

Pioneering for You

wilo

Wilo-SiFire EN



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions

fr Notice de montage et de mise en service
nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

Fig. 1:

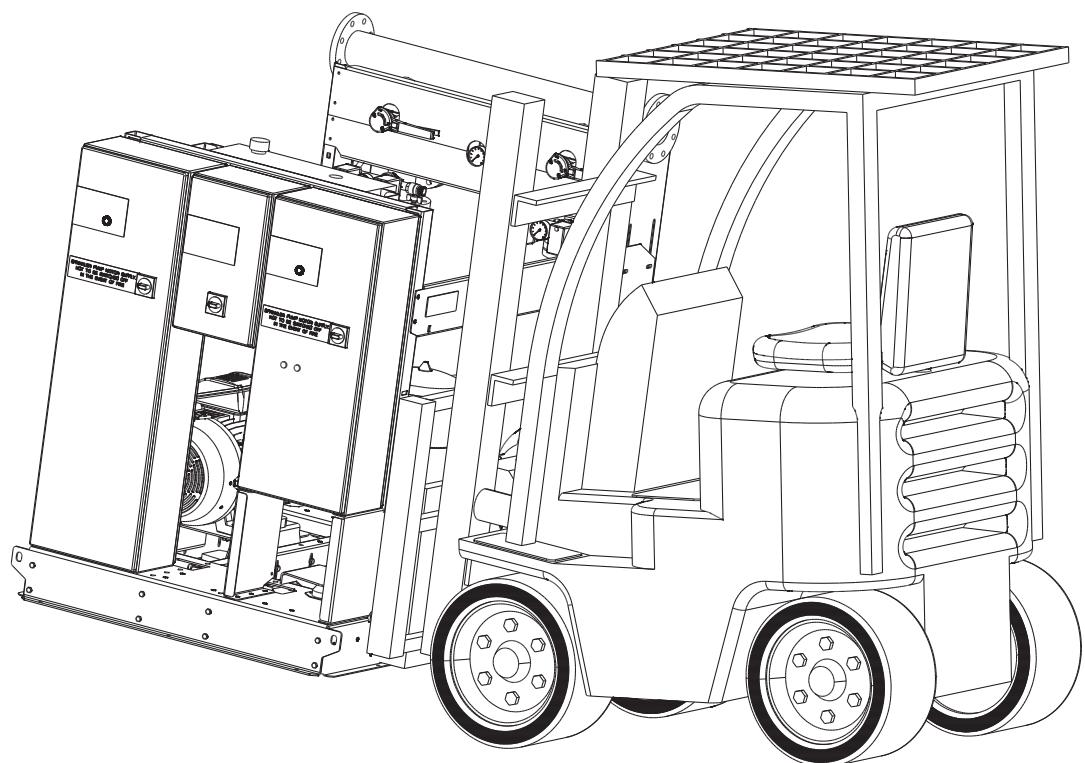


Fig. 2a:

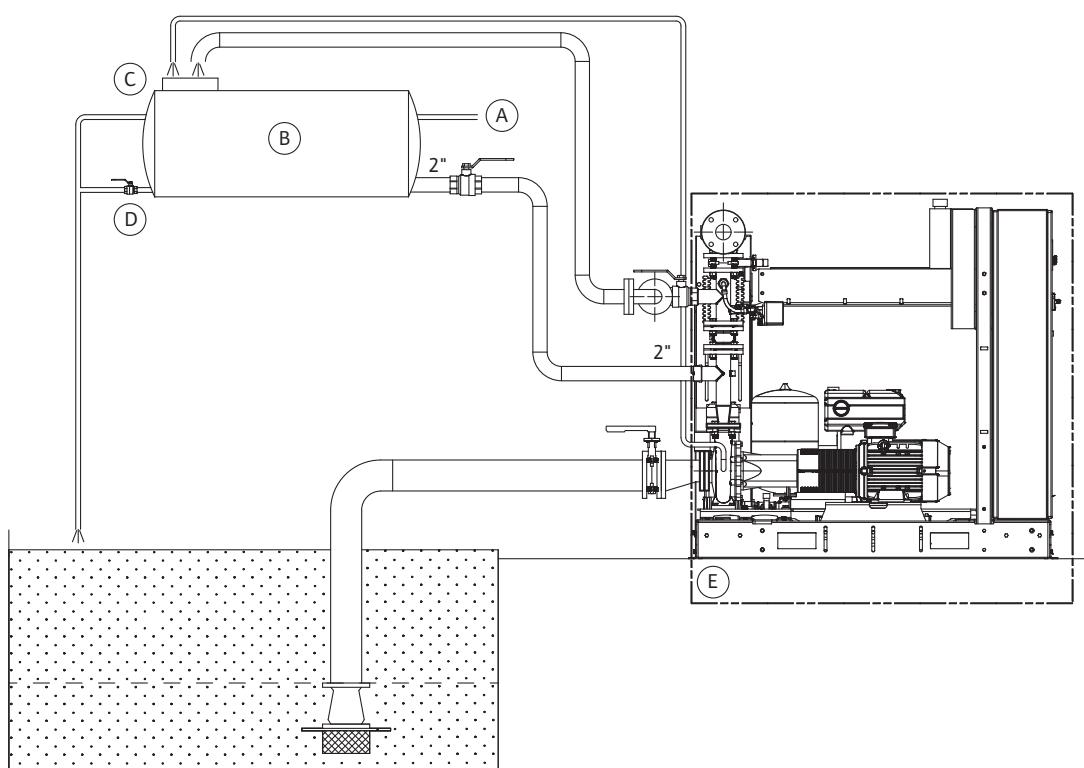


Fig. 2b:

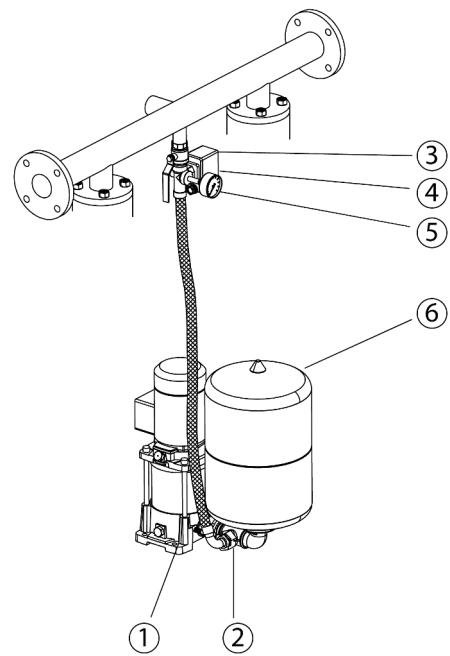


Fig. 3:

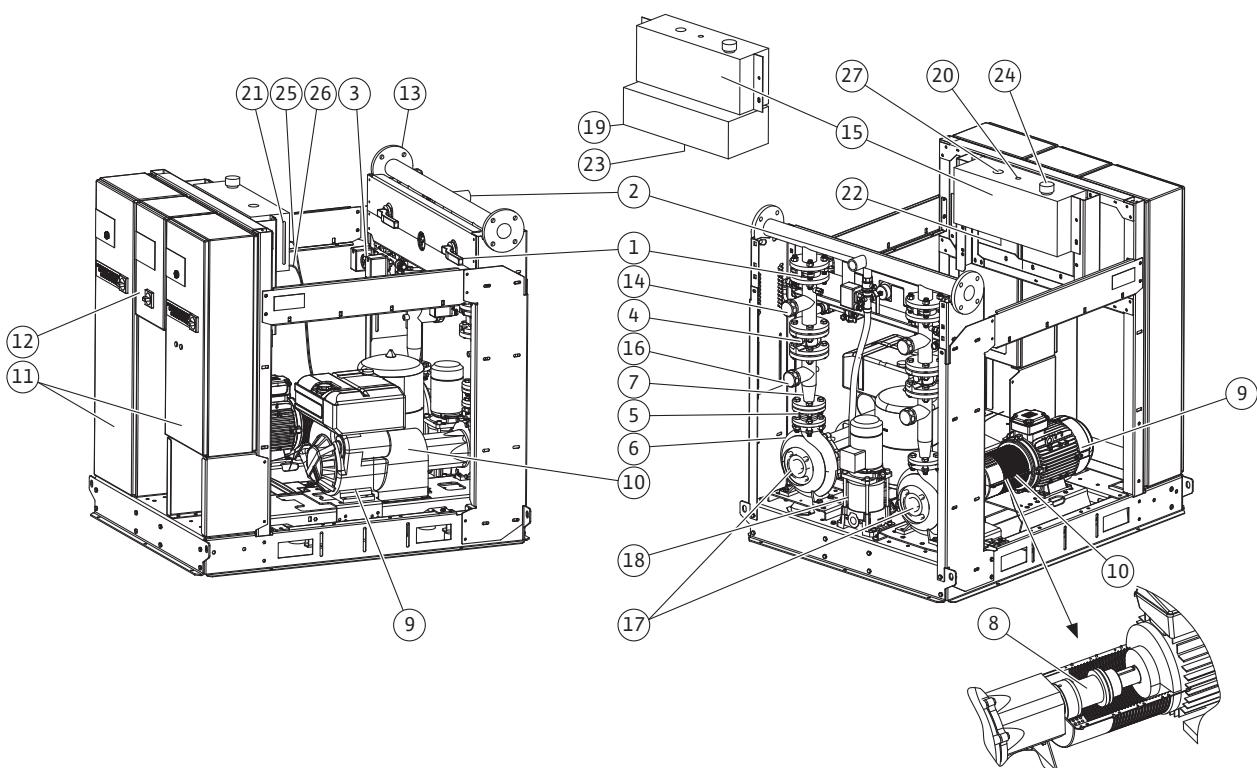


Fig. 4:

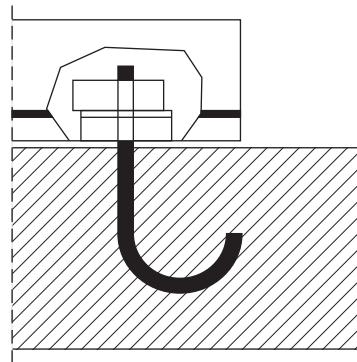


Fig. 5:

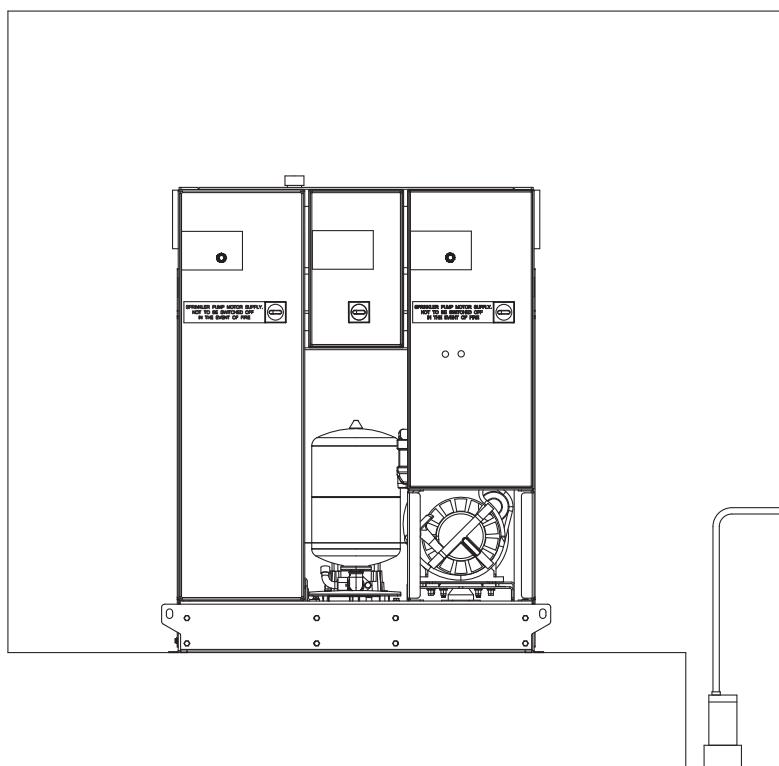


Fig. 6a:

