на корпуса на двигателя,**
- **Изгорели газове в помпеното помещение,**
- **Теч на механично уплътнение,**
- **Вибрации, шумове и прекомерни температури могат да бъдат причинени от неподравнено съединение на двигател и помпа.**

9 Поддръжка

Окомплектовката Wilo-FireSet е част от пожарогасителната система, затова възможни модификации и поправки, които засягат нейната ефективност, трябва да се извършват така, че да се избегне състоянието „Не работи“.

Ако има повече от една помпа, разкачете помпите една по една чрез избирателните превключватели на таблото за управление и спирателните кранове, предназначени за тази цел.

Забранете достъпа на неупълномощени лица до помпеното помещение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от физическо нараняване!

Хората трябва винаги да носят лични защитни устройства. Поддръжката трябва да се извършва САМО от квалифициран персонал. Ако липсват инструкции, винаги се свързвайте с доставчика или експертен персонал.

Никога не работете сами работа, предназначена за повече от един човек.

Не премахвайте защитата на която и да е подвижна част, колани, горещи повърхности и др. Никога не оставяйте инструменти или разглобени части от групата върху нея или около нея.

Не отстранявайте защитата на частите под напрежение; предотвратете всяка възможност да се оперира с елементи, които изолират инсталацията или вътрешни сглобки, върху които се работи.

ВНИМАНИЕ! Риск от повреда на продукта!

FireSet НЕ е оборудван с аварийно спиране. Главните помпи могат да бъдат спрени единствено ръчно чрез прекъсване на автоматизацията.

Поради тази причина трябва да се уверите, че разполагате с ясни инструкции и устройство за спиране на помпата преди да започнете работа.

ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!

В случай на работа при отворена врата на таблото за управление, дори след отваряне на главния изолиращ превключвател, входни клеми на линията за захранване и такива за дистанционно предаване на аларми може все още да са под напрежение.

ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!

При интервенция на дизеловия двигател се препоръчва да се изключи положителната клема на акумулатора, за да се избегнат нежелани включвания.

ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!

Преди смяна на двигателното масло се уверете, че температурата е под 50 °C. При двигатели с водно охлаждане махнете капачката на радиатора или топлообменника много бавно. Охлаждащите системи обикновено са под налягане и може да се появят силни течове на горещи течности. Проверете точното ниво на двигателните течности (масло/вода) и затягането на водната верига и изводите за затваряне на веригата на маслото.

НИКОГА НЕ ДОБАВЯЙТЕ ОХЛАДИТЕЛНА ТЕЧНОСТ В ПРЕГРЯЛ ДВИГАТЕЛ. ОСТАВЕТЕ ГО ПЪРВО ДА СЕ ОХЛАДИ.
При дизелови двигатели с топлообменик проверете дали крановете на охлаждащата система са в отворено положение. Проверете маркучите на маслото и дизеловото гориво за течове.

ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!

За загряването на маслото/водата на дизеловия двигател може да се монтира потопяем или контактен резистор, захранен с 230 V.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от пожар или нараняване!
Свързването или разединяването на акумулатора може да причини искри.

Никога не свързвайте или разединявайте акумулатора, докато двигателят работи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от изгаряния!

Горещи повърхности на дизелов двигател и на тръба за отвеждане на газовете.

ОПАСНОСТ! Опасност от експлозия!

При зареждане на акумулаторите за дизеловата помпа може да се образува потенциално взривоопасен газ; избягвайте огън и искри. Никога не оставяйте запалителни течности или парцали, натопени в тези течности, около агрегата с помпи или електрическото оборудване.

НЕ ПУШЕТЕ И НЕ ИЗПОЛЗВАЙТЕ ПЛАМЪЦИ ПРИ СМЯНАТА МАСЛО НА ДВИГАТЕЛЯ ИЛИ ПРИ ЗАРЕЖДАНЕТО С ГОРИВО

9.1 Общи стъпки при поддръжка

- Обща инспекция на помпата и системата FireSet (включително водоснабдяване и електрозахранване), за проверка на явното състояние на всички детайли,
- Общо почистване,
- Проверка на херметизацията на възвратни клапани,
- Проверете работната конфигурация на таблото за управление,
- Проверете правилната работа на сигналните лампи за алармиране на таблото за управление,
- Проверете правилната работа на алармите за минимално ниво на резервоара/кладенеца,
- Проверете електрическите свръзки, за да се уверите, че няма следи от повреди по изолацията, прогаряне, разхлабване на клеми,
- Вижте също специфични операции, посочени в отделни инструкции за монтаж и експлоатация на различни детайли на FireSet,
- Проверете правилната работа на алармата за минимално ниво на горивото,
- Проверете правилната работа на резистора на нагревателя на двигателното масло,
- Проверете нивото на зареждане на акумулатора и ефикасността на зарядното устройство на акумулатора,
- Проверете правилната работа на спирателния магнет вентила за дизеловия двигател,
- Проверете нивото и вискозитета на маслото за охлаждане на помпата.

По време на всички проверки трябва да се обърне особено внимание на следните точки:

а) Всички различни налягания на манометъра за вода и въздух в сградите, налягания за основни тръби и резервоари за налягане,
б) Всички нива на вода в събирателните резервоари,
в) Правилното разположение на всички основни входни кранове.

9.2 Проверка на автоматичното стартиране на помпата

Проверката на автоматични помпи трябва да включва следното:

а) Проверка на нивото на двигателното масло и горивото.
б) Редуциране на водното налягане на стартиращото устройство и по този начин симулирайки заявка за автоматичен старт.
в) Когато помпата се включи, стартовото налягане трябва да се провери и запише.
г) Проверете налягането на маслото на дизеловата помпа и водния поток на охлаждащата верига.

ВНИМАНИЕ! Риск от неизправност на помпата!

Винаги допълвайте гориво и други течности след завършване на тестовете.

9.3 Проверка на автоматичното стартиране на дизеловата помпа

След проверка на включването дизеловите двигатели трябва да бъдат проверени, както следва:

а) Оставете двигателя да работи 20 мин. или за времето, препоръчано от доставчика. След това спрете двигателя и незабавно го рестартирайте чрез тестовия бутон „manual start“ (ръчно стартиране).
б) Проверете нивото на водата в първичната циркулационна система за охлаждане.

По време на проверката трябва да проверите налягането на маслото, температурата на двигателя и потока на охладителната течност. След това контролирайте маркучите за масло и направете обща проверка, за да откриете всякакви възможни течове на гориво, охладителна течност или изгорели газове.

9.4 Периодични тестове

ЕЖЕМЕСЕЧНИ ПРОВЕРКИ

Проверете нивото и плътността на електролита на всички оловни акумулаторни клетки (включително акумулатори за запалване на дизеловия двигател и такива за електрозахранване на таблото за управление). Ако плътността е ниска, проверете зарядното устройство на акумулатора и ако работи добре, заменете повредения акумулатор.

ТРИМЕСЕЧНИ ПРОВЕРКИ

Ще се извършват максимум на всеки 13 седмици. Трябва да се направи доклад от инспекцията, който да бъде подписан и предаден на крайния потребител. Този доклад трябва да включва подробности за всяка процедура – извършена или планирана, подробности за външни фактори като метеорологични условия, които биха повлияли на резултатите.

Проверете тръбите и укрепванията, за да проверите за възможни точки на корозия и да ги защитите, където е нужно.

Проверете тръбите за правилно заземяване. Тръбите на спринклерите не могат да се използват за заземяване на електрическото оборудване. Премахнете всякакви подобни свързвания и заменете с алтернативни решения.

Проверете всяко водоснабдяване на всяка контролна станция от системата. Помпата/ите трябва да се включват автоматично, стойностите на налягането и измереният дебит не може да са по ниски от отчетените стойности за проекта. Всяка промяна трябва да се записва.

Проверете всички кранове, които захранват спринклерите с вода, за да гарантирате, че работят. След това ги върнете в нормалната им работна позиция. Изпълнете същата операция за всички кранове за водоснабдяване, контролните и алармени клапани и всички локални или външни кранове.

Проверете количеството и опаковането на резервните части на склад.

ПОЛУГОДИШНИ ПРОВЕРКИ

Ще се извършват максимум на всеки шест месеца.
Проверете отчета на алармената система и дистанционната алармена система до централния надзор.

ГОДИШНИ ПРОВЕРКИ
Ще се извършват максимум на всеки 12 месеца.
Проверете ефективността на всяка помпа при пълно натоварване (при свързване между тестовите тръби и оттичането на помпата), за да проверите дали стойностите на налягането/дебита отговарят на тези, посочени на фирмената табелка на помпата.
Вземете предвид всички загуби на налягане в захранващите тръби и в клапаните между водоизточника и всяка контролна станция.

Проверете дизеловия двигател при неуспешен старт, след това проверете дали се включва аларма в съответствие със стандарта.
След този тест незабавно рестартирайте дизеловия двигател, като използвате ръчни процедури по стартирането.
Проверете дали поплавъчните вентили в събирателните резервоари функционират правилно.

Проверете смукателния филтър на засмукващата част на помпата и окомплектовка за филтриране за резервоара за натрупвания.
Почистете, ако е нужно.

ТРИГОДИШНИ ПРОВЕРКИ
Ще се извършват максимум на всеки три години.
След източване на всички резервоари проверете отвътре и отвън за корозия. Ако е нужно, всички резервоари трябва да се боядисат или отново да им се нанесе защитен слой срещу корозия.

Проверете всички кранове за водоснабдяване, аларми и контролни клапани. Ако е нужно, заменете или извършете поддръжка.

9.5 Остатъчен риск при управление на съоръжението

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от порязване!

Острите ръбове или всички незащитени резбовани части водят до риск от порязване. Вземете необходимите мерки за избягване #на наранявания и използвайте защитна екипировка (носете съответни ръкавици).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от нараняване от удар!

Внимавайте за издадени части и такива на нивото на главата. Използвайте специално защитно облекло.

ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!

Не надвишавайте номиналните граници на налягане за съда на жокей помпата, за да избегнете евентуални експлозии.

ОПАСНОСТ! Риск от токов удар!

Хората, назначени за свързването на електрическото оборудване и двигателите, трябва да притежават сертификат за тази работа и трябва да направят свързването в съответствие с наредбите и законите в сила.

Те трябва да гарантират, че ел. захранването е изключено преди работа, при която има възможност за контакт с електрически части. Уверете се, че заземяването не е прекъснато. Избягвайте контакт с вода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от падане!

Вземете мерки за защитен достъп до резервоари и кладенци. Кладенците трябва да имат капак.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от изгаряния!

Вземете мерки за избягване на контакт с горещи части на двигателя. Използвайте защита за горещите части от двигателя и за тръбата за отвеждане на газовете. Доливайте резервоара за гориво само, когато дизеловият двигател е студен. При презареждане не разливайте гориво върху горещи части на дизеловия двигател. Носете специални ръкавици.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск от дразнене!

При презареждане и проверка на нивото избягвайте разливането на киселинни разтвори от акумулаторите, които могат да причинят възпаление или материални щети. Не доближавайте до зоната за презареждане така, че очите Ви да са в близост до нея. Използвайте специална защита, за да избегнете контакт с тях.

ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!

Избягвайте включване на дизеловите помпи, ако тръбите за отвеждане на газовете не са изведени от помещението.

ВНИМАНИЕ! Риск от замърсяване на околната среда!

По време на проверките и доливане избягвайте изтичането на масла от двигателя или дизелово гориво от резервоара. Използвайте подходяща защита и прилагайте нужните мерки за безопасност.

ОПАСНОСТ! Риск от фатално нараняване!

Риск от неволно стартиране. Избягвайте работа по поддръжката на FireSet, ако автоматичният режим е включен.

10 Повреди, причини и отстраняване

Работата по поддръжката, посочени в следващата таблица, трябва да се извършва САМО от квалифициран персонал. Никога не започвате работа преди да сте прочели внимателно и разбрали това ръководство. Никога не се опитвайте да поправяте материали и оборудване без пълно и правилно разбиране на ръководството.

Ако персонала няма достатъчно знания за продукта и работната логика, изискана от сходности на специфични стандарти с пожарогасителните системи или ако няма нужните технически умения, се свържете с Wilo, за да бъдат извършени редовни проверки по поддръжката.

Повреди	Причини	Отстраняване
Таблото за управление е изключено	Няма електрозахранване	Уверете се, че захранващата линия е свързана и е налично напрежение.
	Неизправни предпазители	Проверете и/или заменете предпазителите. Проверете и/или заменете таблото за управление.
	Външната верига не работи	Проверете напрежението на първичната и вторичната намотки на трансформатора. Проверете и/или заменете предпазителите на трансформатора.
Електродвигателят не се включва	Няма електрозахранване	Проверете свръзките и електрическото табло за управление.
	Късо съединение в намотката	Проверете намотките на двигателя.
	Таблото за управление не е изправно/грешни свръзки	Проверете свързването.
	Претоварване	Проверете размерите на захранващата линия. Уверете се, че помпата не е блокирана.
Помпата работи, но не снабдява с вода или е с нисък дебит/напор	Грешна посока на въртене	Обърнете две от захранващите фази на двигателя.
	Прекомерна дълбочина на засмукване. Помпа в кавитация	Прегледайте изчисленията, за да подобрите NPSHr на помпите.
	Грешен диаметър на тръбата за засмукване и клапаните. Помпа в кавитация	Прегледайте изчисленията, за да подобрите NPSHr на помпите.
	Влиза въздух по линията на засмукване	Уверете се, че няма течове по смукателния тръбопровод. Проверете разстоянието между точките на засмукване, ако са монтирани няколко помпи. Поставете антивихрови плочи.
	Крановете са частично/напълно затворени	Отворете крановете за засмукване и оттичане.
	Износена помпа	Проверете и поправете.
	Роторът на помпата е препречен	Проверете и поправете.
	Смукателният филтър/филтрите са запушени	Проверете и поправете.
	Съединение между помпа и износен двигател	Проверете и поправете.
	Двигателят не достига номинални обороти или вибрира	Проверете скоростта. Вижте по-горе.
	Лагерите на помпата са износени или не са смазани	Смажете с лубрикатори.

Повреди	Причини	Отстраняване
Двигателят не достига номинални обороти	Прекалено ниско напрежение на клемите на двигателя	Проверете напрежението на електрозахранването, свръзките и напречното сечение на кабелите в захранващата линия.
	Неверни контакти в захранващия контактор или проблем със стартиращото устройство	Проверете и поправете.
	Отпадане на фаза	Проверете линията, свръзките и предпазителите.
	Неверни контакти на електрозахранващия кабел	Проверете закрепването на клемата.
	Заземена намотка или късо съединение	Разглобете двигателя, поправете го или го сменете.
Помпите не са готови за работа при внезапен старт	Неправилни размери на захранващата линия	Проверете и сменете.
	Недостатъчно напрежение	Проверете електрозахранването.
	Оразмеряване на помпата	Махнете въртящите части и проверете оразмеряването.
Наличие на напрежение на корпуса на двигателя	Контакт между проводник под напрежение и земята	Поправете свръзките.
	Влажна или стара изолация	Изсушете двигателя или го пренавийте.
	Късо съединение между клеми и външен корпус	Проверете изолацията между клемите и корпуса.
Необичайно прегряване отвън на двигателя	Претоварване на помпата	Разглобете и проверете.
	Съединението не е центровано	Подравнете правилно.
	Температурата на околната среда е по-висока от 40 °C	Проветрете помещението.
	Напрежението е по-високо/ниско от номиналната стойност	Проверете напред по електрозахранването.
	Отпадане на фаза	Проверете електрозахранването и предпазителите.
	Недостатъчна вентилация	Проверете смукателните филтри и тръбите. Преоразмерете.
	Плъзгане между статора и ротора	Поправете или заменете двигателя.
	Небалансирано напрежение по трите фази	Проверете електрозахранването.
Главната помпа се включва преди жокей помпата	Пресостатът на главната помпа е калиброван на по-висока стойност от жокей помпата	Проверете настройките на пресостата.
Главната помпа се включва незабавно и индикаторът за задържане е в позиция 1	Пресостатът е калиброван на по-ниска стойност от системното налягане	Проверете настройките на пресостата.
		Повишете налягането в инсталацията.
	Нивото на водата в резервоара за зареждане е прекалено ниско	Проверете нивото на резервоара за зареждане.
Рязък спад в скоростта	Моментално претоварване/чуждо тяло в помпата	Разглобете помпата.
	Работа с една фаза	Проверете захранването и предпазителите.
	Спад в напрежението	Проверете захранването.
Магнитен шум, рязко подсвирване	Намотка на двигателя или късо съединение	Разглобете двигателя, след това го поправете или сменете.
	Триене между статора и ротора	Разглобете двигателя, след това го поправете или сменете.

Повреди	Причини	Отстраняване
Механичен шум	Разхлабени болтове	Проверете и затегнете.
	Разхлабени винтове в капака на вентилатора/капака на куплунга	Проверете и затегнете.
	Плъзгане между вентилатор и двигател; между куплунг и капак на куплунга и т.н.	Гарантирайте правилното разстояние и сглобете отново.
	Чужди тела в двигателя или помпата	Разглобете и премахнете.
	Куплунгът не е подравнен	Подравнете.
	Лагерите са слабо смазани/ износени/счупени	Смажете или сменете.
Лагерите на помпата/двигателя прегряват	Лагерите са повредени	Подменете.
	Недостатъчна лубрикация	Смажете отново.
	Помпата и двигателят не са подравнени	Подравнете.
Необичайни вибрации	Няма маншони за неутрализиране на вибрациите, монтирани на системата	Монтирайте или поправете.
	Помпа в кавитация	Прегледайте оразмеряването на инсталацията.
	Прекалено много въздух във водата	Уверете се, че няма течове по смукателния тръбопровод. Проверете разстоянието между точките на засмукване, ако са монтирани няколко помпи. Поставете антивихрови плочи.
	Износени лагери, помпа/моторен вал	Сменете.
	Куплунгът за двигател/помпа е износен	Сменете.
	Помпата и двигателят не са подравнени	Подравнете помпата и двигателя.
Двигателят не се изключва след използването на стоп-бутона	Това е нормално, ако налягането на системата не е възстановено	Спрете автоматичния режим, след това спрете помпата.
	Неизправност на таблото за управление	Изключете таблото за управление, след това проверете.
	Неизправност на електромагнита за спиране на таблото за управление на дизеловата помпа	Използвайте на ръка лоста за горивото, където работи електромагнита
Двигателят не достига номинални обороти или вибрира	Лостът за ускорение е в грешна позиция	Проверете и настройте оборотите за минута и подсигурете лоста.
	Замърсен смукателен филтър	Почистете или сменете.
	Неизправен инжектор/помпа	Обадете се в центъра за обслужване на клиенти.
Бендиксът не се освобождава след като е стартиран двигателят	Неизправност на брояча за обороти	Проверете разстоянието от малкото зъбно колело. Сменете.
	Неизправност в таблото за управление	Обадете се в центъра за обслужване на клиенти.

Повреди	Причини	Отстраняване
Двигателят не се стартира или се опитва да се стартира и след това спира	Разредени акумулатори	Проверете акумулатора и зарядното устройство. Заредете акумулатора и заменете, ако е нужно.
	Липса на гориво	Ако не е посочено на индикаторната светлина на таблото за управление, проверете резервоара за гориво и алармения поплавък. Сменете таблото за управление. Заменете резервоара
	Въздух в горивната верига	Премахнете въздуха от веригата, като изпразните инжекторите и смукателните филтри за дизелово гориво.
	Замърсен смукателен филтър	Сменете го.
	Замърсен смукателен въздушен филтър	Сменете го.
	Неизправност в горивната верига: блокирани инжектори, неизправност на помпата за впръскване	Обадете се в центъра за обслужване на клиенти.
	Прекалено ниска температура	Проверете дали температурата на околната среда не е по-ниска от 10 °C. След това проверете правилната работа на нагревателя на масло/вода. Сменете, ако е нужно.
	Разхлабени или ръждясали свръзки между акумулатори/стартер/реле	Проверете кабелите и клемите. Прекарайте отново кабелите. Затегнете правилно. Сменете.
	Неизправност в таблото за управление на дизеловата помпа	Проверете и сменете, ако е нужно.
	Неизправност на стартера	Обадете се в центъра за обслужване на клиенти.
Черен дим	Замърсен/блокиран смукателен въздушен филтър	Сменете.
	Прекалено високо ниво на маслото	Премахнете излишното масло.
	Проблем с инжектор, горивна помпа и т.н.	Обадете се в центъра за обслужване на клиенти.
Необичайно нагряване – прекалено висока температура на вода/масло	Претоварване на помпата (триене)	Разглобете и проверете.
	Съединението не е центровано	Подравнете правилно.
	Температурата на околната среда е по-висока от 40 °C	Проветрете помещението.
	Недостатъчна вентилация	Проверете филтрите и решетката за вентилация. Почистете или преоразмерете.
	Замърсен или блокиран радиатор/ охладителна течност	Разглобете и почистете.
	Липса на вода в радиатор/ топлообменник	След охлаждане напълнете с вода и проверете дали има течове.
	Затворен или недостатъчно отворен клапан на веригата на топлообменника	Проверете дали помпата има воден поток, след това отворете затварящият шибър.
	Неизправност на помпата за водна циркулация	Обадете се в центъра за обслужване на клиенти.
	Неизправност на ремъка на вентилатора (двигатели с въздушно охлаждане)	Проверете напрежението и заменете ремъка на вентилатора, ако е нужно.
	Неизправност на съответна аларма	Проверете сензора, връзките и контролния агрегат за таблото за управление. Заменете, ако е нужно.

Повреди	Причини	Отстраняване
Жокей помпата не се включва	Няма електрозахранване	Проверете свръзките и електронното табло за управление.
	Пресостатът е калиброван на пониска стойност от главната помпа	Проверете настройките на пресостата.
	Късо съединение в намотката	Проверете намотката.
	Интервенция на термалната защита	Проверете размерите на захранващата линия. Уверете се, че помпата не е блокирана, след това проверете настройката на пресостата и коригирайте налягането на диафрагмения разширителен съд.
	Неизправност на таблото за управление и грешни свръзки	Проверете.

11 Извеждане от експлоатация и премахване

Ако има нужда Wilo-FireSet да се изведе от експлоатация, първо откачете агрегата от електрозахранването и водната верига, след това разделете различните материали на уреда, за да го отстраните поотделно. Определете фирма, която отговаря за премахването на индустриална техника.

Уверете се, че няма остатъци от каквито и да е замърсяващи течности в помпата и тръбите.

Системата, оборудвана с дизелов двигател, може да има акумулатори, които съдържат олово и електролитни течности включително киселини, водни разтвори и течност против замръзване, масло и гориво.

Обърнете специално внимание на елиминирането на акумулаторите и вземете всякакви мерки за предотвратяване на разливането на течности по земята, които биха могли да замърсят околната среда.

Ако материали от системата се разпространят в околната среда, те могат да я увредят сериозно.

ЗАБЕЛЕЖКА
Изхвърлянето при битовите отпадъци е забранено!
В Европейския съюз този символ може да се намира върху продукта, опаковката или придружаващата го документация. Това означава, че въпросните електрически и електронни продукти не трябва да се изхвърлят заедно с битовите отпадъци.

Всички материали и детайли трябва да бъдат събрани и елиминирани в съответствие с наредбите в сила. Дори при монтажа, експлоатацията и манипулирането следните материали трябва да бъдат изпратени в центрове, специализирани в събирането и премахването на отпадъци:

- Електромеханични и електрически детайли
- Електрически кабели
- Акумулатори
- Смукателни филтри
- Дренаж на масло
- Смес от вода и антифриз
- Парцали и меки материали, използвани за различни операции или почистване
- Опаковъчни материали

Течности и замърсяващи материали трябва да се елиминират съгласно специфичните стандарти в сила.
Направете разделно отстраняване, което позволява да се възвърне оборудване и да се намали замърсяването.

За осигуряване на правилно боравене, рециклиране и изхвърляне на въпросните използвани продукти, обърнете внимание на следните точки:
- Предавайте тези продукти само на определени, сертифицирани събирателни пунктове.
- Спазвайте местните приложими разпоредби!

Консултирайте се с местната община, с най-близкия пункт за изхвърляне на отпадъци или с търговеца, който Ви е продал продукта, за информация за правилното изхвърляне.
За допълнителна информация относно рециклирането посетете www.wilo-recycling.com.

12 Резервни части

За бърза интервенция и възстановяване на Wilo-FireSet и в съответствие с типа условия за изпомпване, се препоръчва наличието на минимално количество резервни части на склад, съгласно препоръките на ръководството за експлоатация на единични основни детайли (помпа, задвижване, куплунг, табло за управление), например:

Главна електрическа помпа
Цяло уплътнение, предпазители, стартиращ пресостат, бобина на стъпково реле.

Главна дизелова помпа
Цяло уплътнение, предпазители, стартиращ комплект, нагревател за масло, стартиращ пресостат, две горивни смукателни филтри, две цедки за масло, два комплекта ремъци, две инжекторни дюзи за дизеловия двигател, пълен комплект от свръзки, зъбна предавка и маркучи за веригите за масло и гориво, инструменти, препоръчани от производителя на дизеловия двигател.

Електрическа жокей помпа
Цяло механично уплътнение, предпазители и стартиращ пресостат.

13 ПРИЛОЖЕНИЕ A – Контролна карта за договор за пускане в експлоатация и поддръжка

Контролна карта

за договор за пускане в експлоатация и поддръжка

Wilo-FireSet с електрически/дизелови двигатели

Страница 1

Дружество/клиент: Окомплектовка №: Монтаж на съоръжението:	Задание №:				
Причина за посещението:	Въвеждане в експлоатация ☐				
	Поддръжка и ремонт ☐				
Информация за помпа					
Описание на агрегата					
Кат. №/модел година					
Агрегат №					
Тип помпа/модел година					
	Помпа 1	Електродвигател ☐		Дизелов двигател	☐
	Помпа 2	Електродвигател ☐		Дизелов двигател	☐
	Помпа 3	Електродвигател ☐		Дизелов двигател	☐
Номинална работна точка	Дебит	m^3/h	Налягане	bar	
Мощност					

Главна помпа 1 ВКЛ		bar	Включена жокей помпа		bar
Главна помпа 2 ВКЛ		bar	Изключена жокей помпата		bar
Главна помпа 3 ВКЛ		bar			

		Помпа 1	Помпа 2	Помпа 3
Налягане при старт на помпа	bar			
Време на работа на двигателя (мин.)	min			
Налягане при засмукване	bar			
Налягане източване	bar			
Захранващо напрежение на ел. двигателя	V			
Електродвигател текуща стойност	Amp			
Ниво на водоподаването (резервоарът за зареждане пълен до капацитет)	m			
Температура на водата в смукателен резервоар/съд	°C			
Температура в помпена зала	°C			
Отчитане на приборите на двигателя:				
– Обороти на въртене	1/min			
– Налягане на маслото	bar			
– Температура на маслото	°C			
– Температура на водата в охладителната система	°C			
– Заряд на акумулатора	V			
– Ниво на гориво	%			
– Стойност за зарядното устройство за акумулатора	Amp			
– Състояние на смукателен филтър на охладителна система	%			
– Температура на водата на охладителна система	°C			
– Дампфери за вентилация на помещението вътр./външн. повърхност	m^2			
– Скорост на въздуха на вентилация на помещението на вътр. дампфери	m/s			

Проверете **Общи условия на инсталацията**	
Проверете условието на монтаж: вентилация в помещението	☐
Проверете условието на монтаж: температура в помещението (> 4 °C за електрическа помпа; > 10 °C за дизелова помпа)	☐
Проверете условието на монтаж: свободен и безопасен достъп до главните детайли на FireSet	☐
Проверете правилното закрепването към земята на основата	☐
Проверете правилния монтаж на хидравличните вериги и противовибрационните втулки на смукателната и напорната страна на FireSet	☐

Проверете електрическото свързване	☐
Проверете правилния монтаж на мембранната верига	☐
Проверете правилния монтаж на резервоара за зареждане (за инсталации със смукателно повдигане)	☐
Електрическа помпа	
Проверете дали куплунгът между двигателя и помпата е подравнен правилно	☐
Проверете смазването на корпуса на помпата (при помпи със смазване с масло/грес)	☐
Проверете и затегнете монтажните болтове	☐
Проверете съответствието между ел. захранването и данните на фирмената табелка	☐
Проверете напрежението на линии L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Проверете правилната посока на въртене на трифазния електродвигател	☐
Проверка на ръчния старт *	☐
Проверете дали няма необичаен шум и/или вибрации	☐
Проверете дали помпата не работи в състояние на кавитация	☐
Проверете уплътнението на клапаните	☐
Проверете дали няма теч в хидравличната верига	☐
Проверете тока на всяка фаза	☐
Проверете функцията на бутона за ръчно спиране	☐
Проверете автоматичния старт чрез пресостат *	☐
Проверете автоматичния старт чрез поплавъчен превключвател (за инсталации със смукателно повдигане) *	☐
Проверете правилния дебит в мембранната верига	☐
Проверете нормалната работа на индикаторните светлини/аларми	☐
Дизелова помпа	
Проверете дали куплунгът между двигателя и помпата е подравнен правилно	☐
Проверете и затегнете монтажните болтове	☐
Проверете функцията на бутона за ръчно спиране	☐
Проверете дали въздушният филтър е чист и монтиран правилно	☐
Проверете дали свързванията за гориво са херметични	☐
Проверете за правилно подаване към охладителната верига (вода или въздух)	☐
Проверете дали обувките на полюсите за акумулаторите са захванати и чисти	☐
Проверете дали обтягането на клинообразния ремък на двигателя е правилно	☐
Проверете свързванията на всички маркучи на двигателя	☐
Проверете за неуплътненост на отработените газове/обратно налягане/изолацията/монтажа на шумозаглушител/уловителя за кондензат	☐
Проверете скобите на всички маркучи	☐
Проверете съответствието между ел. захранването и данните на фирмената табелка	☐
Проверете и/или подменете смазочното масло	☐
Проверете и/или подменете охлаждащата течност	☐
Проверете смазването на корпуса на помпата (при помпи със смазване с масло/грес)	☐
Проверка на ръчния старт *	☐
Проверете дали няма необичаен шум и/или вибрации	☐
Проверете дали помпата не работи в състояние на кавитация	☐
Проверете уплътнението на клапаните	☐
Проверете дали няма теч в хидравличната верига	☐
Проверете температурата на водата и маслото	☐
Проверете автоматичния старт чрез пресостат *	☐
Проверете автоматичния старт чрез поплавъчен превключвател (за инсталации със смукателно повдигане) *	☐
Проверете правилния дебит в мембранната верига	☐
Проверете нормалната работа на индикаторните светлини/аларми	☐
Жокей помпа	
Проверете напрежението на линии L1–L2, L1–L3, L2–L3	☐
Проверете правилната посока на въртене на трифазния електродвигател	☐
Проверете дали няма необичаен шум и/или вибрации	☐
Проверете дали помпата не работи в състояние на кавитация	☐
Проверете уплътнението на клапаните	☐
Проверете дали няма теч в хидравличната верига	☐
Проверете автоматичния старт и стоп чрез пресостат	☐

Контролна карта

за договор за пускане в експлоатация и поддръжка

Wilo-FireSet с електрически/дизелови двигатели

Страница 2

Окомплектовка №:		Задание №:

Програма за поддръжка		
☐ **Седмични проверки**		
1	Проверете вентилацията и температурата на помещението	☐
1	Обща проверка на агрегата (включително ел. захранване и водоподаване), за да проверите външното състояние на всички детайли (без течове)	☐
2	Общо почистване	☐
3	Проверете херметичността на възвратните клапани	☐
4	Проверете дали таблото за управление е в режим за автомат. старт	☐
5	Проверете ефективността на електронното табло за управление	☐
6	Проверете ефективността на алармените светодиоди на таблото за управление	☐
7	Проверете ефективността на алармата за мин. ниво на резервоар/цистерна/кладенец	☐
8	Проверете електрическото свързване, за да се гарантира, че няма изгаряне, щети по изолацията и няма хлабави винтове на клемните табла	☐
10	Проверете предварителното зареждане на мембранните резервоари	☐
13	Проверете ефективността на алармата за мин. ниво на гориво	☐
14	Проверете ефективността на нагревателя на двигателното масло	☐
15	Проверете нивото на зареждане на акумулатора и ефикасността на зарядното устройство на акумулатора	☐
16	Проверете ефективността на спирателния електромагнит	☐
17	Проверете нивото и вискозитета на маслото за охлаждане на помпата	☐
18	Проверете ефективността на веригата за зареждане (особено, ако има агрегати със смукателно повдигане)	☐
	По време на всички проверки, отбележете следното:	
19	а) всички измервания на манометрите за вода и въздух (съоръжение, основни тръбопроводи и резервоари под налягане);	☐
20	б) всички нива на вода в частни водни кули, реки, канали, езера, събирателни резервоари (включително резервоари за зареждане на помпи и резервоари под налягане);	☐
21	в) правилното разположение на всички основни кранове за вкл./изкл.	☐
	Тест за автоматичен старт	
	Следните аспекти на автоматичните помпи трябва да се проверят и изпитат:	
22	а) проверете нивата на горивото и смазочното масло в дизеловия двигател;	☐
23	б) намалете налягането на водата в стартиращото устройство, за да симулирате условия за автоматичен старт;	☐
24	в) проверете и запишете налягането, когато стартира помпата;	☐
25	г) проверете налягането на маслото в помпите на дизеловия двигател;	☐
	д) проверете дали дебита на вода през топлообменника (ако има такъв) е достатъчен.	☐
	Тест за повторно включване на дизеловия двигател	
	Проверете дизеловите двигатели веднага след предходния тест за старт:	
26	а) Оставете двигателя да работи 20 мин. при номиналната работна точка. Спрете двигателя и незабавно го стартирайте отново с помощта на тестовия бутон „ръчно стартиране“;	☐
27	б) Проверете нивото на водата в първичната верига на циркулационното охлаждане. Проверете налягането на маслото (отчетено от манометрите), температурата на двигателя и потока на охладителната течност по време на този тест. Проверете маслопроводите и инспектирайте съоръжението като цяло за течове (гориво, охлаждащо средство или отработени газове).	☐
28	Проверете входящата система/вентилацията (въздушен филтър, работа, възпрепятстване)	☐
☐ **Ежемесечни проверки**		
1	Проверете нивото и плътността на електролита във всички клетки на оловния акумулатор (включително стартовите акумулатори на дизеловия двигател и тези за захранване на таблото за управление).	☐
2	Ако плътността е ниска, проверете зарядното устройство и ако то работи добре, сменете неизправния акумулатор или акумулатори.	☐
3	Проверете за корозия на клемите на акумулатора на дизеловия двигател и състоянието на кабелите и свързванията.	☐
☐ **Тримесечни проверки**		
	Трябва да се направи доклад от инспекцията, който да има дата и подпис, и да се предаде на крайния потребител. Той трябва да включва подробности за всички изпълнени или изисквани дейност, както и всички външни фактори, влияещи върху резултатите, като например метеорологичните условия и др.	
1	Проверете тръбопроводите и опорите за корозия и, ако е необходимо, ги боядисайте.	☐
2	Проверете дали тръбопроводите са заземени правилно. Не използвайте тръбопроводите на спринклерите за заземяване на електрооборудване. Премахнете всички заземяващи свързвания от тях и изпълнете алтернативни свързвания.	☐
3	Проверете всички водоснабдявания към всяка станция за управление в системата. Всички помпи трябва да стартират автоматично и минималните стойности за налягане и дебит не трябва да са по-ниски от номиналните стойности за този проект. Запишете всички промени.	☐

4	Тествайте всички клапани за включване/изключване, които управляват дебита на вода към спринклерите, за да се уверите, че работят правилно и след това върнете клапаните към нормалната им позиция. Направете същото за всички клапани за включване/изключване на водоснабдяването, управлението и алармените клапани, и всички локални или помощни клапани за включване/изключване.	☐
5	Проверете ефективността на превключвателите за дебит.	☐
6	Проверете броя и състоянието на всички резервни части на склад.	☐
☐ **Шестмесечни проверки**		
1	Проверете алармената система и дистанционната алармената система в централния регулиращ блок.	☐
1	Проверете подравняването на куплунга.	☐
☐ **Годишни проверки**		
1	Тествайте ефективността на всяка помпа при пълно натоварване (свържете тестовата линия към веригата за подаване на помпата) и се уверете, че налягането на помпата и дебита съответстват на тези от фирмената табелка. Вземете предвид всички загуби в снабдителните линии между източника на водоснабдяване и всяка станция за управление на агрегат.	☐
2	Тествайте дизеловият двигател за нестартиране и проверете дали алармата за нестартиране функционира в съответствие с изискванията на приложимия стандарт. След което стартирайте дизеловия двигател отново, като използвате ръчна процедура за стартиране.	☐
3	Проверете ефективността на поплавъчните вентили в събирателните резервоари.	☐
4	Проверете дали смукателните филтри в помпите и утаителните камери са оборудвани с филтърни плоскости; почистете, ако е необходимо.	☐
5	Сменете двигателното масло и филтрите (масло и гориво).	☐
	Има ли подменени части във връзка с тази задача? ☐ Да, вижте по-долу ☐ Не, вижте по-долу	
Забележки:		
WILO SE		
Място/дата	Техник за обслужване на клиенти Предадено на	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

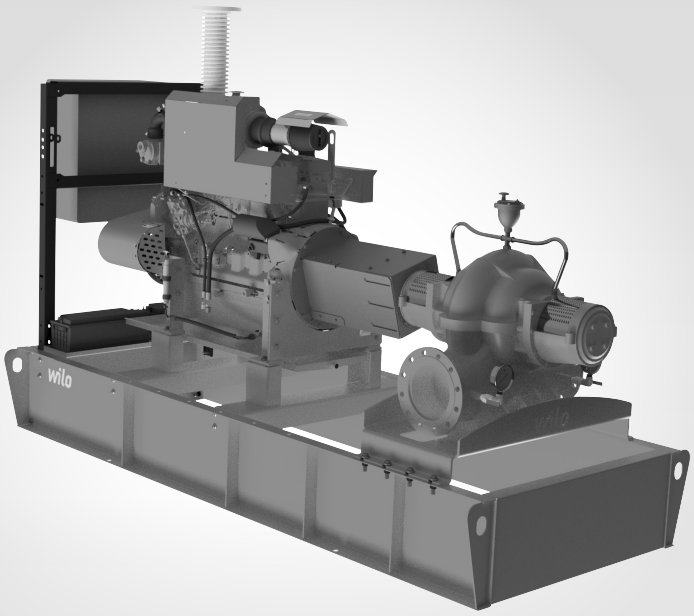
wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You

Wilo-FireSet UL FM



ar تعليمات التركيب والتشغيل

4 236 078-Ed.01 / 2019-08-Wilo

Fig. 1:

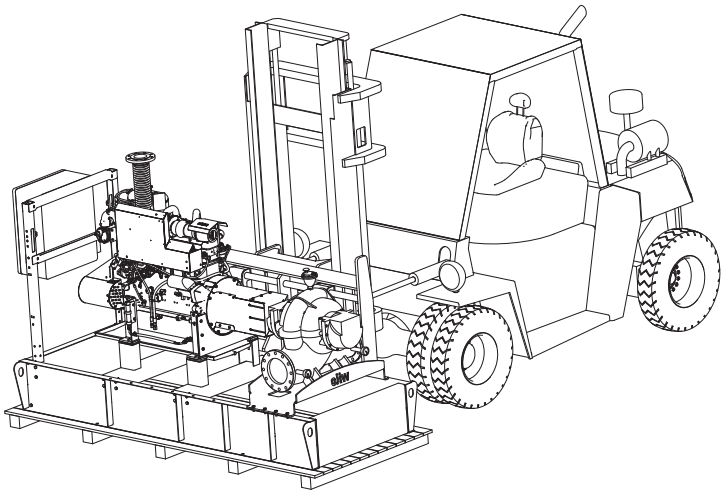


Fig. 1a:

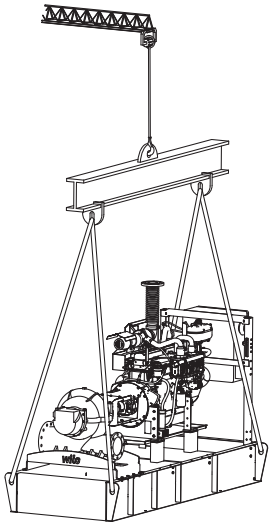


Fig. 1b:

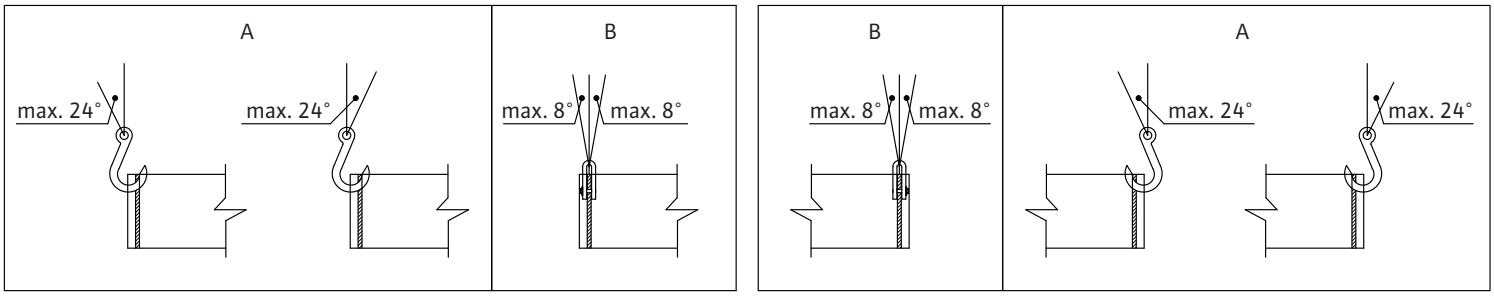


Fig. 2:

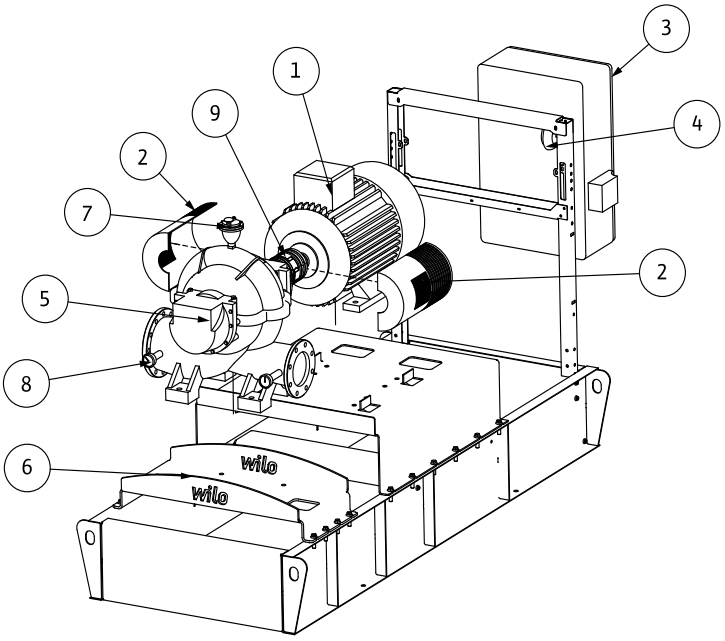


Fig. 2a:

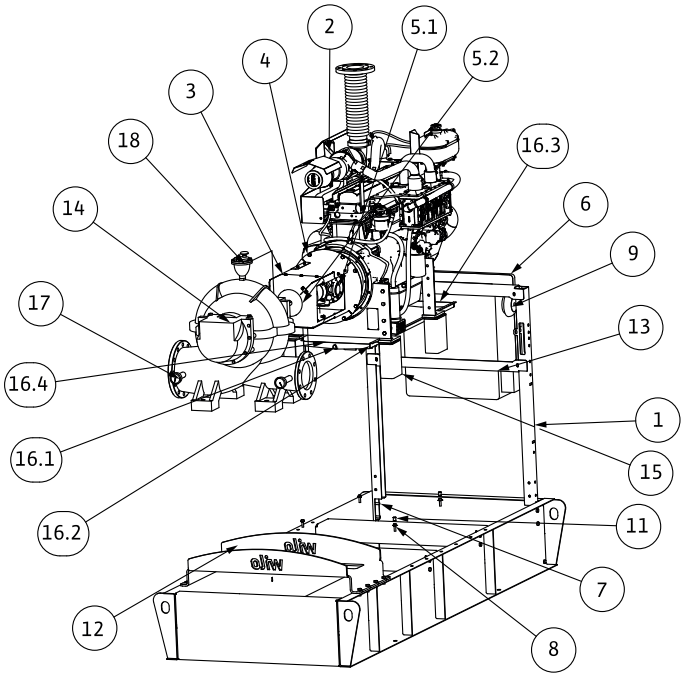


Fig. 3:

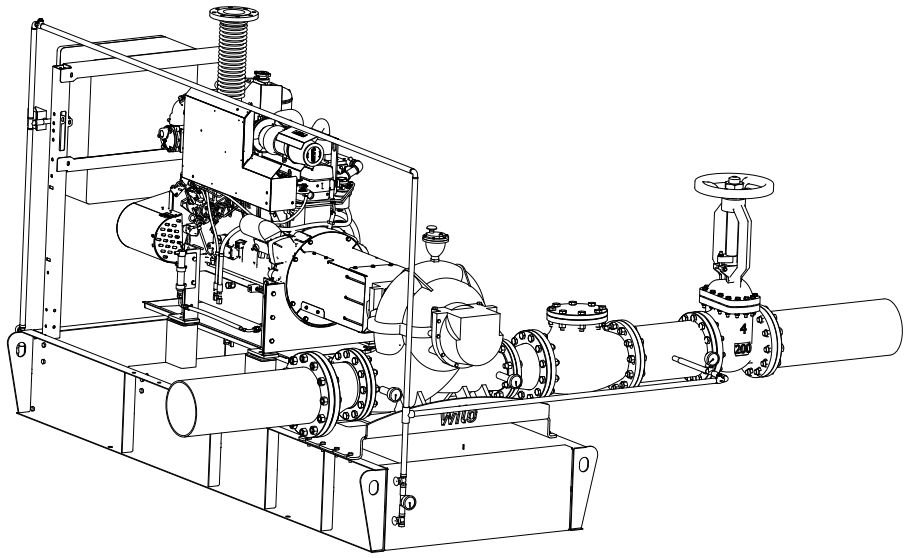


Fig. 4:

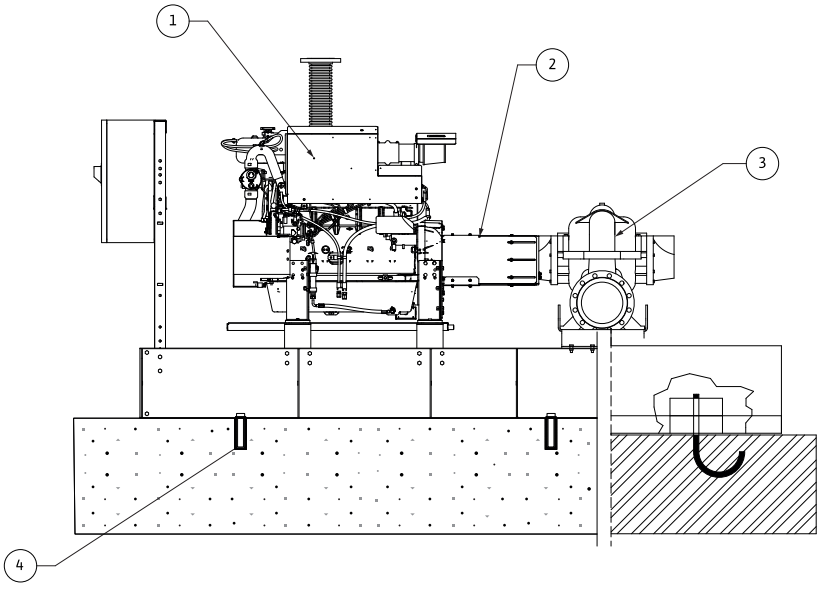


Fig. 4a:

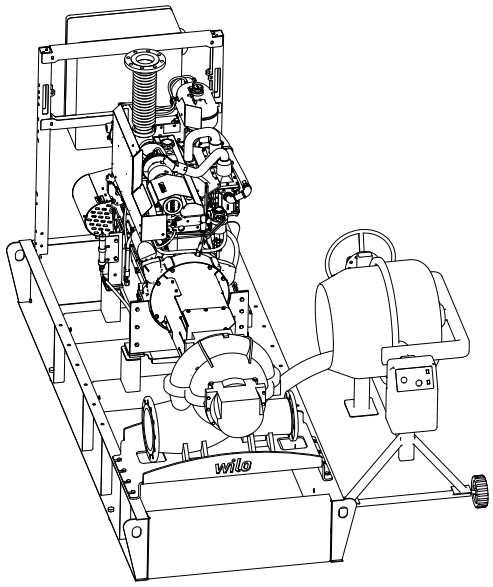


Fig. 4b:

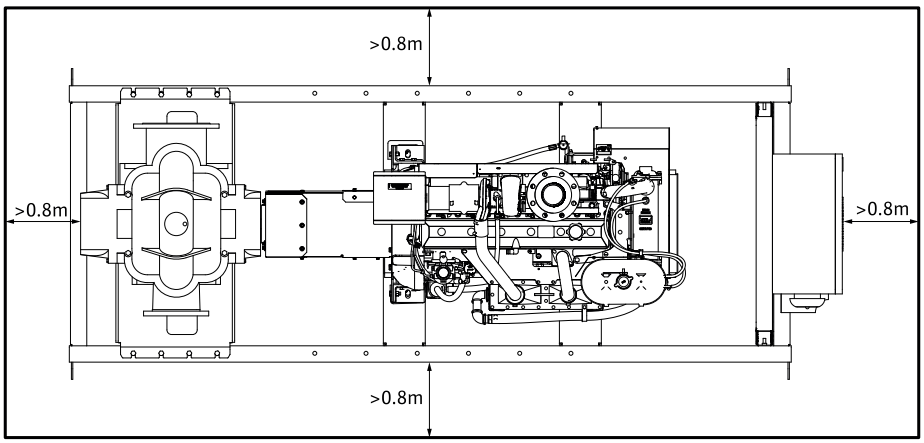


Fig. 5:

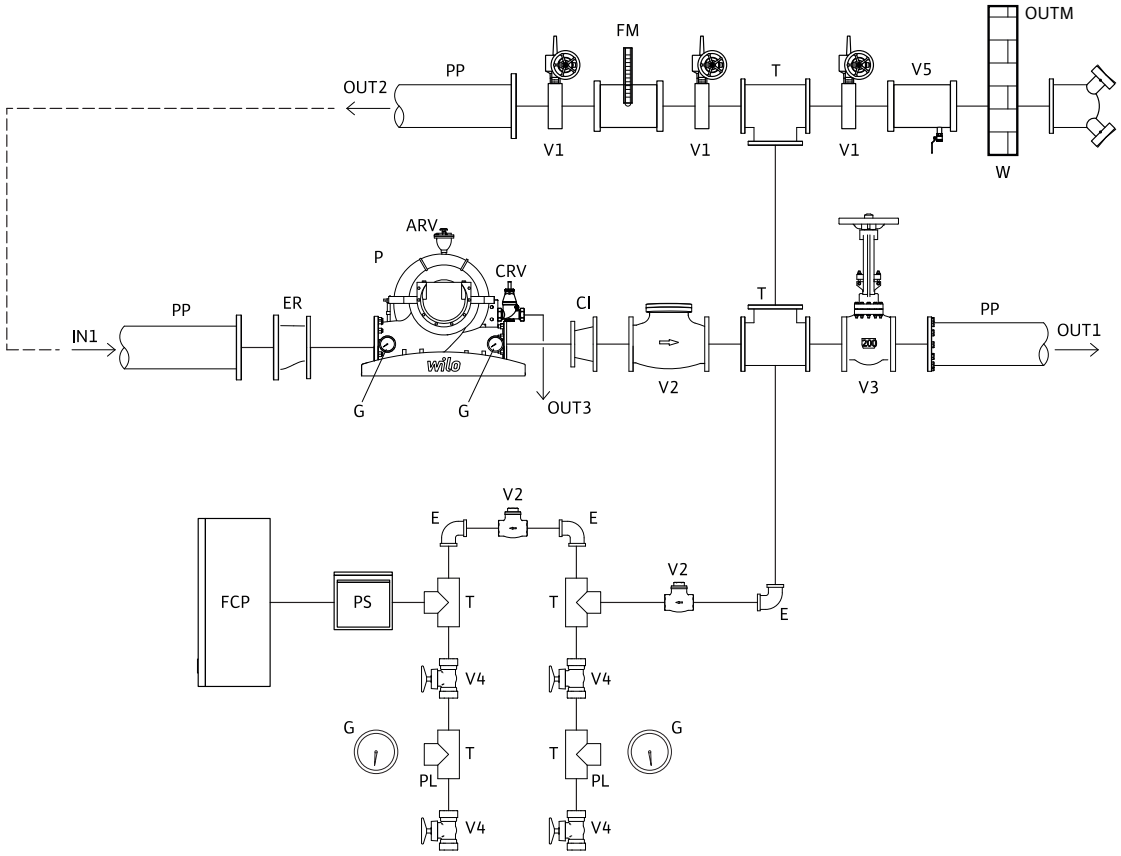

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V5
V1
V1
V1
W
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
T
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
V2
V3
V2
E
E
V2
FCP
PS
T
T
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 5a:

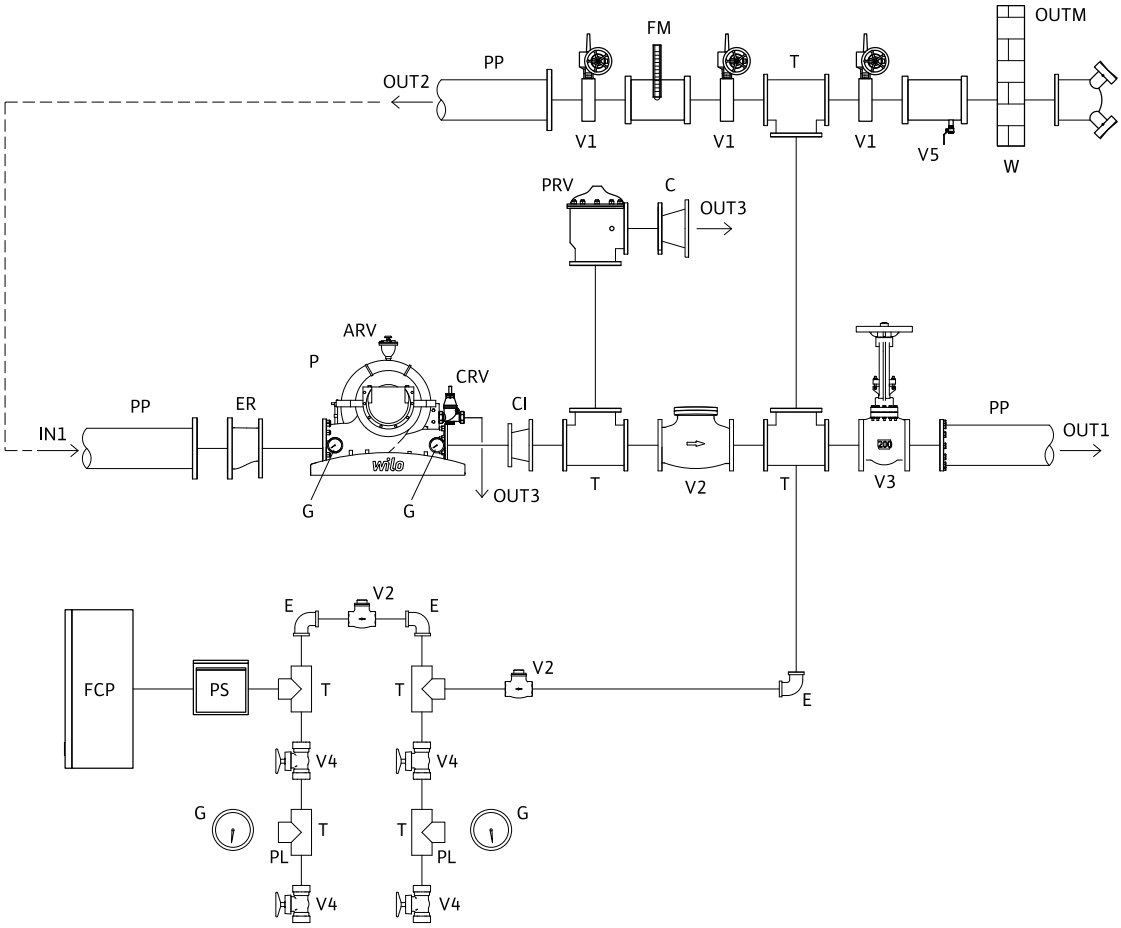
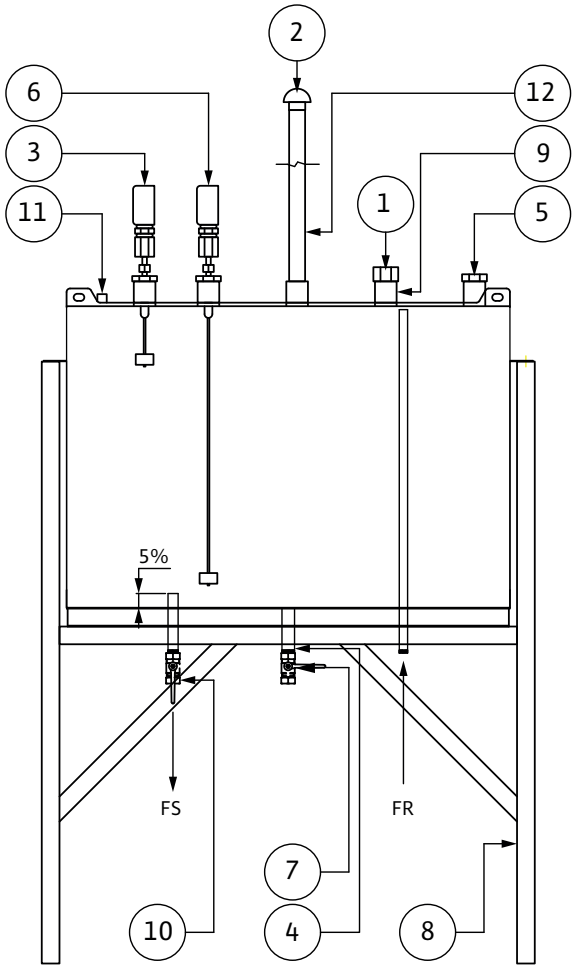

OUTM
FM
OUT2
PP
T
V1
V1
V1
V5
W
PRV
C
OUT3
ARV
P
CRV
IN1
PP
ER
CI
PP
OUT1
wilo
G
G
OUT3
T
V2
T
V3
E
V2
E
FCP
PS
T
T
V2
E
V4
V4
G
G
T
T
PL
PL
V4
V4

Fig. 6:



التعليقات

Fig. 1	النقل (مثال **1**)
Fig. 1a	النقل(مثال **2**)

Fig. 1b	النقل (مثال **3**)
A	مزود بخطّاف
B	مزود بحلقة ربط

Fig. 2	نظام تعزيز الضغط (كهربائي)
1	مُحرّك كهربائي
2	واقي القارنة
3	مجموعة القواطع
4	مجموعة القواطع
5	المضخة المنفصلة لإطفاء الحرائق Wilo-SCP
6	إطار القاعدة
7	صمام تفريغ الهواء
8	مقياس الضغط
9	القارنة

Fig. 2a	نظام تعزيز الضغط (ديزل)
1	أجزاء/مكونات إطار القاعدة
2	مُحرّك الديزل
3	واقي القارنة
4	واقي القارنة
5.1	وصلة كاردن
5.2	وصلة كاردن
6	مجموعة القواطع
7	أجزاء/مكونات إطار القاعدة
8	أجزاء/مكونات إطار القاعدة
9	خزّان الوقود
11	أجزاء/مكونات إطار القاعدة
12	أجزاء/مكونات إطار القاعدة
13	أجزاء/مكونات إطار القاعدة
14	المضخة المنفصلة لإطفاء الحرائق Wilo-SCP
15	أجزاء/مكونات إطار القاعدة
16.1	أجزاء/مكونات إطار القاعدة
16.2	أجزاء/مكونات إطار القاعدة
16.3	أجزاء/مكونات إطار القاعدة
16.4	أجزاء/مكونات إطار القاعدة
17	مقياس الضغط
18	صمام تفريغ الهواء

Fig.3	التركيب

Fig. 4	مرساة التثبيت بالأرضية **1**
1	المحرك
2	القارنة المرنة
3	المضخة
4	مسمار ملولب للأساسات
Fig. 4a	مرساة التثبيت بالأرضية **2**
Fig. 4b	رسومات التركيب

Fig. 5	المخطط الهيدروليكي (الكهربائي)
ARV	صمام تفريغ الهواء
CI	أداة رفع متحدة المركز
CRV	صمام تخفيف الدوران
E	وصلة مرفقية
ER	مُخفِّض لامركزي
FCP	مجموعة قواطع مضخة إطفاء الحريق
FM	مقياس التدفق
G	مقياس
IN1	من الإمداد بالمياه
OUT1	إلى النظام
OUT2	إلى الإمداد بالمياه
OUT3	إلى الخردة
OUTM	وصلة المورّع الخارجي
P	المضخة
PL	سدادة 1/4 بوصة
PP	أنبوب
PS	مستشعر الضغط
T	وصلة على شكل حرف T
V1	بوابة الإغلاق
V2	صمام ذو اتجاه واحد
V3	صمام بوابي
V4	صمام كروي
V5	صمام تصريف
W	جدار

Fig. 5a	المخطط الهيدروليكي (محرك الديزل)
ARV	صمام تفريغ الهواء
C	مخروط
CI	أداة رفع متحدة المركز
CRV	صمام تخفيف الدوران
E	وصلة مرفقية
ER	مُخفِّض لامركزي
FM	مقياس التدفق
FCP	مجموعة قواطع مضخة إطفاء الحريق
G	مقياس
IN1	من الإمداد بالمياه
OUT1	إلى النظام
OUT2	إلى الإمداد بالمياه
OUT3	إلى الخردة
OUTM	وصلة المورّع الخارجي
P	المضخة
PL	سدادة 1/4 بوصة
PP	أنبوب
PRV	صمام تخفيف الضغط
PS	مستشعر الضغط
T	وصلة على شكل حرف T
V1	بوابة الإغلاق
V2	صمام ذو اتجاه واحد
V3	صمام بوابي
V4	صمام كروي
V5	صمام تصريف
W	جدار

Fig. 6	خزّان الوقود
1	غطاء الوقود 2 بوصة موافق للمعايير الوطنية الأمريكية لسن المواسير القياسية NPT
2	فتحة ملولبة 2 بوصة للخزان
3	مقياس الوقود العالي
4	سدادة التصريف 1 بوصة موافقة للمعايير الوطنية لسن لولب الأنابيب NPT
5	سدادة أنبوبية 2 بوصة موافقة للمعايير الوطنية لسن لولب الأنابيب NPT
6	مقياس الوقود المنخفض
7	صمام 1 بوصة موافقة للمعايير الوطنية لسن لولب الأنابيب NPT
8	إطار خزان الوقود
9	أنبوب 2 بوصة لملء الوقود موافق موافقة للمعايير الوطنية لسن لولب الأنابيب NPT
10	صمام 3/4 بوصة موافقة للمعايير الوطنية لسن لولب الأنابيب NPT
11	معبأ وقود 1/2 بوصة موافقة للمعايير الوطنية لسن لولب الأنابيب NPT
12	أنابيب للتنفيس
FS	الإمداد بالوقود
FR	إرجاع الوقود

1 نقاط عامة 5

2 الأمان 5
2.1 تمييز الإرشادات في دليل التشغيل 5
2.2 مؤهلات الفنيين 6
2.3 الأخطار في حالة عدم مراعاة إرشادات الأمان 6
2.4 إجراء الأعمال مع اتباع احتياطات الأمان 6
2.5 إرشادات الأمان بالنسبة للمشغل 6
2.6 إرشادات الأمان لأعمال التركيب والصيانة 6
2.7 التعديل غير المُصرّح به لقطع الغيار وتصنيعها 6
2.8 طرق التشغيل غير المسموح بها 6

3 النقل والتخزين المؤقت 7
3.1 الخطر الكامن أثناء النقل والتخزين 7

4 الاستخدام المطابق للتعليمات 7

5 بيانات المنتج 7
5.1 التسمية 7
5.2 مجال التسليم 8
5.3 الملحقات 8

6 الشرح والوظيفة 9
6.1 الوصف العام 9
6.2 وصف المنتج 9
6.2.1 وحدة **Wilo-FireSet** – الكهربائية – انظر **Fig. 2** – الموضع 9
6.2.2 وحدة **Wilo-FireSet** – الديزل – انظر **Fig. 2a** – الموضع 9
6.2.3 مجموعة القواطع 9
6.3 وظيفة المنتج 9

7 التركيب والتوصيل بالكهرباء 9
7.1 التركيب 9
7.2 توصيات السلامة 10
7.3 الفحص والبيئة 10
7.4 التوصيل الكهربائي 11
7.4.1 نقاط عامة 11
7.4.2 الوصلة الهيدروليكية 11
7.4.3 حلقة التبريد ومنفذ هواء عادم الاحتراق لمحرك الديزل.
راجع تعليمات التركيب والتشغيل الخاصة بمحرك الديزل 12

8 بدء التشغيل 14
8.1 الفحص العام 14
8.2 فحص التشغيل 14
8.2.1 تشغيل المضخة الكهربية الرئيسية 14
8.2.2 التشغيل التجريبي لمضخة الديزل الرئيسية 15

9 الصيانة 15
9.1 خطوات عامة للصيانة 16
9.2 اختبار بدء تشغيل المضخة أوتوماتيكيًا 16
9.3 اختبار بدء تشغيل مضخة الديزل تلقائيًا 16
9.4 الفحوصات الدورية 16
9.5 المخاطر الكامنة أثناء إدارة الوحدة 17

10 الأعطال، أسبابها وكيفية التغلب عليها 18

11 إيقاف تشغيل النظام والتخلص منه 21

12 قطع الغيار 21

13 المُلحق أ – قائمة فحص عقد بدء التشغيل والصيانة 22

1 نقاط عامة

حول هذه المطبوعة
إن لغة تعليمات التشغيل الأصلية هي الإنجليزية. كما تُعدّ جميع اللغات الأخرى الخاصة بهذه التعليمات ترجمات لتعليمات التشغيل الأصلية.

دليل التركيب والتشغيل هذا جزء لا يتجزأ من المنتج. ويجب الاحتفاظ بها لتكون مُتاحة ويُمكن الوصول إليها في موقع تركيب المنتج. التقيّد التام بهذه التعليمات هو شرط مسبق للاستخدام المُخصص والتشغيل الصحيح للمنتج.

يتوافق دليل التركيب والتشغيل هذا مع الإصدار ذي الصلة بالمنتج ومعايير السلامة الأساسية الصالحة في وقت طباعته.

شهادة المطابقة الخاصة بالمجموعة الأوروبية:
تعد نسخة شهادة المطابقة الخاصة بالمجموعة الأوروبية جزءًا لا يتجزأ من دليل التركيب والتشغيل هذا.

إذا أُدخلت تعديلات فنية على التصميمات المُحددة دون موافقتنا أو لم تتم مراعاة الإعلانات الواردة في دليل تعليمات التركيب والتشغيل الخاص بسلامة المنتج/الموظفين، فإن إعلان المطابقة هذا سيفقد صلاحيته.

2 الأمان

تحتوي تعليمات التشغيل هذه على معلومات أساسية يجب الالتزام بها عند التركيب، والتشغيل والصيانة. ولهذا السبب، يجب أن يقرأ فنّيو الخدمة والمُشغّل/الموظّف المؤهّل المسؤول تعليمات التركيب والتشغيل هذه، دون إهمال، قبل التركيب وبدء التشغيل.

تعليمات السلامة التي يلزم مراعاتها لا تقتصر فقط على التعليمات المذكورة بشكل عام تحت عنوان "السلامة" الرئيسي، بل إنها تضمّ أيضًا تعليمات السلامة الخاصة الواردة في العناوين الرئيسية التالية والمُرفقة برموز تُشير إلى وجود أخطار.

2.1 تمييز الإرشادات في دليل التشغيل

الرموز:

رمز وجود خطر عام

خطر ناتج عن الجهد الكهربي

خطر ناتج عن الأحمال المُعلّقة

خطر ناتج عن المواد القابلة للاشتعال

خطر التكهرب

خطر التسمم

خطر ناتج عن الأسطح الساخنة

خطر ناتج عن المنتجات الساخنة

خطر الإصابة بالجروح

خطر السقوط

خطر التهيّج

خطر التلوث

خطر الانفجار

رمز الحظر العام

ممنوع دخول الأشخاص غير المُصرّح لهم

لا تلمس الأجزاء التي يسري بها التيار الكهربائي

ممنوع التدخين

ممنوع ألسنة اللهب المكشوفة

إنذار

الكلمات التنبيهية:

خطر!
موقف خطر للغاية.
عدم الانتباه قد يؤدي إلى الوفاة أو إلى إصابات بالغة.

تحذير!
قد يتعرّض المستخدم لإصابات (بالغة). تدلّ كلمة "تحذير" على إمكانية وقوع إصابة (خطيرة) للأشخاص في حال تجاهل هذه المعلومات.

تنبيه!
هناك مخاطرة بإلحاق ضرر بالمنتج/الوحدة. تدلّ كلمة "تنبيه" على إمكانية إلحاق ضرر بالمنتج في حال تجاهل هذه المعلومات.

إنذار:
معلومات مفيدة حول التعامل مع المنتج. تلفت الانتباه إلى المشكلات المحتملة.
المعلومات التي تظهر مباشرة على المنتج، مثل
- رمز دوران/اتجاه التدفق،
- محددات التوصيلات،
- لوحة التصنيف،
- الملصقات التحذيرية،

يجب الالتزام بها بدقة والاحتفاظ بها في موضع حيث يُمكن قراءتها بالكامل بسهولة.

2.2 مؤهلات الفنيين

العاملون المسؤولون عن التركيب والاستعمال والصيانة يجب أن تكون لديهم مؤهلات كافية تتناسب مع هذه الأعمال. على أن يضمن المشغل نطاق المسئولية للموظفين، وصلاحياتهم لأداء وظائفهم، ومراقبتهم. إذا لم يكن الفنيون لديهم المعرفة اللازمة، يجب تدريبهم وتوجيههم. وإذا اقتضى الأمر، يُمكن تنفيذ هذا من خلال الجهة المُصنّعة للمنتج بناءً على طلب المُشغّل.

2.3 الأخطار في حالة عدم مراعاة إرشادات الأمان

عدم مراعاة تعليمات السلامة يمكن أن يؤدي إلى مخاطر على الأشخاص والبيئة والمنتج/النظام.

كما ينتج عن عدم الالتزام بتعليمات السلامة سقوط أي دعاوى بالتعويض عن المتلفات. بوجه خاص، قد يتسبب عدم الالتزام، في المخاطر التالية على سبيل المثال:
- خطر على الأشخاص نتيجة التأثيرات الكهربائية، والميكانيكية والجرثومية،
- ضرر يلحق بالبيئة بسبب تسرّب مواد خطرة،
- تلف بالمواد،
- عُطل في الوظائف المهمة للمنتج/الوحدة،
- خلل بإجراءات الصيانة والإصلاح المطلوبة.

2.4 إجراء الأعمال مع اتباع احتياطات الأمان

يجب الامتثال لتعليمات السلامة الواردة في تعليمات التركيب والتشغيل هذه، واللوائح المحليّة السارية لتفادي وقوع الحوادث، وكذلك اللوائح الداخلية بشأن العمل والتشغيل والسلامة الخاصة بالمُشغّل.

2.5 إرشادات الأمان بالنسبة للمشغل

هذا الجهاز غير مخصص للاستخدام من قِبل الأشخاص (ومن بينهم الأطفال) أصحاب القدرات البدنية، أو الحسية، أو العقلية المحدودة أو الذين يفتقرون إلى الخبرة والمعرفة اللازمة، ما لم يتم ذلك تحت إشراف شخص مسؤول عن سلامتهم أو مراقبته فيما يتعلّق باستخدام الجهاز.
ويجب مراقبة الأطفال للتحقق من أنهم لا يلعبون بالجهاز.

- إذا كان التعامل مع الأجزاء الساخنة أو الباردة بالمنتج/الوحدة يتسبب في التعرّض للمخاطر، فلابد من اتخاذ إجراءات في الموقع من جانب العميل للحيلولة دون لمسها.
- يجب عدم إزالة الواقيات التي تحول دون لمس الأجزاء المتحركة (مثل القارنة) عندما يكون المنتج قيد التشغيل.
- لا بد من تجنّب تسريبات السوائل الخطرة (على سبيل المثال، من سدادات منع تسرّب العمود) (والتي تُعدّ متفجرة أو سامة أو ساخنة) حتى لا يتعرّض الأشخاص أو البيئة لأي خطورة. يجب الالتزام بالأحكام القانونية المحلية.
- يجب إبقاء المواد سريعة الاشتعال دائمًا على مسافة آمنة من المنتج.
- كما يجب تفادي المخاطر التي قد تنتج عن التيار الكهربائي. يجب الالتزام بالتوجيهات المحلية أو التوجيهات العامة [على سبيل المثال، اللجنة الكهربائية التقنية الدولية (IEC)، ورابطة الهندسة الكهربائية والتقنيات الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات (VDE) وما إلى ذلك] والتعليمات الصادرة عن شركات الإمداد بالطاقة المحلية.
- تجب مراعاة الخطر الناجم عن بدء التشغيل غير المقصود في كل مرة أثناء التركيب، وبدء التشغيل، والاستخدام العادي والصيانة.

2.6 إرشادات الأمان لأعمال التركيب والصيانة

يجب أن يتأكد المُشغّل من تنفيذ جميع أعمال التركيب والصيانة من خلال موظفين مؤهلين ومعتمدين، وعلى دراية كافية بتعليمات التركيب والتشغيل من خلال الدراسة التفصيلية لها.
لا يجوز إجراء أعمال على المنتج/النظام إلا وهو متوقف. يجب الالتزام الصارم بطريقة العمل المشروحة في تعليمات التركيب والتشغيل لإيقاف المنتج/النظام. فور انتهاء العمل، لا بدّ من إعادة جميع أجهزة الأمان والوقاية مرة أخرى إلى مكانها و/أو إعادة تجهيزها للعمل. تجب مراعاة الخطر الناتج عن بدء التشغيل غير المقصود في كل مرة.

2.7 التعديل غير المُصرّح به لقطع الغيار وتصنيعها

سيؤدي التعديل غير المُصرّح به لقطع الغيار وتصنيعها إلى الإضرار بسلامة المنتج/الموظفين، بالإضافة إلى إبطال إقرارات الجهة المُصنّعة بشأن السلامة.

يجوز إدخال تعديلات على المنتج بعد التشاور مع الشركة المصنعة. كما يضمن استخدام الملحقات التكميلية وقطع الغيار الأصلية المُصرّح بها من الجهة المُصنّعة سلامتك. في حال استخدام قطع غيار أخرى، لن تتحمّل الجهة المُصنّعة مسؤولية أي عواقب تنشأ عن ذلك.

2.8 طرق التشغيل غير المسموح بها

تضمن موثوقية تشغيل للمنتج المورّد فقط عند الاستخدام المُخصص وفقًا للقسم رقم 4 من تعليمات التركيب والتشغيل. يجب ألا تنخفض القيم الحدية بأي حال من الأحوال عن القيمة المُحددة في الكتالوج/بطاقة البيانات الفنية أو تتجاوزها.

3 النقل والتخزين المؤقت

يتم توريد مجموعة المضخة على منصة خشبية. وينبغي حمايتها من ظروف الطقس السيئة أثناء النقل والتخزين حتى إذا كانت محمية من الرطوبة والغبار بواسطة كيس بلاستيكي.

انقل الجهاز وأفرغه بواسطة أشخاص مُعتمدين وأجهزة التحميل.

يجب تخزين الجهاز في الداخل ولمدة ستة أشهر كحدّ أقصى بتغطية مناسبة. بعد مرور هذه الفترة، وخاصةً بالنسبة لطُرز محركات الديزل، تجب إعادة اختبار الجهاز.

(انظر المثال الوارد في Fig.1، 1a، 1b)

قبل التشغيل، التزم بالتعليمات المُحددة في أدلة التشغيل الخاصة بأجهزة التحميل/التفريغ.

تحذير! خطر تعرض الأفراد للإصابات!

تجب مراعاة استقرار الوحدة وثباتها. يجب ألا يتم التعامل مع المواد إلا بواسطة موظفين مؤهلين، وباستخدام مُعدّات مناسبة ومُرخّصة.

يجب ربط حبال الرفع في البراغي الحلقية الموجودة في هيكل القاعدة.

لا تتناسب المضخة أو المُحرّك عند التعامل مع هذا النظام ويجب ألا يتم استخدامها لتأمين نقل الحمولة.

تنبيه! خطر تلف المنتج!

قد يتسبب التعامل باستخدام مشعب التصريف في حدوث تسرّبات!

عند تسليم المنتج، يُرجى فحصه للتحقق من تعرّضه لأي أضرار مُحتملة أثناء النقل. في حال التلف، اتخذ أي إجراءات لازمة من شركة النقل (وكيل الشحن).

تنبيه! خطر تلف المنتج!

في حال تركيب المنتج في وقتٍ لاحق، يرجى تخزينه في مكانٍ جاف. احرص على توفير الحماية اللازمة له من أي تصادمات ومؤثرات خارجية (مثل الرطوبة أو الصقيع وما إلى ذلك). احرص على التعامل مع المنتج بعناية.

3.1 الخطر الكامن أثناء النقل والتخزين

تحذير! خطر الإصابة بالجروح!

قد تتسبب الحواف الحادة أو أية أجزاء لولبية غير محمية في خطر الإصابة بالجروح.

اتخذ الاحتياطات اللازمة لتجنّب الإصابات واستخدم المعدات الواقية (ارتدِ قفازات خاصة).

تحذير! خطر تعرض الأفراد للإصابات!

لا تقف أو تطلب من أي من الأفراد الوقوف أسفل الأجزاء المُعلّقة أثناء التعامل معها وتركيبها. استخدم الملابس المُخصصة للحماية من الحوادث (ارتدِ خوذة وأحذية السلامة).

تحذير! خطر التصادم!

توخّ الحذر من الاصطدام بالأجزاء البارزة والأجزاء عند مستوى الرأس. استخدم الملابس المُخصصة للحماية ضد الحوادث.

خطر! خطرالتعرّض للسقوط!

امنع الوصول إلى الغرفة التقنية التي يتم تثبيت المضخات فيها.

تحذير! خطر التهيّج!

تجنّب انسكاب المحلول الحامضي للبطارية أثناء التعامل معها، إذ قد يتسبب في التهيّجات أو إتلاف المواد. استخدم آليات الوقاية الخاصة لتجنّب التلامس.

تنبيه! خطر التلوث البيئي!

تجنب تسرّب الزيت من المحرك أو وقود الديزل من الخزان. حافظ عليه في وضع مستوٍ أثناء التعامل معه.
استخدم الحماية المناسبة واتخذ التدابير اللازمة لمنع تلوث التربة، والماء، وما إلى ذلك.

4 الاستخدام المطابق للتعليمات

تم تصميم نظام مكافحة الحريق للتركيب الثابت والاستخدام المهني. ويستخدم عندما يكون من الضروري زيادة ضغط نظام مكافحة الحريق أو الحفاظ عليه.
يجب تركيب نظام مكافحة الحريق في غرفة خاصة محميّة من الصقيع والمطر، ومقاومة للحريق، وتتسم بالتهوية الكافية، بالإضافة إلى توفّر مساحة كافية حول المضخّات تسمح بإجراء أعمال الصيانة.
يجب تجهيز الغرفة بما يتوافق مع متطلبات NFPA 20.
يجب توفير تيار هواء كافٍ للتهوية وتبريد المحرّكات؛ وبالأخص مُحرّك الديزل في حال تركيبه.

5 بيانات المنتج

5.1 التسمية

مثال:	Wilo-FireSet- 125-360-300/137D
Wilo-FireSet	اسم السلسلة

- **FireSet-**: اسم نظام إطفاء الحريق الذي تم تجميعه وفقًا لمعايير NFPA 20
- 125-360 نوع المضخة Wilo SCPFF المُدرجة على قائمة UL المعنيّة بالسلامة - والحاصلة على اعتماد FM
- 300: القطر الاسمي [ملم] لقرص الدفع - القطر الفعلي: يُرجى الرجوع إلى لوحة التصنيف
- 137 القدرة الاسمية للمُحرّك [كيلوواط]
- D - E: المُحرّك
  - E: مُحرّك كهربائي
  - D: مُحرّك الديزل

البيانات الفنية	
الحد الأقصى لضغط التشغيل	16 بار
الحد الأقصى لدرجة الحرارة المحيطة	من 5 إلى +25 درجة مئوية (من 10 إلى 25 درجة مئوية في حال تركيب مضخة الديزل)
درجة الحرارة القصوى للماء	30 درجة مئوية
جهد التغذية الكهربائية	3 x 400 فولت +/- 10% (1 x 23 فولت +/- 10%، لمجموعة قواطع مضخة الديزل)
التردد	50 هرتز
الحدّ الأقصى للرطوبة النسبية	50% مع درجة حرارة بحدّ أقصى 40 درجة مئوية (*)
أقصى ارتفاع للتركيب (المنتج القياسي)	محرك الديزل: 91 م - المحرك الكهربائي: 300 م
فئة الحماية لمجموعة القواطع	يُرجى الرجوع إلى لوحة التصنيف
فئة حماية المُحرّك الكهربائي	يُرجى الرجوع إلى لوحة التصنيف
فئة عزل المُحرّك الكهربائي	يُرجى الرجوع إلى لوحة التصنيف
فئة كفاءة طاقة المُحرّك الكهربائي	يُرجى الرجوع إلى لوحة التصنيف

(*) يُمكنك الاستفسار من Wilo ومراجعة الرسوم والجداول الواردة في الكتالوجات وأدلة الصيانة من أجل التعرف على تفاصيل اختلافات فئات المُحرّكات الكهربائية ومُحرّكات الديزل فيما يتعلّق بدرجات الحرارة، والارتفاعات، والضغط الجوي، ودرجة حرارة الوقود، واللزوجة المختلفة مقارنةً بظروف الاختبار القياسية.

5.2 مجال التسليم

- نظام مكافحة الحريق (المضخة، والمحرك، والقارنة، وإطار القاعدة، ومجموعة القواطع)
- صمام تفريغ الهواء التلقائي
- مقاييس ضغط الشفط والتفريغ
- تعليمات التركيب والتشغيل الخاصة بنظام إطفاء الحريق
- تعليمات التركيب والتشغيل الخاصة بالمضخات
- تعليمات التركيب والتشغيل الخاصة بمجموعة القواطع (دليل واحد لكل نوع من مجموعة القواطع)
- تعليمات التركيب والتشغيل وتعليمات الصيانة الخاصة بالمُحرّك

5.3 الملحقات

- مجموعة العادم لمُحرّك الديزل
- مقياس التدفق
- مُخفّض لامركزي
- أداة رفع متحدة المركز
- صمام تخفيف الضغط
- صمام تخفيف الدوران
- خزّان وقود مستقل في مُحرّك الديزل، مكتمل مع الملحقات؛

تفاصيل الصمام

الرقم التسلسلي	الوصف	معدل الضغط	الحجم	الصنع	الطراز
1	صمام تفريغ الهواء	300 رطل لكل بوصة مربعة	1/2 بوصة (15 ملم)	CLA VAL	CLA-VAL 3450 -AR 116.3 - صمام تفريغ الهواء DI - حاصل على اعتماد FM
2	صمام تخفيف الدوران	20-200 رطل لكل بوصة مربعة	1/2 بوصة (15 ملم)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 مواد البناء: البرونز، هيكل مُشذب من الفولاذ المقاوم للصدأ نطاق الضغط: نطاق قابل للتعديل، 20-200 رطل لكل بوصة مربعة
3	صمام تخفيف الدوران	20-200 رطل لكل بوصة مربعة	3/4 بوصة (20 ملم)	CLA VAL	
4	صمام تخفيف الدوران	100-300 رطل لكل بوصة مربعة	3/4 بوصة (20 ملم)	CLA VAL	CLA-VAL 55L-60 مواد البناء: البرونز، هيكل مُشذب من الفولاذ المقاوم للصدأ نطاق الضغط: نطاق قابل للتعديل، 100 - 300 رطل لكل بوصة مربعة
5	صمام تخفيف الضغط	20-200 رطل لكل بوصة مربعة	3 بوصات (75 ملم)	CLA VAL	الطراز: 2050B-4KG1 مادة البناء: الحديد اللدن هيكل من الفولاذ المقاوم للصدأ وأنبوب نحاسي وتركيبات ودليل برونزي نطاق الضغط 20-200 رطل لكل بوصة مربعة؛ الشفة: DN 150 أو DN 300 النمط: نمط الزاوية مطلي بالإيبوكسي الأحمر
6	صمام تخفيف الضغط	20-200 رطل لكل بوصة مربعة	4 بوصات (100 ملم)	CLA VAL	
7	صمام تخفيف الضغط	20-200 رطل لكل بوصة مربعة	6 بوصات (150 ملم)	CLA VAL	
8	صمام تخفيف الضغط	20-200 رطل لكل بوصة مربعة	8 بوصات (150 ملم)	CLA VAL	

يتحمّل عامل التركيب مسؤولية تجميع المعدات المُرفقة وإنهاء تجميع النظام؛ بما يتوافق مع متطلبات معايير NFPA 20 وغيرها من المعايير المعمول بها فيما يتعلّق بأنظمة إطفاء الحرائق، بالإضافة إلى تحقيق التكامل بين المنتج المُرفق مع جميع المكونات اللازمة الأخرى (أنبوب التدوير، ودوائر قياس معدل التدفق باستخدام المقياس، وما إلى ذلك).

انظر التعليمات المُحددة الواردة في تعليمات التركيب والتشغيل ذات الصلة و/أو الإشارات الموضحة على العناصر نفسها للحصول على تفاصيل تجميع الملحقات الوارد ذكرها أعلاه وتركيبها وضبطها أو الملحقات الأخرى الخاصة التي يتم طلبها في مرحلة طلبات الشراء ويتم إرفاقها بوحدة الضخ القياسية.

6 الشرح والوظيفة

6.1 الوصف العام

تم تضمين وحدة Wilo-FireSet (نظام إطفاء الحريق) في العديد من الأنواع والطرز لتلبية متطلبات العملاء باستخدام المكونات الرئيسية التالية:

- إطار القاعدة
- مضخة Wilo-SCP FF، مُقترنة بمحرك كهربائي أو محرك ديزل
- وصلة قارنة للمحرك الكهربائي
- وصلة كردان لمحرك الديزل
- واقي القارنة
- مجموعة القواطع الإلكترونية
- البطاريات في حالة محرك الديزل
- الكابلات بين المحرك ومجموعة القواطع
- صمام تفريغ الهواء
- مقياس ضغط التفريغ
- مقياس ضغط الشفط

6.2 وصف المنتج

6.2.1 وحدة Wilo-FireSet – الكهربائية – انظر Fig. 2 – الموضع:

1.	مُحرّك كهربائي
2.	واقي القارنة
3-4	مجموعة القواطع
5.	المضخة المنفصلة لإطفاء الحرائق Wilo-SCP
6.	إطار القاعدة
7.	صمام تفريغ الهواء
8.	مقياس الضغط
9.	القارنة

6.2.2 وحدة Wilo-FireSet – الديزل – انظر Fig. 2a – الموضع:

1-7-8-10-11-12-13-15-16	أجزاء/مكونات إطار القاعدة
2.	مُحرّك الديزل
3-4	واقي القارنة
5.	وصلة كاردن
6.	مجموعة القواطع
14.	المضخة المنفصلة لإطفاء الحرائق Wilo-SCP
17.	مقياس الضغط
18.	صمام تفريغ الهواء

6.2.3 مجموعة القواطع

- ضمان التشغيل التلقائي الكامل للمضخة
- مقاومة لدخول الماء، والحماية من الفئة IP54

6.3 وظيفة المنتج

يستند المنطق التشغيلي لوحدة Wilo-FireSet إلى بدء تشغيل المضخة عندما ينخفض الضغط ويصل إلى المستوى المحدد. يمكن إيقاف المضخة يدويًا أو تلقائيًا، وفقًا للمعيار النسبي. يقع مستشعر الضغط لبدء تشغيل مضخة الحريق عادةً في الجانب الأيسر السفلي من مجموعة القواطع في مضخة إطفاء الحريق ويجب توصيله بنظام FF (انظر Fig. 3) وفي حال وجود المضخة المساعدة، فإنها أول من يبدأ التشغيل عند انخفاض الضغط والحفاظ على نظام إطفاء الحريق تحت الضغط. يتم إعداد التحكم في بدء التشغيل وإيقافه من خلال مفتاح ضغط تمت معايرته بشكل مناسب.

لضبط مفاتيح/مستشعر الضغط – قيم الإعداد المعتادة:
- نقطة توقف مضخة إطفاء الحريق = ضغط إيقاف مضخة إطفاء الحريق + الحد الأدنى لضغط الشفط الثابت
- نقطة توقف المضخة المساعدة = نقطة توقف مضخة إطفاء الحريق
- نقطة بدء المضخة المساعدة = نقطة توقف المضخة المساعدة – 10 أرطال لكل بوصة مربعة (0,69 بار)
- نقطة بدء مضخة إطفاء الحريق = نقطة بدء المضخة المساعدة – 5 أرطال لكل بوصة مربعة

7 التركيب والتوصيل بالكهربائ

خطر! خطر التعرض لصدمة كهربائية!

يجب أن يتسم الموظفون المسؤولون عن توصيل المعدات الكهربائية والمُحرّكات بالمهارات والخبرات اللازمة لمثل هذا النوع من العمل. ويجب عليهم إجراء التوصيل حسب مخططات توصيلات الأسلاك المُرفقة وفقًا للوائح والقوانين السارية. بالإضافة إلى ذلك، يجب عليهم التأكد من فصل الطاقة قبل تنفيذ أية عملية قد تؤدي إلى ملامسة الأجزاء الكهربائية. تحقق من استمرارية وصلة الأرضي.

7.1 التركيب

قم بتركيب وحدة Wilo-FireSet في غرفة مضخة يسهل الوصول إليها تتسم بالتهوية والحماية من الأمطار والصقيع.

تأكد من إمكانية مرور وحدة Wilo-FireSet عبر باب الغرفة.

يجب توفير المساحة الكافية لتنفيذ أعمال الصيانة. يجب أن يتم الوصول بسهولة إلى تلك الوحدة. يجب أن يكون موقع التركيب أفقيًا ومستويًا. ويجب أن يتسم بالصلابة القوية لدعم وزن النظام.

يجب تخصيص غرفة المضخة تحديدًا لمعدات الحريق مع إمكانية الوصول إليها مباشرةً من الخارج وأن تتسم بمقاومة الحرائق وفقًا لمعايير NFPA 20.

يجب تصميم موقع غرفة واحدة أو أكثر من مضخات إطفاء الحريق أو الوصول إليها بحيث تكون مزوّدة بإدارة الإطفاء المحلية.

يجب أن تكون مضخات إطفاء الحريق الخارجية على بعد 50 قدمًا (15.3 مترًا) على الأقل من أي مبانٍ وغيرها من حالات التعرّض للحريق.

تنبغي حماية مباني مضخة إطفاء الحريق أو الغرف الخاصة بها التي تحتوي على مضخات محركات الديزل وصهاريج العمل اليومي المزودة بنظام رشاشات آلي يتم تركيبه وفقًا لمعايير NFPA 13 كحالة إشغال إضافية لمجموعة المخاطر 2.

تنبغي حماية مباني مضخة إطفاء الحريق أو الغرف الخاصة بها التي تحتوي على محركات مضخة الحريق الكهربائية المزودة بنظام رشاشات آلي يتم تركيبه وفقًا لمعايير NFPA 13 كحالة إشغال عادية لمجموعة المخاطر 1.

7.2 توصيات السلامة

تجنّب وصول الأشخاص غير المُصرّح لهم إلى الغرفة التي توجد بها وحدة **FireSet!**

تحذير! خطر الإصابة بالجروح!

لا تنزع الحماية عن الأجزاء الدوارة أو السيور أو الأسطح الساخنة أو غيرها، ولا تترك الأدوات أو الأجزاء المفككة من الوحدة ملقاة فوقها أو حولها. لا تترك الأدوات أو قطع الغيار المُفككة من وحدة **FireSet** مُلقاة فوقها أو حولها.

تحذير! خطر حدوث إصابة بالغة!

لا تقم بإزالة الواقي عن قطع الغيار التي يسري بها التيار الكهربائي. امنع احتمالية تشغيل أي عنصر يقوم بعزل التركيب أو المجموعات الفرعية التي يتم العمل فيها.

خطر! خطر حدوث إصابة بالغة!

اتخذ جميع الاحتياطات اللازمة لتجنّب التكهرب. تحقق من وصلات التأريض، ووجودها واستمرارها وتحقق من تثبيت جهاز للحماية من التلامس المباشر (المفتاح التفاضلي). إذا لزم الأمر، شغّل الوحدة باستخدام المعدات اللازمة (القفازات العازلة، اللوحة القاعدية العازلة).

لا تترك مجموعة القواطع أو علبة أطراف التوصيل الكهربائية في المحرّك الكهربائي مفتوحة على الإطلاق. تحقق من عدم احتمالية التلامس مع الأجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي. تحقق من توصيل الوصلات الكهربائية ووصلات الطاقة الإضافية بطريقة صحيحة. راجع البيانات الواردة على ملصقات مجموعة القواطع الكهربائية فيما يتعلق بالشد وتوفر مصدر لتزويد الطاقة الملائمة.

تحذير! خطر نشوب حريق أو حريق هائل يحدث بصورة مفاجئة!

قد ينبعث من بطاريات مضخة الديزل عند شحنها غاز انفجاري؛ يجب عليك إبعاد ألسنة اللهب والشرر.

لا تترك السوائل القابلة للاشتعال أو الخِرق البالية المغموسة في الحامض حول نظام إطفاء الحريق أو المكونات الكهربائية.

خطر! خطر حدوث إصابة بالغة!

تحقق من وجود التهوية المناسبة في غرفة المضخة. تحقق من عدم انسداد أنبوب العادم في محرك الديزل وأن الأنبوب يسمح بالتخلص من غازات العادم وطردها خارج الغرفة بأمان وبعيدًا عن الأبواب والنوافذ وفتحات التهوية.

تحذير! خطر الإصابة بالحروق!

تحقق من دعم أنابيب العادم بطريقة صحيحة ومن تجهيزها بقارنات ربط مانعة للاهتزاز/ وصلات تخميد اهتزاز مرنة وحمايتها من التلامس دون قصدٍ معها.

تنبيه! خطر تلف التركيب النظام!

تحقق مما إذا كانت أنابيب الشفط والتفريغ الخاصة بالمضخة مدعومة بطريقة صحيحة لتجنب حمل الوزن على المضخة.

تنبيه! خطر تلف المنتج!

تحقق من أن مستوى السائل في محرك الديزل (الزيت/الماء) مناسب وأن سدادات دائرة الماء والزيت قد تم ربطها بطريقة صحيحة.

بالنسبة إلى محركات الاحتراق الداخلية المزودة بمبادل الحرارة بين الماء/ الماء، تحقق من تثبيت صمام دائرة التبريد في الموضع الصحيح المفتوح.

افحص الزيت ووقود الديزل، ثم تحقق من عدم وجود تسرب للسوائل.

تنبيه! خطر تلف المنتج!

من أجل تسخين المياه/الزيت في محرك الديزل، يجب تركيب مقاوم الغمر أو التلامس المزود بجهد كهربي **230** فولط/**50** هرتز.

7.3 الفحص والبيئة

- تحقق من المضخات الكهربائية أو مضخات الديزل كما هو مذكور في تعليمات التركيب والتشغيل لكلا النوعين من المضخات.
- قم بتوفير مساحة كافية (على الأقل 0.8 متر حول وحدة FireSet،انظر Fig. 4b) لصيانة المضخات والمواتير وعلب التحكم والملحقات التي تم تركيبها.
- يجب تقييم التركيب (النظام) للتأكد من أن رأس الشفط الموجب الصافي المتوفر (NPSHA) يتجاوز رأس الشفط الموجب الصافي المطلوب (NPSHR)، كما هو مبين في منحنى أداء المضخة.
- يجب أن يكون أساس وحدة Wilo-FireSet صلبًا بما يكفي لامتصاص أي اهتزاز أو ضغط يحدث أثناء تشغيل المضخة. ويفضل وضع أساس مرتفع من الخرسانة لمعظم المضخات التي تم تركيبها على الأرض. يضمن الأساس المرتفع وجود قاعدة مُرضية، ويحمي من الغمر، ويبسّط تصريف الرطوبة، ويسهّل الحفاظ على نظافة المنطقة. (Fig. 4)
- ثبّت وحدة Wilo-FireSet بإحكام على الأساس، سواء أكان قاعدة خرسانية مرتفعة أم جدار عمل فولاذيًا أم عضوًا إنشائيًا. ضع مسامير التثبيت أو البراغي الكبيرة بدقة. (Fig. 4)
- قم بتجهيز السطح بالخرسانة المسلحة (RCK400) من أجل تركيب نظام إطفاء الحريق. يجب أن يكون هذا السطح مستويًا على نحو مثالي وأفقيًا كما هو موضح في دليل التعليمات وأن يتم التثبيت باستخدام مسامير يتم ضبط قطرها حسب وزن وحدة Wilo-FireSet. (انظر Fig. 4 –4a)
- قم بتوصيل أنابيب الدوائر المختلفة دون ضغط ميكانيكي، الأمر الذي قد يؤدي إلى تلف الجهاز أو الأنابيب نفسها.

- افحص مستويات السوائل في وحدة مضخة الديزل (زيت المحرك، الوقود، الماء المستخدم في التبريد، سائل البطارية، وما إلى ذلك). إذا لزم الأمر، قم باستعادة المستويات وفقًا لتعليمات التركيب والتشغيل لمحرك الديزل.

تنبيه! خطر التلوث والإضرار بالصحة!

قم بحماية المباني أو الغرف التي تحتوي على مضخة وقود الديزل وصهاريج الوقود اليومي بمادة مانعة لدخول الماء، لتجنب تلوث التربة التحتية بسبب تسربات زيت الديزل أو زيت المحرك المحتملة.

7.4 التوصيل الكهربائي

7.4.1 نقاط عامة

خطر! خطر حدوث إصابة بالغة!

يجب تنفيذ الوصلات الكهربائية بواسطة أفراد معتمدين ومهرة بما يتفق مع المعايير والقوانين السارية. يجب أن يتوفر مصدر إمداد الطاقة دائمًا في أي وقت.

- افحص نوع مصدر إمداد الطاقة والجهد الكهربي المتاح وقارنها ببيانات المضخات والمحركات وعلب التحكم الكهربية والأجهزة الأخرى. افحص الوصلة الأرضية قبل أي تدخل.
- للتوصيل بشبكات إمداد الطاقة، استخدم الكابلات المكونة من قطعة واحدة دون وصلات والمخصصة تحديدًا لوحدة FireSet المستخدمة في إدارة مكافحة الحرائق والتي تم توصيلها أمام مفتاح مصدر إمداد التيار الرئيسي في المباني.
- استخدم الكابلات ذات الأقطار المناسبة والتي تتفق خصائصها وأبعادها بما يتوافق مع المعايير السارية.
- لحماية الكابلات من التعرض المباشر في حالة الحريق، يجب تمريرها عبر الأنابيب المدفونة في المبنى من الخارج أو عبر أجزاء المبنى التي ينخفض فيها خطر الحرائق. وإذا تعذر ذلك، فيجب معالجتها بطبقة حماية مباشرة إضافية تصل مقاومتها للحرائق إلى 180 دقيقة.
- قم بعمل التوصيلات كما هو موضح في تعليمات التركيب والتشغيل وفي مخططات الأسلاك المرفقة مع علب التحكم.
- يجب تحديد مكان مجموعة القواطع الإلكترونية الرئيسية في حجيرة محمية من الحرائق والتي تستخدم تحديدًا لإمداد الطاقة.
- يجب إجراء التوصيلات الكهربية في صندوق توزيع الطاقة الرئيسي لضمان استمرارية توصيل الكهرباء إلى مجموعة القواطع في المضخة عندما يتم فصل التيار عن الوحدات الأخرى.
- قم بتوصيل البطاريات لمضخات الديزل قبل بدء التشغيل.
- تحقق من إحكام ربط جميع الوصلات الكهربية.

7.4.2 الوصلة الهيدروليكية

يمكن الرجوع إلى Fig. 5 للاطلاع على وحدة FireSet الكهربية وFig. 5a الخاص بوحدة FireSet ذات محرك الديزل.

ينبغي مراعاة المعلومات المهمة الواردة في تعليمات التركيب والتشغيل الخاصة بمضخة SCP FF المرفقة مع وثائق وحدة FireSet.

أنبوب الشفط:
حافظ على قصر خط الشفط، ولكن لا يقل طول الأنبوب عن عشرة أقطار، ووجّه مع أقل عدد ممكن من المرافق والتجهيزات للحفاظ على فقد الضغط الناتج عن الاحتكاك عند أدنى حد ممكن. ومع ذلك، ضع خط الشفط بطول لا يقل عن عشرة أقطار غير متقطعة إلى شفة شفط المضخة. ضع خط شفط أفقي مع ارتفاع تدريجي للمضخة، ومرره تحت أي أنابيب متداخلة.

صمّم قطر أنبوب الشفط بحيث يكون مساويًا لقطر فوهة الشفط بالمضخة، ويفضل أن يكون أكبر. يؤدي استخدام أنبوب أصغر قطرًا إلى فقدان علو التصريف بسبب الاحتكاك. يجب إحكام ربط جميع الوصلات للحفاظ على تحضير المضخة.

المخفضات:
ركّب المخفضات غير المركزية مباشرةً على فوهة الشفط، مع وضع المستدق في الأسفل لمنع تكوّن الجيوب الهوائية. لا تستخدم مطلقًا مخفضات مخروطية مستقيمة في خط الشفط الأفقي نظرًا للجيب الهوائي المتشكل عند ساق المخفض والأنبوب. راجع الشكل Fig. 5-5a.

أنبوب التصريف:
ينبغي أن يكون بعد أنبوب التصريف قصيرًا ومباشرًا قدر الإمكان، مع القليل من المرافق والتجهيزات لتقليل فقد الضغط الناتج عن الاحتكاك.

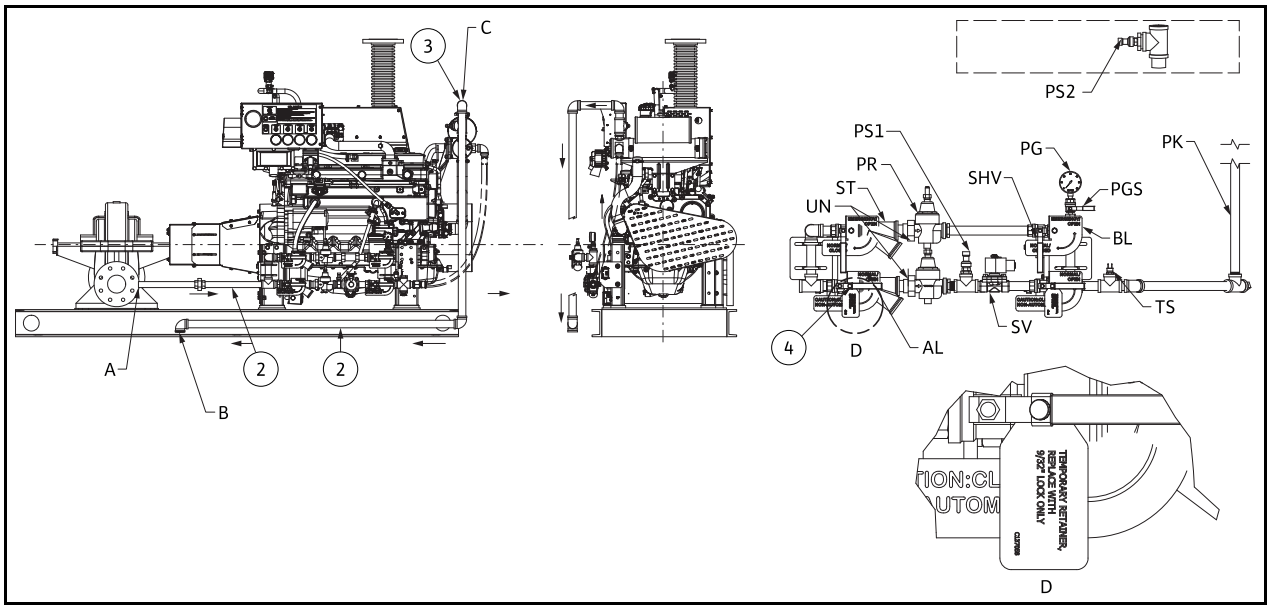
أنبوبة:
حدد قطر أنبوب التصريف ليكون مساويًا لقطر فوهة التصريف أو أكبر منه. لمزيد من التفاصيل، راجع الجدول أدناه.

صمامات التصريف:
ركّب صمامًا لارجعيًا وصمام بوابة في أنبوب التصريف. ركّب الصمام اللارجعي بين صمام البوابة والمضخة. إذا تم استخدام مزود في أنبوب التصريف، فركّب مزودًا بين فوهة المضخة والصمام اللارجعي. في حالة فشل التشغيل، يحمي الصمام اللارجعي المضخة من التدفق العكسي للسائل.

ملخص بيانات مضخة إطفاء الحريق بالطرد المركزي (المقاييس الخاصة بالولايات المتحدة)								
تصنيف المضخة (جالون في الدقيقة)	الحد الأدنى لأحجام الأنابيب (الاسمية) (بوصة)							
	الشفط	التصريف	صمام التصريف	تفريغ صمام التصريف	جهاز القياس	عدد صمامات الخرطوم	حجم صمام الخرطوم	إمدادات رأس الخرطوم
25	1	1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/2	1
50	1 1/2	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	1	1 1/2	1 1/2
100	2	2	1 1/2	2	2 1/2	1	2 1/2	2 1/2
150	2 1/2	2 1/2	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
200	3	3	2	2 1/2	3	1	2 1/2	2 1/2
250	3 1/2	3	2	2 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
300	4	4	2 1/2	3 1/2	3 1/2	1	2 1/2	3
400	4	4	3	4	4	2	2 1/2	4
450	5	5	3	4	4	2	2 1/2	4
500	5	5	3	5	5	2	2 1/2	4
750	6	6	4	5	5	3	2 1/2	6
1000	8	6	4	6	6	4	2 1/2	6
1250	8	8	6	6	6	6	2 1/2	8
1500	8	8	6	8	8	6	2 1/2	8
2000	10	10	6	8	8	6	2 1/2	8
2500	10	10	6	8	8	8	2 1/2	10
3000	12	12	8	8	8	12	2 1/2	10
3500	12	12	8	10	10	12	2 1/2	12
4000	14	12	8	10	10	16	2 1/2	12
4500	16	14	8	10	10	16	2 1/2	12
5000	16	14	8	10	10	20	2 1/2	12

7.4.3 حلقة التبريد ومنفذ هواء عادم الاحتراق لمحرك الديزل. راجع تعليمات التركيب والتشغيل الخاصة بمحرك الديزل.

حلقة التبريد



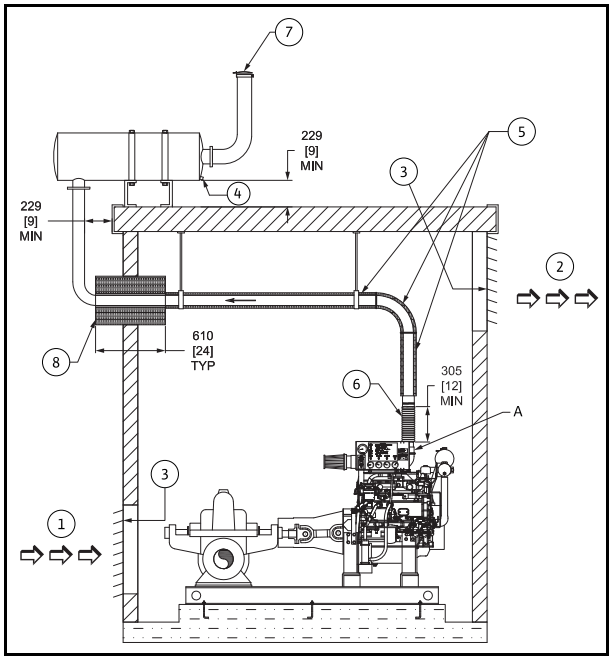
إنذار:

1. ترتيب الأنابيب وفقًا لـ NFPA 20.
2. ترتيب الأنابيب بالتبادل.
3. يكون أنبوب التصريف من منفذ المبادل الحراري بحجم أنبوب واحد على الأقل أكبر من أنبوب المدخل إلى المبادلات الحرارية.
4. يتم تزويد صمامات الإغلاق في خط التدفق التلقائي بمقابض قابلة للقفل لحلقات التبريد التي تم اختبارها وفقًا لمتطلبات FM. وقد تم تزويد هذه الصمامات بمسمار قفل مؤقت لإبقائها في وضع الفتح. استبدل المثبت بقفل مقاس 9/32 بوصة.

← ماء حلقة التبريد – اتجاه التدفق.

مفتاح المصطلحات	
A	وصلة تصريف المضخة
AL	لوحة إشارة الخط التلقائي (الكمية 2)
B	يتم تصريف مياه تبريد المحرك عبر الأنابيب
BL	لوحة إشارة خط التحويل الجانبي (الكمية 2)
C	تدفق مخرج الماء غير النقي
PG	مقياس الضغط 0 – 60 رطلًا لكل بوصة مربعة
PGS	صمام إغلاق مقياس الضغط
PK	مجموعة أنابيب لشحن منظف الهواء أو المبادل الحراري
PR	منظم الضغط (الكمية 2)
PS1	مستشعر الضغط (حلقة التبريد)
PS2	مستشعر الضغط (مخرج المبادل الحراري)
SHV	صمام الإغلاق (الكمية 4)
ST	مصفاة ذات شعبتين (الكمية 2)
SV	صمام الملف اللولبي (لا يُستخدم مع مضخات الحريق ذات التوربينات العمودية)
TS	مفتاح درجة الحرارة 105 درجة فهرنهايت
UN	وصلة أنابيب (الكمية 2)

هواء العادم الناتج عن الاحتراق



مفتاح المصطلحات	
1	مروحة الإمداد بالهواء
2	مروحة تصريف الهواء
3	ممتص الصدمات
4	سدادة تصريف ناتج التكثيف
5	عزل العادم
6	وصلة العادم المرنة
7	غطاء المطر
8	جلبة معدنية حائطية

تحذير:
يؤثر الضغط العكسي لعادم المحرك بدرجة كبير في قوة المحرك والأحمال الحرارية. يعمل الضغط العكسي الزائد الذي يتم قياسه عند وصلة مخرج عادم المحرك (النقطة "أ") على تقليل الطاقة وزيادة درجة حرارة غاز العادم وإنتاج الدخان وزيادة استهلاك الوقود ومعالجة مياه التبريد الداخلية بأبخرة الكبريت (مع تلف لاحق في مواد التشحيم) وينتج عنه عواقب وخيمة على مكونات المحرك الأخرى (على سبيل المثال، الشاحن التوربيني وما إلى ذلك).

إرشادات التركيب:
1. (ز). راجع NFPA 20 2016، القسم 11.5 للحصول على معلومات إضافية. ومن الممكن استخدام أنظمة أنابيب أخرى. المخطط المعروض هو للمرور عبر الحائط، والجانب الداخلي والخارجي لكاتم الصوت.
2. يجب أن يكون نظام أنابيب العادم وكاتم الصوت ملائمًا للاستخدام المقصود، ويجب ألا يتجاوز الضغط العكسي للعادم توصيات الجهة المُصنّعة للمحرك.
(انظر التحذير أدناه) (11.5.2.5).
3. يجب ألا يكون قطر أنبوب العادم أصغر من قطر مخرج عادم المحرك.
4. يجب أن يكون أنبوب العادم مُغطّى بطبقة عازلة للحرارة العالية أو محميًا بطريقة أخرى لحماية الأفراد من الإصابة (11.5.2.4).
5. يجب دعم النظام بحيث لا يكون هناك وزن على وصلة العادم المرنة.
6. يجب وضع أنبوب العادم بطريقة تمنع غازات العادم من العودة إلى غرفة المضخة.
7. يجب تركيب أنبوب العادم ونقطة المرور من غرفة المضخة أو عزلها بحيث لا يتسبب ذلك في خطر اشتعال حريق على الهيكل.
8. يجب أن ينتهي نظام العادم خارج الهيكل عند نقطة يتم فيها تصريف الغازات الساخنة، أو الشرارات أو منتجات الاحتراق إلى مكان آمن.
9. يجب عدم توجيه أطراف نظام العادم نحو المواد أو الهياكل القابلة للاشتعال، أو إلى الأجواء التي تحتوي على غازات قابلة للاشتعال أو أبخرة قابلة للاشتعال أو غبار قابل للاحتراق.
10. يجب تركيب أنابيب العادم بمسافة خلوص تبلغ 9 بوصات (229 ملم) على الأقل للمواد القابلة للاشتعال (11.5.2.6).
11. تجب حماية أنابيب العادم التي تمر مباشرةً عبر الأسقف القابلة للاشتعال عند نقطة المرور باستخدام جُلب حائطية معدنية جيدة التهوية تمتد على مسافة لا تقل عن 9 بوصة (229 ملم) أسفل بنية السقف وبقطر لا يقل عن 6 بوصة (152 ملم) أكبر من أنبوب العادم (11.5.2.7).
12. تجب حماية أنابيب العادم التي تمرّ مباشرةً عبر الجدران أو الأقسام القابلة للاشتعال عند نقطة المرور بإحدى الطرق التالية؛
(1) أنابيب معدنية جيدة بفتحات تهوية لا يقل قطرها عن 12 بوصة (305 ملم) أكبر من أنبوب العادم.
(2) حلقات معدنية أو مصنوعة من الطين المحروق المبنية في الطوب أو غيرها من المواد المعتمدة التي توفر ما لا يقل عن 8 بوصات (203 ملم) من العزل بين الحلقات المعدنية ومواد البناء.

8 بدء التشغيل

عند بدء تشغيل وحدة Wilo-FireSet، نوصي بالاتصال بأقرب وكيل خدمة تابع لشركة Wilo أو الاتصال بمركز خدمة العملاء لخدمات ما بعد البيع التابع لشركة Wilo.

يجب أن يقوم شخص مطلع وماهر فقط ببدء تشغيل وحدة Wilo FireSet.

8.1 الفحص العام

قبل بدء إجراءات تشغيل وحدة Wilo-FireSet، تحقق مما يلي:

- تطبيق مواصفات التركيب في NFPA 20
- تطبيق المواصفات الواردة في تعليمات تركيب المضخة وتشغيلها
- تطبيق المواصفات الواردة في تعليمات تركيب مجموعة القواطع وتشغيلها
- توصيل الأسلاك بصورة صحيحة، ولا سيما وصلات التأريض
- عدم تعرض الوصلات الصلبة لضغط ميكانيكي
- لا توجد أعطال أثناء الفحص البصري بعد ملء النظام
- فتح الصمامات البوابية الموجودة على جانبي المضخة وفي أنبوب التصريف
- مستويات السوائل في محرك الديزل كافية
- محاذاة المضخة/المحرك بطريقة صحيحة

تنبيه! خطر تلف المنتج!

احرص على إحكام ربط جميع أطراف الإمداد قبل بدء تشغيل الوحدة!

تحذير! خطر الإصابة بالجروح!

تأكد من عدم إزالة جميع وسائل الحماية الموجودة على أي أجزاء دوارة أو سيور أو أسطح ساخنة، أو ما إلى ذلك، أو إعادة تركيبها. لا تترك الأدوات أو قطع الغيار المُفككة من وحدة FireSet مُلقاة فوقها أو حولها.

تحذير! خطر حدوث إصابة بالغة!

تأكد من عدم إزالة جميع آليات الوقاية الموجودة على أي أجزاء خطرة أو إعادة تركيبها. امنع احتمالية تشغيل أي عنصر يقوم بعزل التركيب أو المجموعات الفرعية الأساسية خلال إجراء العمل.

إذا كان من الضروري إجراء الاختبارات أثناء التركيب، فتأكد من أن المضخات مملوءة بالماء جيّدًا قبل تشغيلها.
قبل ملء وحدة المضخة بالماء، افحص إحكام ربط المكونات التي قد تكون مرتخية أثناء النقل والتعامل معها.
لا تترك وحدة FireSet في وضع التشغيل الآلي قبل اكتمال تجميع نظام إطفاء الحريق حسب المعيار؛ وقد يؤدي تشغيل نظام إطفاء الحريق غير المكتمل إلى إبطال المطالبات المتعلّقة بالضمان.

إجراء بدء التشغيل

- أثناء ضبط وضع التشغيل الآلي، يجب تحديد إجراءات برنامج الصيانة ومسؤولية التشغيل في حال بدء التشغيل دون قصد.
- بالنسبة إلى الطُرز المزوّدة بمحرك ديزل، تحقق من التعبئة الصحيحة للبطاريات قبل التشغيل.
- لفحص البطاريات، اتبع تعليمات الجهة المُصنّعة.
- احتفظ بالبطاريات بعيدًا عن ألسنة اللهب والشرر. لأسباب أمنية، لا تتكئ فوق البطاريات أثناء التشغيل، أو التركيب أو الإزالة.
- تحقق من المستوى المناسب للوقود الموجود في خزانات محرك الديزل، وعند الضرورة، يمكنك إضافة بعض الوقود عندما تكون المحركات باردة فقط.
- توخّ الحذر حتى لا تسكب الوقود على المحركات أو فوق المواد المطاطية أو البلاستيكية الخاصة بالنظام.
- لا تضف الوقود عندما تكون المحركات ساخنة.
- قبل تشغيل المضخة الكهربائية، تحقق من المحاذاة الصحيحة للمضخة والمحرك. التزم بتعليمات التشغيل حسبما وردت في تعليمات التركيب والتشغيل المحددة التي يتم توفيرها مع المضخات. يجب أن يقوم الأفراد المهرة فقط بتنفيذ عمليات ضبط محاذاة المحرك والمضخة.
- يجب أن يقوم الفنيون المؤهّلون فقط بإجراء التركيب.

8.2 فحص التشغيل

8.2.1 تشغيل المضخة الكهربية الرئيسية

- تأكد من تنفيذ جميع التوصيلات الهيدروليكية والميكانيكية والكهربائية المُشار إليها في NFPA 20، وفي تعليمات التركيب والتشغيل هذه، وتعليمات تركيب المضخة، والمحرك ومجموعة القواطع وتشغيلها بشكل صحيح.
- تأكد أن الصمامات الموجودة في جانب الشفط والتفريغ للمضخة مفتوحة.
- تأكد من أن المضخة تشفط الماء ومملوءة بالماء.
- تحقق من مطابقة مصدر إمداد الطاقة مع البيانات المُوضّحة في لوحة التصنيف ومن توصيل مصدر الطاقة ثلاثي الأطوار.

تنبيه! خطر تلف المنتج!

تأكد من عدم وجود أي نقطة من النقاط التالية. وإلا، فأوقف تشغيل المضخة على الفور وعالج أسباب التعطّل قبل بدء التشغيل مجددًا (ارجع أيضًا إلى فصل الأعطال والأسباب والحلول):

- **ملامسة الأجزاء الدوارة للأجزاء الثابتة،**
- **صدور ضوضاء واهتزازات غير معتادة،**
- **ارتخاء المسامير،**
- **ارتفاع درجة الحرارة في مبيت المحرك،**
- **وجود اختلافات في التيار في كل طور،**
- **التسريبات على جسم المضخة،**
- **قد تحدث الاهتزازات، والضوضاء، ودرجات الحرارة الزائدة بسبب المحاذاة الخطأ لقارنة المحرك/المضخة.**

8.2.2 التشغيل التجريبي لمضخة الديزل الرئيسية

- تأكد من أن جميع التوصيلات الهيدروليكية، والميكانيكية، والكهربائية المشار إليها في كل من دليل الرابطة الوطنية للحماية من الحرائق (NFPA 20)، وفي تعليمات التركيب والتشغيل هذه، وفي تعليمات تركيب وتشغيل المضخة والمحرك ومجموعة القواطع تتم بصورة صحيحة.
- تأكد من أن الصمامات الموجودة في جانب الشفط والتفريغ في المضخة مفتوحة.
- تأكد من قدرة المضخة على الشفط وتأكد من امتلائها بالماء وقم بتصريف الهواء باستخدام السدادة الموجودة في مبيت المضخة.
- تحقق مما إذا كان جهد التغذية الكهربائية يتطابق مع البيانات المُشار إليها في لوحة التصنيف ومن وجودها.
- تأكد أن الوقود يتناسب مع الأداء الوظيفي للمحرك ومن أن خزان الوقود ممتلئ تمامًا بالوقود (يمكن رؤية مستوى الوقود داخل الخزان على مجموعة القواطع).
- تأكد من تركيب الوصلات مع الأنابيب بصورة صحيحة دون وجود أي وصلات بين الخزان والمحرك.
- تأكد من أن كبل مفتاح التعويم الكهربائي للخزان قد تم توصيله بصورة صحيحة بمجموعة القواطع الإلكترونية بمضخة الديزل.
- افحص مستوى الزيت وسائل التبريد في المحرك.
- بالنسبة للمحركات التي تُبرد بواسطة مبادل حراري، تحقق من العمليات المحددة المشار إليها في تعليمات التركيب والتشغيل الخاصة بالمحرك.
- لزيادة مستوى السوائل، استخدم الزيت وسائل التبريد كما هو محدد في تعليمات التركيب والتشغيل لمحركات الديزل بالإضافة إلى تعليمات التركيب والتشغيل هذه.

تنبيه! خطر تلف المنتج!

تأكد من عدم وجود أي نقطة من النقاط التالية. وخلاف ذلك، أوقف تشغيل المضخة على الفور وتخلص من أسباب التعطل قبل بدء التشغيل مجددًا (راجع أيضًا فصل الأعطال والأسباب والحلول):

- **ملامسة الأجزاء الدوارة للأجزاء الثابتة،**
- **صدور ضوضاء واهتزازات غير معتادة،**
- **ارتخاء المسامير،**
- **ارتفاع درجة الحرارة في مبيت المحرك،**
- **وجود غاز العادم في غرفة المضخة،**
- **وجود تسرب في السدادة الميكانيكية،**
- **قد تحدث الاهتزازات، والضوضاء، ودرجات الحرارة الزائدة بسبب المحاذاة الخطأ في اقتران المحرك/المضخة.**

9 الصيانة

يعد Wilo-FireSet إحدى المعدات الموجودة في نظام إطفاء الحريق، ومن ثمّ يجب إدخال التعديلات والإصلاحات التي تؤثر في كفاءته بطريقة تضمن التقليل من "تعطله" إلى أدنى حد.

في حال وجود أكثر من مضخة، افصل المضخات حتى يتم فصل مضخة واحدة في كل مرة بواسطة مفاتيح التحديد في اللوحات الكهربية وصمامات الإيقاف المزودة لهذا الغرض.

امنع وصول الأشخاص غير المسموح لهم بالعبور إلى غرفة المضخة.

تحذير! خطر تعرض الأفراد للإصابات!

يجب أن يرتدي الأفراد معدات الوقاية الشخصية دائمًا. لا ينبغي إجراء الصيانة إلا بواسطة أشخاص مؤهلين. إذا كانت الإرشادات ناقصة، فاتصل دائمًا بالمورد أو بشخص خبير.

لا تعمل وحدك في الأعمال التي تستلزم وجود أكثر من شخص.

لا تنزع الحماية عن الأجزاء الدوارة أو السيور أو الأسطح الساخنة أو غيرها، ولا تترك الأدوات أو الأجزاء المفككة من الوحدة ملقاة فوقها أو حولها. لا تترك الأدوات أو الأجزاء المفككة من مجموعة التعزيز ملقاة فوقها أو حولها.

لا تنزع الحماية عن الأجزاء التي يسري فيها التيار الكهربي؛ وامنع احتمالية أي تشغيل للعناصر التي تعزل التركيب أو المجموعات الفرعية التي يتم العمل فيها.

تنبيه! خطر تلف المنتج!

يُعد نظام FireSet غير مُجهز بوظيفة التوقف في حالة الطوارئ. لا يمكن إيقاف المضخات الرئيسية يدويًا إلا عن طريق تعطيل التشغيل الآلي.

لهذا السبب، تأكد -قبل إجراء أي تدخل- من أن لديك تعليمات واضحة ومن أنه يتوفر لديك جهاز لإيقاف المضخة.

خطر! خطر حدوث إصابة بالغة!

في حال إجراء أي أعمال مع وجود أحد أبواب مجموعة القواطع مفتوحًا -حتى بعد فتح مفتاح الفصل الرئيسي- أدخل أطراف التوصيل من خط الإمداد كما يبقى من الممكن توصيل التيار الكهربائي إلى الخطوط التي تنقل الإنذارات عن بُعد.

خطر! خطر حدوث إصابة بالغة!

لإجراء أعمال في محرك الديزل، يُنصح بفصل طرف التوصيل الموجب للبطارية لمنع عمليات بدء التشغيل غير المطلوبة.

خطر! خطر حدوث إصابة بالغة!

قبل تغيير زيت المحرك، تأكد من انخفاض درجة الحرارة عن 50 درجة مئوية. وفي حال المحركات التي تعمل بتبريد الماء، أزل غطاء المشعاع أو غطاء المبادل الحراري ببطء شديد. تعمل أنظمة التبريد عادة تحت ضغط وقد يحدث تسربات شديدة للسوائل الساخنة. تحقق من وجود المستوى المناسب من سوائل المحرك (زيوت/ماء) وتحقق من إحكام ربط دائرة الماء وسدادات إغلاق زيت الدائرة بصورة صحيحة.

لا تضف سائل التبريد إلى محرك ساخن جدًا. واتركه يبرد أولًا.

في محركات الديزل المزودة بمبادل حراري، تحقق من تثبيت صمامات دائرة التبريد في الوضع المفتوح. افحص خراطيم الديزل وخراطيم الزيت وتحقق مما إذا كان هناك تسرب للسوائل.

خطر! خطر حدوث إصابة بالغة!

لتسخين مياه محرك الزيت/الديزل، يمكن تثبيت آلية الغمر أو التلامس التي تعمل بمقاومة **230** فولت.

تحذير! خطر نشوب حريق والتعرض لإصابات شخصية!
قد ينبعث الشرر نتيجة توصيل البطارية أو فصلها.

لا توصل كبلات البطاريات ولا تفصلها عند تشغيل المحرك.

تحذير! خطر الإصابة بالحروق!

الأسطح الساخنة في محرك الديزل وأنبوب العادم.

خطر! خطر الانفجار!

أثناء شحن بطاريات مضخة الديزل، قد يتكون غاز قابل للانفجار؛ لذلك تجنب وجود ألسنة اللهب والشرر. لا تترك السوائل القابلة للاشتعال أو الخِرق البالية المغموسة في الأحماض حول المضخات أو المكونات الكهربية.

ممنوع التدخين أو استخدام ألسنة اللهب تغيير زيت المحرك أو التزويد بالوقود.

9.1 خطوات عامة للصيانة

- الفحص العام لمضخة FireSet والنظام (بما في ذلك إمدادات الماء والطاقة) لفحص الحالات الظاهرة في جميع المكونات،
- التنظيف العام،
- التحقق من إحكام صمامات الاتجاه الواحد،
- فحص تهيئة تشغيل مجموعة القواطع الكهربائية،
- التحقق من التشغيل المناسب للمصابيح التحذيرية الدليلية الموجودة في مجموعة القواطع،
- تحقق من التشغيل المناسب لإنذار الوصول إلى مستوى الحد الأدنى في الخزان/التجويف،
- افحص الوصلات الكهربية للتأكد من عدم وجود علامات تلف في العزل، ولا احتراق، ولا ارتخاء في أطراف التوصيل،
- راجع أيضًا العمليات المحددة الموضحة في تعليمات التركيب والتشغيل المُحددة لمختلف مكونات نظام FireSet،
- تحقق من التشغيل المناسب لإنذار الوصول إلى مستوى الحد الأدنى في الوقود،
- تحقق من التشغيل الصحيح لمقاوم سخان زيت المحرك،
- افحص مستوى شحن البطارية وكفاءة شاحن البطارية،
- تحقق من التشغيل المناسب لصمام ملف الإيقاف الخاص بمحرك الديزل،
- افحص مستوى زيت تبريد المضخة ولزوجته.

يجب تنفيذ النقاط التالية بعناية شديدة خلال جميع الفحوصات:
أ) ضبط جميع قيم الضغط المختلفة في مقياس الضغط في الماء والهواء داخل المباني، والضغط داخل الأنابيب الرئيسية وخزانات الضغط،
ب) ضبط جميع مستويات الماء في خزانات التخزين،
ج) ضبط الوضع الصحيح لجميع الصمامات البوابية الرئيسية.

9.2 اختبار بدء تشغيل المضخة أوتوماتيكيًا

يجب أن تشتمل الاختبارات التي تخضع لها المضخات الأوتوماتيكية على ما يلي:
أ) تحقق من مستوى الوقود والزيت بالمحرك.
ب) قلل ضغط الماء عند بدء تشغيل الجهاز؛ وبهذه الطريقة يتم تحفيز طلب بدء التشغيل التلقائي.
ج) عند بدء تشغيل المضخة، يجب فحص ضغط بدء التشغيل وتسجيله.
د) تحقق من ضغط الزيت في مضخة الديزل وتدفق الماء في دائرة التبريد.

تنبيه! خطر تعطل المضخة!

قم دائمًا بتزويد الوقود والسوائل الأخرى بعد تنفيذ الاختبارات والفحوصات.

9.3 اختبار بدء تشغيل مضخة الديزل تلقائيًا

بعد اختبار بدء التشغيل، يجب اختبار محركات الديزل كما يلي:
أ) اترك المحرك قيد التشغيل لمدة 20 دقيقة أو للمدة التي توصي بها الجهة الموردة. ثم أوقف المحرك وأعد تشغيله على الفور باستخدام زر الاختبار "بدء التشغيل اليدوي".
ب) تحقق من مستوى الماء في دائرة التبريد الرئيسية.

وأثناء الاختبار؛ يجب أن تقوم بفحص ضغط الزيت ودرجة حرارة المحرك وتدفق سائل التبريد. ثم تحقق من خراطيم الزيت وأجرِ فحصًا شاملًا لاكتشاف أي تسرب محتمل في الوقود، أو سائل التبريد، أو دخان العادم.

9.4 الفحوصات الدورية

الفحوصات الشهرية

تحقق من مستوى الإلكتروليت وكثافته في جميع خلايا البطارية التي يتم تخزين الرصاص بها (بما في ذلك بطاريات بدء تشغيل محرك الديزل والبطاريات المستخدمة لتزويد الطاقة إلى مجموعة القواطع الإلكترونية). إذا كانت الكثافة منخفضة، فتحقق من شاحن البطارية، وإذا كان يعمل بطريقة صحيحة، فاستبدل البطارية التالفة.

الفحوصات التي تتم كل 3 أشهر

يتم إجراؤها كل 13 أسبوعًا بحدٍ أقصى.
يجب تسجيل تقرير الفحص، وتوقيعه، وتسليمه إلى المستخدم النهائي. يجب أن يشتمل هذا التقرير على تفاصيل كل إجراء يتم تنفيذه أو تخطيطه، وتفاصيل العوامل الخارجية مثل أحوال الطقس والتي قد تؤثر في النتائج.

افحص الأنابيب والدعامات للتأكد من عدم وجود نقاط صدأ محتملة وحمايتها في حالة الضرورة.

افحص الأنابيب للتحقق من التوصيل الأرضي المناسب.
لا يمكن استخدام أنابيب المرشات في التوصيل الأرضي للمعدات الكهربية. تخلص من جميع هذه الأنواع من الوصلات ونفّذ حلًا بديلًا.

افحص كل مصدر من مصادر إمداد الماء في كل مركز تحكم بالنظام. يجب أن يبدأ تشغيل المضخة (المضخات) تلقائيًا، ولا يمكن أن تكون قيم الضغط وتدفق الحجم المُقاس أقل من القيم المُبلّغ عنها في المشروع. يجب تسجيل كل تغيير.

افحص جميع الصمامات التي تزود الرشاشات بالماء للتأكد من أنها صالحة للتشغيل. ثم أعدها إلى وضع التشغيل العادي. اتبع الإجراءات نفسها مع صمامات الإمدادات بالمياه، ومع صمامات التحكم وصمامات الإنذار وجميع الصمامات الموضعية أو الإضافية.

تحقق من كمية قطع الغيار المخزنة وتغليفها.

الفحوصات نصف السنوية
يتم إجراؤها كل 6 أشهر بحدٍ أقصى.
افحص نظام الإنذار ونظام الإبلاغ عن الإنذارات عن بُعد إلى الإشراف المركزي.

الفحوصات السنوية
يتم إجراؤها كل 12 شهرًا بحدٍ أقصى.
اختبر كفاءة كل مضخة عند خضوعها للحمولة التشغيلية الكاملة (مع وجود وصلة بين أنابيب الفحص ومنفذ التفريغ في المضخة) للتحقق مما إذا كانت قيم الضغط/التدفق تتطابق مع القيم الموضحة على لوحة تصنيف المضخة.
يجب عليك مراعاة أي فقد في الضغط في خطوط الإمداد وفي الصمامات الواصلة بين مصدر الماء وكل مركز من مراكز التحكم.

افحص عطل بدء تشغيل محرك الديزل ثم تحقق من أن الإنذار يعمل بالاتساق مع المعايير المعمول بها.

بعد إجراء هذا الفحص، أعد تشغيل محرك الديزل فورًا باستخدام إجراءات بدء التشغيل اليدوي.
تحقق من أن صمامات التعويم الموجودة في خزانات التخزين تعمل بطريقة صحيحة.

افحص المصافي الموجودة في منفذ الشفط بالمضخة وخزان الرواسب في ملحقات الفلترة.
قم بتنظيفها في حالة الضرورة.

الفحوصات التي تتم كل 3 سنوات
يتم إجراؤها كل 3 سنوات بحدٍ أقصى.
بعد تصريف جميع الخزانات، افحص الجزء الداخلي والخارجي بحثًا عن الصدأ. يجب طلاء جميع الخزانات أو حمايتها من التآكل مجددًا في حالة الضرورة.

افحص جميع صمامات إمداد الماء والإنذارات وصمامات التحكم. استبدلها أو قم بصيانتها حسب الضرورة.

9.5 المخاطر الكامنة أثناء إدارة الوحدة

تحذير! خطر الإصابة بالجروح!

قد تتسبب الحواف الحادة أو أية أجزاء لولبية غير محمية في خطر الإصابة بالجروح. اتخذ الاحتياطات اللازمة لتجنّب الإصابات واستخدم المعدات الواقية (ارتدِ قفازات خاصة).

تحذير! خطر حدوث إصابة نتيجة التصادم!

توخّ الحذر من الأجزاء البارزة والمرتفعة. ارتدِ ملابس الحماية الخاصة.

خطر! خطر حدوث إصابة بالغة!

لا تتجاوز حدود القيم الاسمية للضغط في حاوية مضخة رفع الضغط (المضخة المساعدة) لتجنب الانفجارات المحتملة.

خطر! خطر التعرض لصدمة كهربائية!

يجب أن يكون الأفراد الذين يتولون مسئولية توصيل المعدات الكهربائية والمحركات حاصلين على شهادة مناسبة لهذا النوع من العمل وينبغي أن يتم التوصيل حسب اللوائح والقوانين السارية.

يجب عليهم التأكد من إيقاف تشغيل مصدر الطاقة قبل القيام بأي عمل ينطوي على ملامسة محتملة للأجزاء الكهربائية. تحقق من استمرارية وصلة الأرضي. تجنب ملامسة الماء.

تحذير! خطر السقوط

اتخذ الاحتياطات اللازمة لحماية الوصول إلى الخزانات أو التجاويف. يجب أن تشتمل التجاويف على أغطية يتم قفلها.

تحذير! خطر الإصابة بالحروق!

اتخذ الاحتياطات اللازمة لتجنب التلامس مع أجزاء المحرك ذات درجة الحرارة المرتفعة. اتخذ تدابير الحماية من أجزاء المحرك الساخنة وأنبوب العادم. لا تقم بتزويد الوقود في الخزان إلا عندما يصبح محرك الديزل باردًا. أثناء إعادة التعبئة، لا تترك قطرات الوقود تتساقط فوق الأجزاء الساخنة من محرك الديزل. ارتدِ قفازات خاصة.

تحذير! خطر التهيّج!

أثناء إعادة التعبئة وفحص المستوى، تجنب انسكاب المحلول الحامضي الموجود في البطارية لأن هذا الحامض قد يتسبب في التهيجات أو إتلاف المواد. لا تقترب بعينيك من منطقة إعادة التعبئة. اتخذ تدابير الوقاية اللازمة لتجنب التلامس.

خطر! خطر حدوث إصابة بالغة!

تجنب تشغيل مضخات الديزل في حال عدم توصيل أنابيب دخان العادم تجاه خارج الغرفة.

تنبيه! خطر التلوث البيئي!

أثناء الضبط وإعادة التعبئة، تجنب تسرب الزيت من المحرك أو وقود الديزل من الخزان أثناء إجراء الفحوصات أو إعادة التعبئة. اتخذ تدابير الحماية المناسبة ونفذ الاحتياطات اللازمة.

خطر! خطر حدوث إصابة بالغة!

خطر بدء التشغيل غير المقصود. تجنب أعمال الصيانة على **FireSet** في حال تشغيل الوضع التلقائي.

10 الأعطال، أسبابها وكيفية التغلب عليها

لا يجب تنفيذ العمليات المشار إليها في الجدول التالي إلا بواسطة أفراد مؤهلين "فقط". لا تقم بتنفيذ أي عمل بدون قراءة وفهم هذا الدليل أولاً بعناية. لا تحاول أبدًا تنفيذ الإصلاحات في المواد أو المعدات دون فهم التعليمات الواردة في الدليل بشكل كاملٍ وصحيح.

إذا لم تكن لدى الأفراد المعرفة الكافية حول المنتج وأسس التشغيل التي تشترطها المعايير المحددة فيما يتعلق بأنظمة إطفاء الحرائق أو إذا كان الأفراد يفتقرون إلى المهارات الفنية اللازمة، فاتصل بشركة Wilo للقيام بفحوصات الصيانة المنتظمة.

الاختلالات	الأسباب	طرق الإصلاح
مجموعة القواطع متوقفة	لا يوجد إمداد طاقة	تأكد من توصيل مصدر إمداد الطاقة ومن سريان الفولطية.
	المصاهر لا تعمل	افحص و/أو استبدل المصاهر. افحص مجموعة القواطع و/أو استبدلها.
	فشل الدائرة الإضافية	افحص الجهد في الدوائر الرئيسية والثانوية في المحول الكهربائي. افحص و/أو استبدل المصاهر في المحول الكهربي.
يتعذر بدء تشغيل المحرك	لا يوجد إمداد طاقة	افحص الوصلات ومجموعة القواطع الكهربائية.
	قفلة كهربائية في اللفافات	افحص لفائف المحرك.
	مجموعة القواطع معطلة/توصيلات خطأ	افحص التوصيلات.
	حمل زائد	افحص حجم خط الإمداد. تأكد من عدم انسداد المضخة.
المضخة تعمل، ولكنها لا تزيد الماء، أو ينخفض التدفق/الارتفاع بداخلها	اتجاه الدوران خاطئ	اعكس اثنين من أطوار الإمداد في الموتور.
	زيادة عمق الشفط. وجود المضخة في حالة التكهف	راجع العمليات الحسابية لملاءمة المضخات NPSHr.
	قطر خطأ لصمامات وأنبوب الشفط. وجود المضخة في حالة التكهف	راجع العمليات الحسابية لملاءمة المضخات NPSHr.
	دخول هواء في خط الشفط	تأكد من عدم وجود تسربات في خط الشفط. افحص المسافة بين نقاط الشفط في حالة تركيب العديد من المضخات. قم بتركيب اللوحات المضادة للدوران.
	غلق الصمامات بشكل جزئي/كامل	افتح صمامات الشفط والتفريغ.
	تآكل المضخة	افحصها وأصلحها.
	إعاقة المكون الدوار في المضخة	افحصها وأصلحها.
	إعاقة المصفاة/الفلاتر	افحصها وأصلحها.
	تآكل قارنة الربط بين المضخة والموتور	افحصها وأصلحها.
	فشل الموتور في الوصول إلى القيمة الاسمية للسرعة أو يعمل بسرعة متذبذبة	تحقق من السرعة. راجع أعلاه.
	محامل المضخة متآكلة أو لم يتم تزييتها	قم بالتزليق باستخدام المزلقات.
فشل الموتور في الوصول إلى القيمة الاسمية للسرعة	انخفاض الفولطية بشكل كبير في أطراف التوصيل بالموتور	افحص جهد مصدر إمداد الطاقة والتوصيلات والأجزاء المستعرضة في الكبلات الموجودة في خط الطاقة.
	عطل في الملامسات الموجودة في مفتاح التشغيل/إيقاف التشغيل أو حدوث مشكلة فيما يتعلق ببدء تشغيل الجهاز	افحصها وأصلحها.
	عطل الطور	افحص خط الإمداد، والوصلة، والمصاهر.
	عطل في مفاتيح التلامس الموجودة في كابلات إمداد الطاقة	تحقق من ثبات أطراف التوصيل.
	وصول اللفائف إلى وصلة الأرضي أو دائرة القصر	قم بتفكيك الموتور ثم أصلحه أو قم بتغييره.

الاختلالات	الأسباب	طرق الإصلاح
مضخات ليست جاهزة للتشغيل واشتغلت فجأة	حجم خط الطاقة غير مناسب	قم بالفحص والاستبدال.
	جهد كهربي غير كافٍ	افحص مصدر إمداد الطاقة.
	حجم المضخة	فك الأجزاء الدوارة ثم تحقق من الحجم.
سريان الجهد في مبيت الموتور	التلامس بين الموصل المتصل بالكهرباء والموصل الأرضي	قم بإصلاح التوصيلات.
	الطبقة العازلة رطبة أو قديمة	جفف المحرك أو أعد لفه.
	دائرة قصر بين أطراف التوصيل والمبيت الخارجي	افحص الطبقة العازلة بين أطراف التوصيل والمبيت.
زيادة سخونة المحرك من الخارج بصورة غير طبيعية	زيادة حمل المضخة	قم بالتفكيك والفحص.
	انفكاك قارنة الربط من المحور	اضبطها بشكل صحيح.
	درجة الحرارة المحيطة أكبر من 40 درجة مئوية	قم بتهوية المكان.
	الجهد أعلى/أقل من القيمة الاسمية	افحص مصدر إمداد الطاقة ضد التيار.
	عطل الطور	افحص مصدر إمداد الطاقة والمصاهر.
	التهوية لا تكفي	افحص المصافي والأنابيب. غيّر حجمها.
	التحرك بين الملف الساكن والملف الدوار	قم بإصلاح المحرك أو تغييره.
	عدم توازن الجهد في الأطوار الثلاثة	افحص مصدر إمداد الطاقة.
بدء تشغيل المضخة الرئيسية قبل المضخة التعويضية	مفتاح الضغط في المضخة الرئيسية تم معايرته على قيمة أعلى من مضخة المساعدة	افحص إعدادات مفتاح الضغط..
يتم بدء تشغيل المضخة الرئيسية فورًا مع وجود مؤشر المنع في الموضع 1	تتم معايرة مفتاح الضغط على قيمة أقل من ضغط النظام	افحص إعدادات مفتاح الضغط..
		قم بزيادة مستوى الضغط في مجموعة التشغيل.
	مستوى الماء في خزان التحضير منخفض جدًا	افحص مستوى خزان التحضير.
انخفاض مفاجئ في السرعة	زيادة الحمل بشكل فوري/دخول جسم غريب في المضخة	قم بتفكيك المضخة.
	تشغيل أحادي الطور	افحص مصدر إمداد الطاقة والمصاهر.
	انخفاض الجهد	افحص مصدر الإمداد.
ضوضاء مغناطيسية، أزيز مفاجئ	لفائف الموتور أو قفلة كهربائية	قم بتفكيك الموتور ثم أصلحه أو قم بتغييره.
	الاحتكاك بين الملف الساكن والملف الدوار	قم بتفكيك الموتور ثم أصلحه أو قم بتغييره.
ضوضاء ميكانيكية	ارتخاء المسامير	افحصها وأحكم ربطها.
	ارتخاء المسامير في غطاء المروحة/غطاء قارنة الربط	افحصها وأحكم ربطها.
	الانزلاق بين المروحة والمحرك وبين قارنة الربط وغطاء قارنة الربط وهكذا.	وفِّر المسافة المناسبة وأعد التجميع.
	أجسام غريبة في الموتور أو المضخة	قم بالتفكيك والخلع.
	عدم محاذاة القارنة	أعد المحاذاة.
	ضعف تزييت المحامل/تآكلها/كسرها	شحمها أو استبدالها.
ارتفاع سخونة محامل المضخة/الموتور	تلف المحامل	استبدلها.
	قصور في التزليق	قم بالتزليق مجددًا.
	عدم ضبط المضخة والموتور	أعد المحاذاة.
اهتزازات غير طبيعية	وصلات تخميد الاهتزاز في الوحدة غير موجودة	ركبها أو أصلحها.
	وجود المضخة في حالة التكهف	افحص حجم مجموعة التشغيل.
	وجود كمية هواء زائدة في المياه	تأكد من عدم وجود تسربات في خط الشفط. افحص المسافة بين نقاط الشفط في حالة تركيب العديد من المضخات. قم بتركيب اللوحات المضادة للدوران.
	تآكل المحامل، أو عمود المضخة/المحرك	استبدله.
	تآكل قارنات ربط المضخة/المحرك	استبدله.
	عدم ضبط المضخة والموتور	أعِد محاذاة المضخة والمحرّك.
المحرك لا يتوقف بعد استخدام زر الإيقاف	هذا أمر طبيعي إذا لم يتم استرداد قيمة الضغط المضبوطة في المصنع	أوقف تشغيل الوضع الأوتوماتيكي ثم أوقف تشغيل المضخة.
	عطل علبة التحكم	أوقف تشغيل علبة مجموعة القواطع ثم افحصها.
	فشل المغناطيس الكهربائي في إيقاف مجموعة القواطع الموجودة في مضخة الديزل	ذراع الوقود الذي يعمل من خلاله المغناطيس الكهربائي يدويًا.

الاختلالات	الأسباب	طرق الإصلاح
فشل المحرك في الوصول إلى القيمة الاسمية للسرعة أو الاهتزازات	ذراع زيادة السرعة في وضع خاطئ	افحص واضبط عدد اللفات في الدقيقة وأحكم تثبيت الذراع.
	اتساخ مصفاة الوقود	نظفها أو استبدلها.
	الحاقن/المضخة معطلة	اتصل بمركز خدمة العملاء.
لا يتم خلع ترس بدء التشغيل بعد بدء تشغيل المحرك	تعطل عداد السرعة	افحص المسافة من عجلة الترس الصغير. استبدله.
	تعطل علبة التحكم	اتصل بمركز خدمة العملاء.
تعذر بدء تشغيل المحرك أو يحاول بدء التشغيل ثم يتوقف	بطاريات مفرغة الشحن	تحقق من البطارية وشاحن البطارية. اشحن البطارية واستبدلها عند الضرورة.
	نقص الوقود	إذا لم تتم الإشارة إلى ذلك من خلال مصباح التأشير الموجود في علبة مجموعة القواطع، فافحص خزان الوقود وزر تعويم الإنذار. استبدل مجموعة القواطع. استبدل الخزان.
	يوجد هواء في دائرة الوقود	اطرد الهواء من الدائرة عن طريق تصريف الحواقن ومصافي وقود الديزل.
	اتساخ مصفاة الوقود	قم باستبداله.
	اتساخ مصفاة الهواء	قم باستبداله.
	تعطل دائرة الوقود: انسداد الحواقن، تعطل مضخة الحقن	اتصل بمركز خدمة العملاء.
	انخفاض درجة الحرارة بشكل كبير	تحقق من أن درجة الحرارة المحيطة لا تقل عن 10 درجات مئوية، ثم تحقق من تشغيل سخان الزيت/الماء بصورة صحيحة. استبدلها عند الضرورة.
	ارتخاء أو صدأ الوصلات الموجودة بين البطارية/بادئ التشغيل/المرحل	افحص الكابلات وأطراف التوصيل. أعد توصيل الأسلاك. اضبطها بشكل صحيح. استبدله.
	تعطل علبة التحكم في مضخة الديزل	افحصها واستبدلها حسب الضرورة.
	تعطل بادئ التشغيل	اتصل بمركز خدمة العملاء.
انبعاث دخان أسود	انسداد/اتساخ مصفاة الهواء	استبدله.
	ارتفاع مستوى الزيت بدرجة كبيرة	تخلّص من الزيت الزائد.
	مشكلة في الحاقن، ومضخة الوقود، وغير ذلك.	اتصل بمركز خدمة العملاء.
سخونة غير طبيعية – ارتفاع درجة حرارة الماء/الزيت بشكل كبير	زيادة حمل المضخة (حدوث احتكاكات)	قم بالتفكيك والفحص.
	انفكاك قارنة الربط من المحور	اضبطها بشكل صحيح.
	درجة الحرارة المحيطة أكبر من 40 درجة مئوية	قم بتهوية المكان.
	التهوية لا تكفي	افحص الفلاتر وشبكة التهوية. قم بتنظيفها أو تغيير حجمها.
	المشعاع/المبرد متسخان أو مسدودان	قم بالتفكيك والتنظيف.
	نقص المياه في المشعاع/مُبادل الحرارة	بعد التبريد، املأه بالماء وافحصه بحثًا عن وجود تسرّبات.
	صمام دائرة لمُبادل الحرارة مغلق أو مفتوح بدرجة غير كافية	تحقق من تدفق الماء في المضخة ثم افتح بوابة الإغلاق.
	عطل في مضخة تدوير الماء	اتصل بمركز خدمة العملاء.
	عطل في سير المروحة (المحركات التي تعمل بتبريد الهواء)	افحص الجهد واستبدل سير المروحة عند الضرورة.
	تعطل الإنذار المناظر	افحص المستشعر والتوصيلات ووحدة التحكم في مجموعة القواطع. استبدلها في حالة الضرورة.
تعذر بدء تشغيل المضخة التعويضية	لا يوجد إمداد طاقة	افحص الوصلات ومجموعة القواطع الإلكترونية.
	تتم معايرة مفتاح الضغط على قيمة ضغط أقل منها في المضخة الرئيسية	تحقق من إعدادات مفتاح الضغط.
	قفلة كهربائية في اللفافات	افحص اللفافات.
	تداخل في الحماية الحرارية	افحص حجم خط الإمداد. تحقق من عدم انسداد المضخة ثم افحص ضبط مفتاح الضغط وتمدد الخزان.
	عطل في علبة التحكم ووصلات خاطئة	قم بالفحص.

11 إيقاف تشغيل النظام والتخلص منه

إذا كان من الضروري وقف تشغيل وحدة Wilo-FireSet، فافصل الوحدة أولًا من مصدر التيار ودائرة الماء ثم افصل المكونات المختلفة للوحدة كي يتم خلعها بصورة منفصلة.
افعل ذلك بمساعدة الشركة المسؤولة عن التخلص من الماكينات الصناعية.

تحقق من عدم وجود بقايا أية سوائل ملوثة داخل المضخة والأنابيب.

قد تشتمل الوحدة المزوّدة بمحرك ديزل على بطاريات، تحتوي على الرصاص وسائل الإلكتروليت بما في ذلك الأحماض ومحاليل الماء، وسوائل منع التجمد، والزيت، والوقود.

انتبه بصورة خاصة إلى التخلّص من البطاريات واتخذ جميع الإجراءات اللازمة لمنع أي انسكاب للسوائل على الأرض والتي يُمكن أن تلوّث البيئة.

إذا انتشرت مكوّنات الوحدة في البيئة المحيطة، فإنها قد تتسبب في أضرار بيئية خطيرة.

إنذار
يحظر التخلص من المنتج بإلقائه في النفايات المنزلية!
في الاتحاد الأوروبي، يمكن أن يظهر هذا الرمز على المنتج، أو العبوة أو في الوثائق المرفقة معه. وهذا يعني أنه لا يجوز التخلص من المنتجات الكهربية والإلكترونية ذات الصلة مع النفايات المنزلية.

يجب تجميع جميع المواد والمكونات والتخلص منها حسب القوانين السارية. وحتى أثناء عمليات التركيب والمناولة، يجب إرسال المواد التالية إلى المراكز المتخصصة في جمع النفايات والتخلّص منها:

- المكونات الكهروميكانيكية والإلكترونية
- الكبلات الكهربائية
- البطاريات
- المصافي
- مصرف الزيت
- مخاليط الماء ومانع التجمد
- الخِرق والمواد الناعمة المستخدمة في العديد من العمليات أو التنظيف
- مواد التغليف

يجب التخلص من السوائل والمواد الملوثة حسب المعايير المحددة السارية.
يعمل التخلص من المكونات بصورة منفصلة على استرداد المعدات وتقليل التلوث.

لضمان التعامل مع المنتجات المُستخدمة المعنية، وإعادة تدويرها والتخلص منها بطريقة صحيحة، يُرجى الانتباه إلى النقاط التالية:
- لا تقم بتسليم هذه المنتجات إلا في نقاط التجميع المحددة والمعتمدة فقط.
- التزم باللوائح السارية محليًا!

الرجاء استشارة البلدية المحلية في منطقتك، أو أقرب موقع للتخلص من النفايات، أو التاجر الذي اشتريت منه المنتج للحصول على معلومات حول التخلص الصحيح من المنتج.
للحصول على المزيد من المعلومات حول إعادة التدوير، انتقل إلى الموقع www.wilo-recycling.com.

12 قطع الغيار

من أجل التدخل السريع واستعادة عمل Wilo-FireSet ووفقًا لنوع حالات المضخات، يُنصح بامتلاك القدر الأدنى من قطع الغيار الموجودة في المخزن، ووفقًا للتوصية الواردة في دليل التشغيل حول المكوّنات الأحادية الأساسية (المضخة، والمحرك، ووصلة القارنة، ومجموعة القواطع)، على سبيل المثال:

المضخة الكهربائية الرئيسية
سدادة كاملة، صمامات حماية، مفتاح التحكم بالضغط عند بدء التشغيل، ملف المرحل التدريجي.

مضخة الديزل الرئيسية
سدادة كاملة، صمامات حماية، مجموعة مُشغّل، سخان زيت، مفتاح التحكم بالضغط عند بدء التشغيل، اثنتان من مصافي الوقود، اثنتان من مصافي الزيت، مجموعتان من الحبال، اثنتان من فوهات الحاقن الخاصة بمحرك الديزل، مجموعة كاملة من الوصلات، ترس وخراطيم دائرة الإمداد بالزيت والوقود، الأدوات التي أوصت بها الجهة المُصنّعة لمحرك الديزل.

مضخة المساعدة الكهربائية
سدادة ميكانيكية كاملة، وصمامات الحماية ومفتاح التحكم بالضغط عند بدء التشغيل.

13 المُلحق أ - قائمة فحص عقد بدء التشغيل والصيانة

قائمة الفحص
وقف التشغيل والتخزين
وحدة **Wilo-FireSet** المزوّدة بالمحرك الكهربائي/الديزل

صفحة 1

الشركة / العميل: رقم المُعدات: موقع التركيب:	رقم الوظيفة:
سبب الزيارة:	بدءالتشغيل ☐ الصيانة والفحص ☐

معلومات المضخة						
وصف الوحدة						
الرقم المميز للمادة/سنة الطراز						
رقم الوحدة						
نوع المضخة/سنة الطراز						
	مضخة 1	مُحرّك كهربائي	☐	مُحرّك الديزل	☐	
	مضخة 2	مُحرّك كهربائي	☐	مُحرّك الديزل	☐	
	مضخة 3	مُحرّك كهربائي	☐	مُحرّك الديزل	☐	
نقطة التشغيل المُقدرة	التدفق الحجمي	م³/ساعة	الضغط	بار		
الأداء						

تشغيل المضخة الرئيسية رقم 1		بار	تشغيل مضخة المساعدة	بار
تشغيل المضخة الرئيسية 2		بار	إيقاف تشغيل مضخة المساعدة	بار
تشغيل المضخة الرئيسية 3		بار		

		مضخة 1	مضخة 2	مضخة 3
مستوى الضغط عند بدء تشغيل المضخة	بار			
وقت تشغيل المُحرك (دقيقة)	الحد الأدنى			
ضغط الشفط	بار			
ضغط التفريغ	بار			
جهد التغذية الكهربائية للمحرك الكهربائي	V			
القيمة الحالية للمحرك الكهربائي	أمبير			
مستوى إمدادات المياه (يجب ملء خزان التحضير حتى سعته)	م			
درجة حرارة الماء في خزان/صهريج الشفط	درجة مئوية			
درجة حرارة المضخة	درجة مئوية			
القراءات القياسية للمحرك:				
- سرعة الدوران	RPM			
- ضغط الزيت	بار			
- درجة حرارة الزيت	درجة مئوية			
- درجة حرارة الماء في دائرة التبريد	درجة مئوية			
- شحن البطارية	V			
- مستوى خزان الوقود	%			
- القيمة الحالية الموجودة على شاحن البطارية	أمبير			
- حالة مصفاة نظام التبريد	%			
- درجة حرارة الماء في نظام التبريد	درجة مئوية			
- السطح الداخلي/الخارجي لمخمدات تهوية الغرفة	م²			
- سرعة هواء تهوية الغرفة على المخمدات الداخلية	م/ث			

التحقق من ظروف التركيب العامة	
التحقق من ظروف التركيب: تهوية الغرفة	☐
التحقق من ظروف التركيب: درجة حرارة الغرفة (> 4 درجات مئوية للمضخة الكهربائية؛ و > 10 درجات مئوية لمضخة الديزل)	☐
التحقق من ظروف التركيب: الوصول المجاني والآمن لمكونات FireSet الرئيسية	☐
التحقق من التثبيت الأرضي الصحيح لمزلقة القاعدة	☐
التحقق من التركيب الصحيح للدوائر الهيدروليكية والأكمام المضادة للاهتزاز الموجودة على جانب الشفط والضغط لوحدة FireSet	☐
التحقق من التوصيلات الكهربائية	☐
التحقق من التركيب الصحيح للدائرة الغشائية	☐
التحقق من التركيب الصحيح لخزان التحضير (لتركيبات الرفع الخاصة بالشفط)	☐
المضخة الكهربائية	
التحقق من أنه تمت محاذاة وصلة القارنة الموجودة بين المحرك والمضخة بطريقة صحيحة	☐
التحقق من تشحيم مبيت المضخة (للمضخات المشحمة بالزيت/الشحم)	☐
افحصها وأحكم ربطها	☐

☐	التحقق من تطابق مصدر الطاقة مع بيانات لوحة التصنيف
☐	التحقق من الجهد الكهربائي للأسلاك L1–L2، وL1–L3، وL2–L3
☐	اتجاه دوران المحرك
☐	التحقق من صحة بدء التشغيل اليدوي *
☐	التحقق من عدم وجود ضوضاء و/أو اهتزاز غير طبيعي
☐	تأكد من عدم انسداد المضخة
☐	التحقق من إغلاق الصمامات
☐	التحقق من عدم وجود تسرّب في الدائرة الهيدروليكية
☐	التحقق من القيمة الحالية لكل طور
☐	زر الإيقاف اليدوي
☐	التحقق من بدء التشغيل التلقائي من خلال مفتاح الضغط *
☐	التحقق من بدء التشغيل التلقائي من خلال المفتاح العائم (لتركيبات الرفع الخاصة بالشفط) *
☐	التحقق من معدل التدفق الحجمي الصحيح في الدائرة الغشائية
☐	التحقق من التشغيل الطبيعي لمصابيح/منبهات المؤشرات
	مضخة الديزل
☐	التحقق من أنه تمت محاذاة القارنة الموجودة بين المحرك والمضخة بطريقة صحيحة
☐	افحصها وأحكم ربطها
☐	زر الإيقاف اليدوي
☐	التحقق من أن مرشح الهواء نظيف ومُثبت بطريقة صحيحة
☐	التحقق من أن وصلات الوقود محكمة الإغلاق
☐	تحقق من التدفق الصحيح في دائرة التبريد (الماء أو الهواء)
☐	تأكد من أن أحذية القطب للبطاريات مُثبّتة وليست متسخة
☐	تأكد من صحة شد السير على شكل V على المُحرّك
☐	افحص جميع وصلات خرطوم المحرك
☐	تحقق من تسرّب العادم/الضغط العكسي/العزل/تركيب كاتم الصوت/محبس التكثيف
☐	افحص جميع قامطات الخرطوم
☐	التحقق من تطابق مصدر الطاقة مع بيانات لوحة التصنيف
☐	افحص و/أو استبدل زيت التشحيم
☐	افحص و/أو استبدل سائل التبريد
☐	التحقق من تشحيم مبيت المضخة (للمضخات المشحمة بالزيت/الشحم)
☐	التحقق من صحة بدء التشغيل اليدوي *
☐	التحقق من عدم وجود ضوضاء و/أو اهتزاز غير طبيعي
☐	تأكد من عدم انسداد المضخة
☐	التحقق من إغلاق الصمامات
☐	التحقق من عدم وجود تسرّب في الدائرة الهيدروليكية
☐	تحقق من القيمة الحالية للمياه ودرجة حرارة الزيت
☐	التحقق من بدء التشغيل التلقائي من خلال مفتاح الضغط *
☐	التحقق من بدء التشغيل التلقائي من خلال المفتاح العائم (لتركيبات الرفع الخاصة بالشفط) *
☐	التحقق من معدل التدفق الحجمي الصحيح في الدائرة الغشائية
☐	تحقق من التشغيل العادي لمصابيح / منبهات المؤشرات
	المضخة المساعدة
☐	التحقق من الجهد الكهربائي للأسلاك L1–L2، وL1–L3، وL2–L3
☐	اتجاه دوران المحرك
☐	التحقق من عدم وجود ضوضاء و/أو اهتزاز غير طبيعي
☐	تأكد من عدم انسداد المضخة
☐	التحقق من إغلاق الصمامات
☐	التحقق من عدم وجود تسرّب في الدائرة الهيدروليكية
☐	تحقق من التشغيل التلقائي وأوقفه عن طريق مفتاح الضغط

قائمة الفحص
وقف التشغيل والتخزين
وحدة **Wilo-FireSet** المزوّدة بالمحرك الكهربائي/الديزل

صفحة 2

رقم المُعدات:	رقم الوظيفة:

برنامج الصيانة

☐ **فحوصات أسبوعية**

1	☐	التحقق من تهوية الغرفة ودرجة الحرارة
1	☐	الفحص العام للوحدة (بما في ذلك إمدادات المياه والطاقة) لفحص الحالة الظاهرة لجميع المكونات (لا توجد تسريبات)
2	☐	التنظيف العام
3	☐	التحقق من إحكام ربط صمامات الاتجاه الواحد
4	☐	التحقق من أن مجموعة القواطع في وضع التشغيل التلقائي

5	التحقق من كفاءة لوحة التحكم الإلكترونية	☐
6	التحقق من كفاءة مصابيح LED الخاصة بإنذار لوحة التحكم	☐
7	التحقق من كفاءة إنذار الوصول إلى الحدّ الأدنى لمستوى الخزان/الحوض/التجويف	☐
8	التحقق من التوصيلات الكهربائية للتأكد من عدم وجود حروق، وعدم وجود أي ضرر للعزل، وعدم وجود مسامير ملولبة مرخية على اللوحات الطرفية	☐
10	التحقق من التحميل المسبق للخزانات الغشائية	☐
13	التحقق من كفاءة إنذار الوصول إلى مستوى الحدّ الأدنى في الوقود	☐
14	التحقق من كفاءة سخان زيت المحرك	☐
15	التحقق من مستوى شحن البطارية وكفاءة شاحن البطارية	☐
16	التحقق من كفاءة المغناطيس الكهربائي للإيقاف	☐
17	التحقق من لزوجة زيت تبريد المضخة ومستواه	☐
18	التحقق من كفاءة دائرة التحضير (خاصة إذا كانت هناك وحدات مزوّدة برفع الشفط)	☐
	خلال جميع عمليات الفحص، انتبه إلى ما يلي:	
19	أ) جميع قراءات الضغط على أجهزة قياس ضغط الماء والهواء (الوحدة، وأنابيب التمديدات الرئيسية، والخزانات المضغوطة)؛	☐
20	ب) جميع مستويات المياه في صهاريج التخزين المرتفعة والأنهار والقنوات والبحيرات وصهاريج التخزين (بما في ذلك، الصهاريج المضغوطة وصهاريج التحضير للمضخات)؛	☐
21	ج) الوضع الصحيح لجميع صمامات التشغيل / إيقاف التشغيل الرئيسية	☐
	اختبار التشغيل الآلي	
	يجب فحص الجوانب التالية للمضخات الآلية واختبارها:	
22	أ) فحص مستويات الوقود وزيت التشحيم في مُحرّك الديزل؛	☐
23	ب) وخفض ضغط الماء في جهاز بدء التشغيل لمحاكاة ظروف التشغيل التلقائي؛	☐
24	ج) وفحص الضغط عند بدء تشغيل المضخة وتسجيله؛	☐
25	د) وفحص ضغط الزيت في مضخات محرك الديزل	☐
	هـ) والتحقق مما إذا كان تدفق المياه من خلال المُبادل الحراري (إن وجد) كافيًا	☐
	فحص إعادة تشغيل محرك الديزل	
	التحقق من محركات الديزل مباشرةً بعد الاختبار السابق لتشغيل المضخة:	
26	أ) اترك المحرك قيد التشغيل لمدة 20 دقيقة عند نقطة التشغيل المُقدرة. أوقف المحرك ثم شغّله مرة أخرى على الفور باستخدام زر اختبار بدء التشغيل اليدوي؛	☐
27	ب) التحقق من مستوى الماء في الدائرة الأوّلية لنظام تبريد الدائرة المغلقة. تحقق من ضغط الزيت (يمكن قراءتها على أجهزة قياس الضغط)، ودرجة حرارة المحرك، وتدفق سائل التبريد خلال هذا الاختبار. وافحص أنابيب الزيت وافحص الوحدة عمومًا بحثًا عن التسريبات (الوقود أو سائل التبريد أو أبخرة العادم)	☐
28	التحقق من نظام الإدخال/التهوية (مرشح الهواء، العمليات، العوائق)	☐
☐ **الفحوصات الشهرية**		
1	تحقق من مستوى الإلكتروليت وكثافته في جميع خلايا بطارية الرصاص (بما في ذلك بطاريات بدء تشغيل مُحرّك الديزل والخلايا المُستخدمة لإمداد مجموعة القواطع الإلكترونية)	☐
2	إذا كانت الكثافة منخفضة، فتحقق من شاحن البطارية، وإذا كان يعمل بكفاءة، فاستبدل أي بطارية أو البطاريات التي لا تعمل بحالتها المُثلى	☐
3	تحقق من عدم تآكل أقطاب بطارية محرك الديزل وظروف خطوط الكبلات والتوصيلات	☐
☐ **الفحوصات التي تتم كل 3 أشهر**		
	يجب التوقيع على تقرير الفحص، وتأريخه، وتسليمه إلى المستخدم النهائي. ويجب أن يشمل ذلك تفاصيل جميع الأعمال المنجزة أو المطلوبة وأي عوامل خارجية يمكن أن تؤثر في النتائج، مثل الطقس وما إلى ذلك	
1	تحقق من خلو الأنابيب والدعامات من التآكل، وعند الضرورة، قم بطلائها	☐
2	افحص الأنابيب للتحقق من الوصلات الأرضية بطريقة صحيحة. لا تستخدم أنابيب المرشات للتوصيل الأرضي للمعدات الكهربائية. وأزل جميع التوصيلات الأرضية الموجودة عليها وركّب توصيلات بديلة	☐
3	افحص جميع مصادر الإمداد بالمياه في كل مركز تحكم بالنظام. يجب بدء تشغيل جميع المضخات تلقائيًا ويجب ألا تقل قيم الضغط ومُعدّل التدفق الأدنى عن القيم الاسمية المُحددة في المشروع. تسجيل كل التغييرات	☐
4	اختبر جميع صمامات التشغيل / إيقاف التشغيل التي تتحكم في تدفق المياه إلى الرشاشات للتأكد من أنها تعمل بطريقة صحيحة ثم أعِد الصمامات إلى وضعها الطبيعي. قم بالإجراء نفسه بالنسبة لجميع صمامات تشغيل/إيقاف تشغيل إمدادات المياه، وكذلك صمامات التحكم والإنذار وجميع صمامات التشغيل/إيقاف التشغيل الموضعية أو الإضافية	☐
5	تحقق من كفاءة مفاتيح التدفق	☐
6	تحقق من كمية جميع قطع الغيار الموجودة في المخزون وتحقق من حالتها	☐
☐ **الفحوصات التي تتم كل 6 أشهر**		
1	تحقق من نظام الإنذار ونظام الإنذار عن بعد في وحدة التحكم المركزية	☐
1	فحص محاذاة القارنة	☐
☐ **الفحوصات السنوية**		
1	اختبر كفاءة كل مضخة عند خضوعها للحمولة التشغيلية الكاملة (وصّل خط الاختبار بدائرة توصيل المضخة) وتأكّد من أن ضغط المضخة وقيم مُعدّل التدفق تتطابق مع القيم الموضحة على لوحة التصنيف. يجب عليك مراعاة أي فقد في الضغط في خطوط الإمداد وفي الصمامات الواصلة بين مصدر المياه وكل وحدة من مراكز التحكم	☐
2	اختبر محرك الديزل للتأكد من عدم بدء التشغيل وتحقق من تشغيل إنذار عدم بدء التشغيل، وفقًا لمتطلبات المعيار المُطبّق. ثم ابدأ تشغيل محرك الديزل مرة أخرى باستخدام إجراء التشغيل اليدوي	☐
3	تحقق من كفاءة صمامات التعويم في صهاريج التخزين	☐
4	افحص مرشحات الشفط في المضخات وغرف الإيداع المزوّدة بألواح الترشيح؛ ونظّفها إذا لزم الأمر	☐
5	قم بتغيير زيت المحرك والمرشحات (الزيت والوقود)	☐

هل تم استبدال قطع الغيار المتعلقة بهذه المهمة؟ ☐ نعم، انظر أدناه ☐ لا، انظر أدناه

الملاحظات:

WILO SE

المكان/التاريخ فني خدمة عملاء تم التسليم إلى

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You