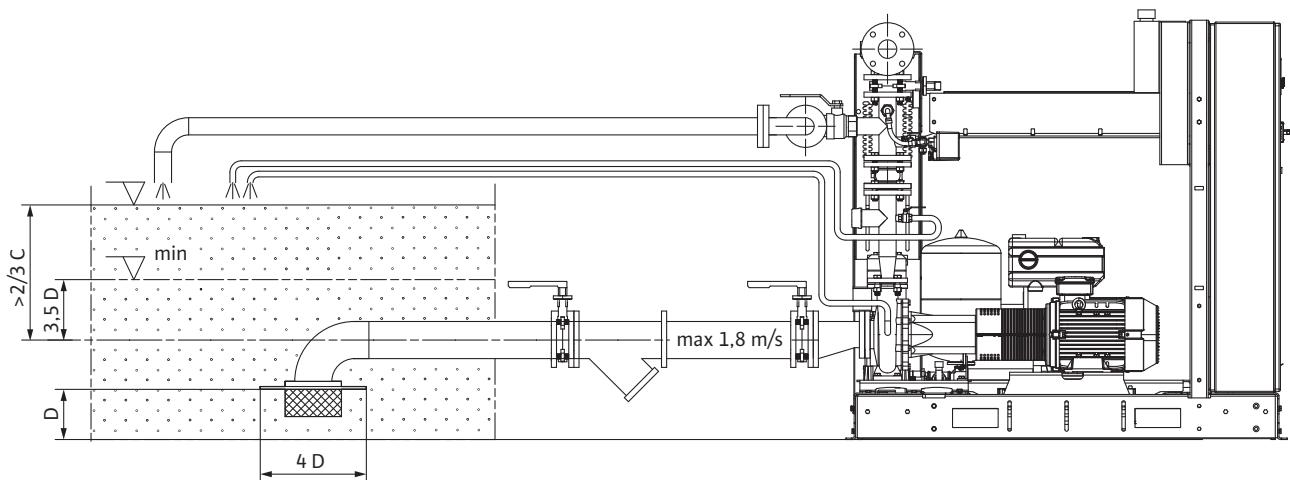


Fig. 6b:

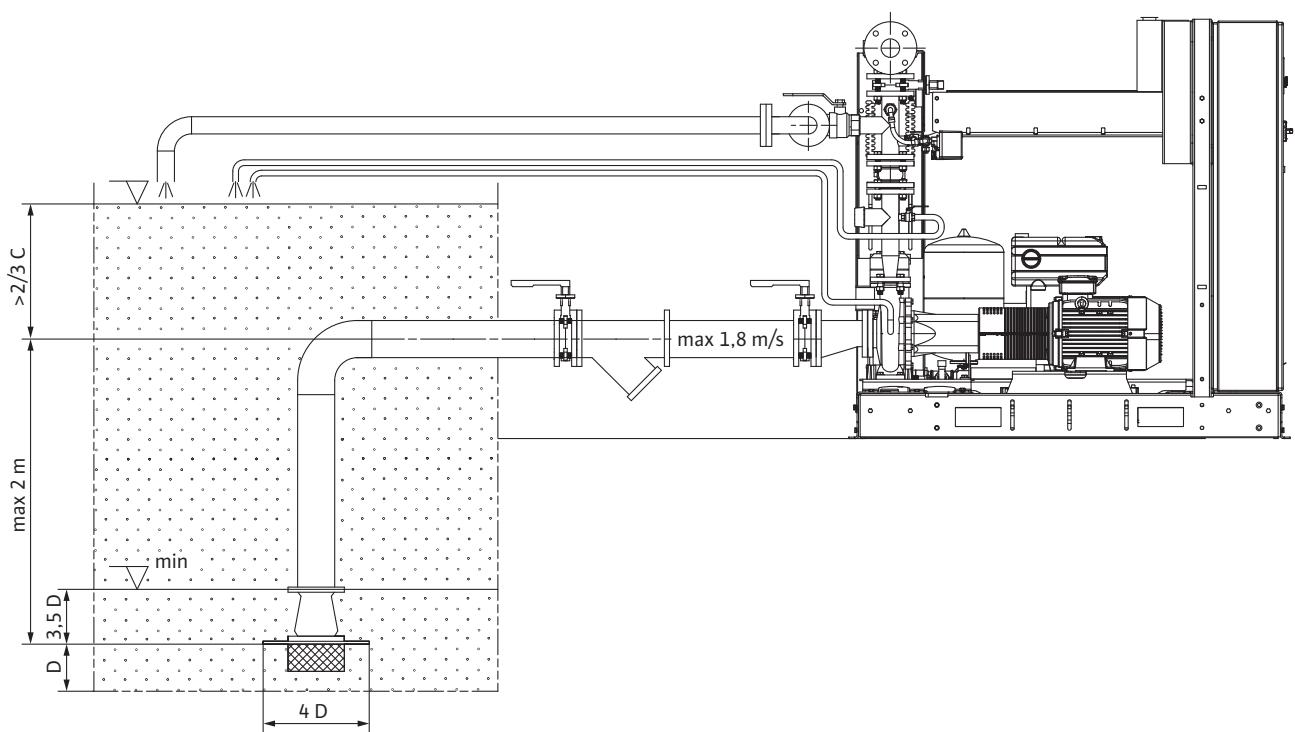


Fig. 7:

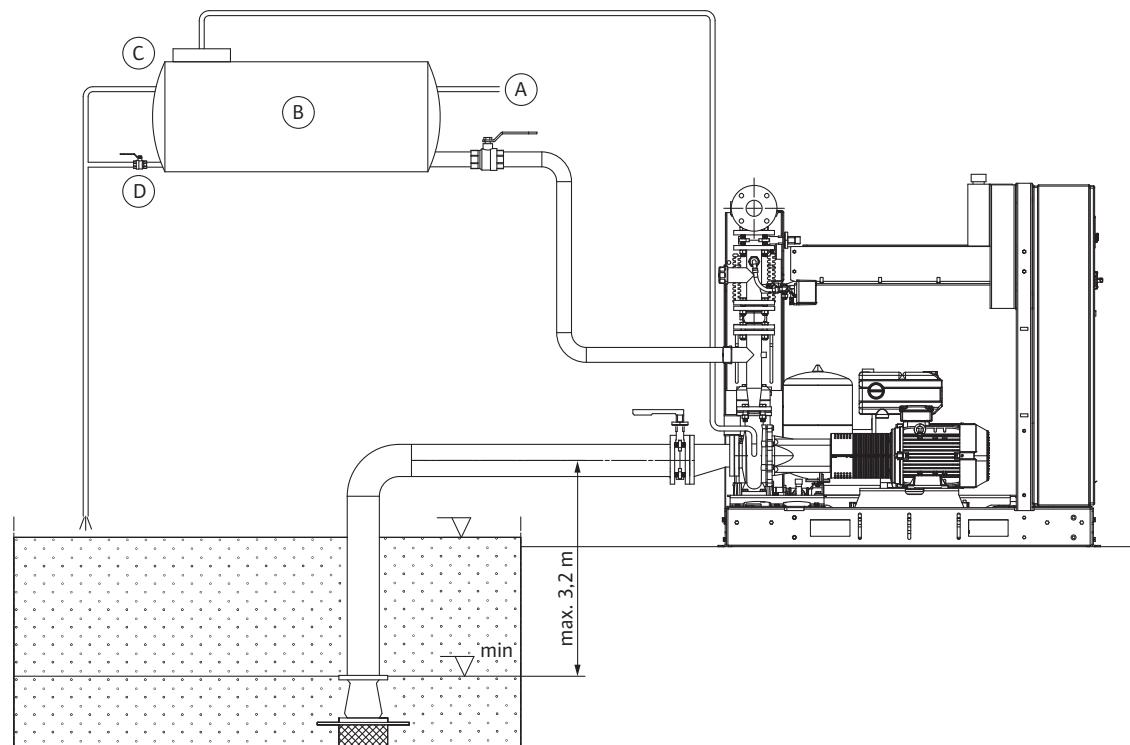


Fig. 8:

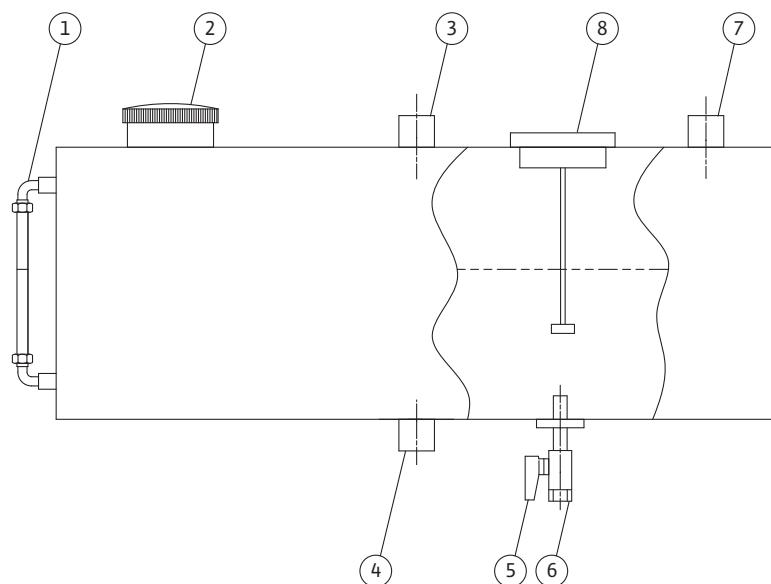


Fig. 9a:

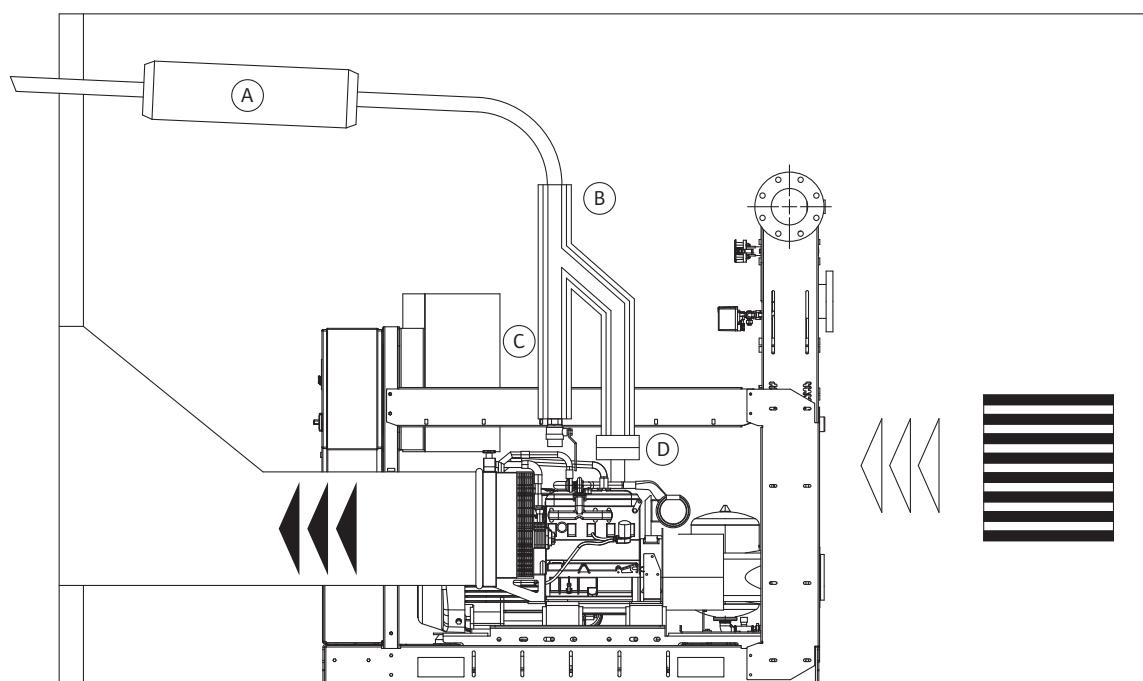


Fig. 9b:

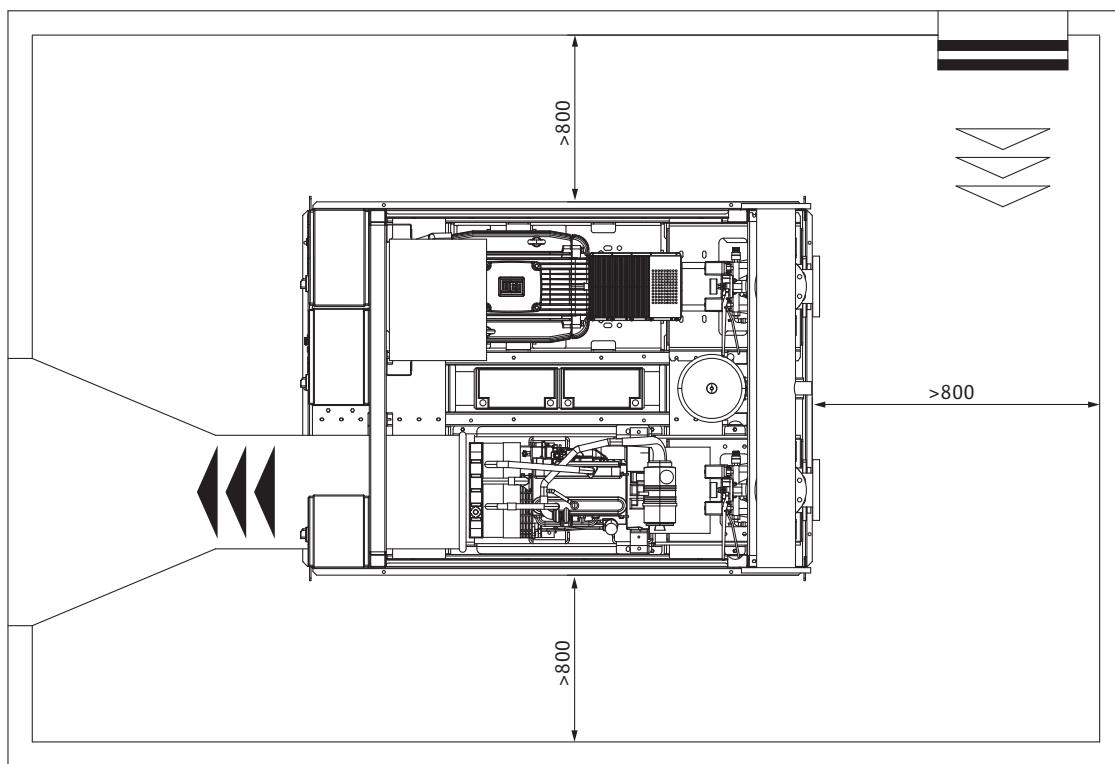


Fig. 9a: (variant)

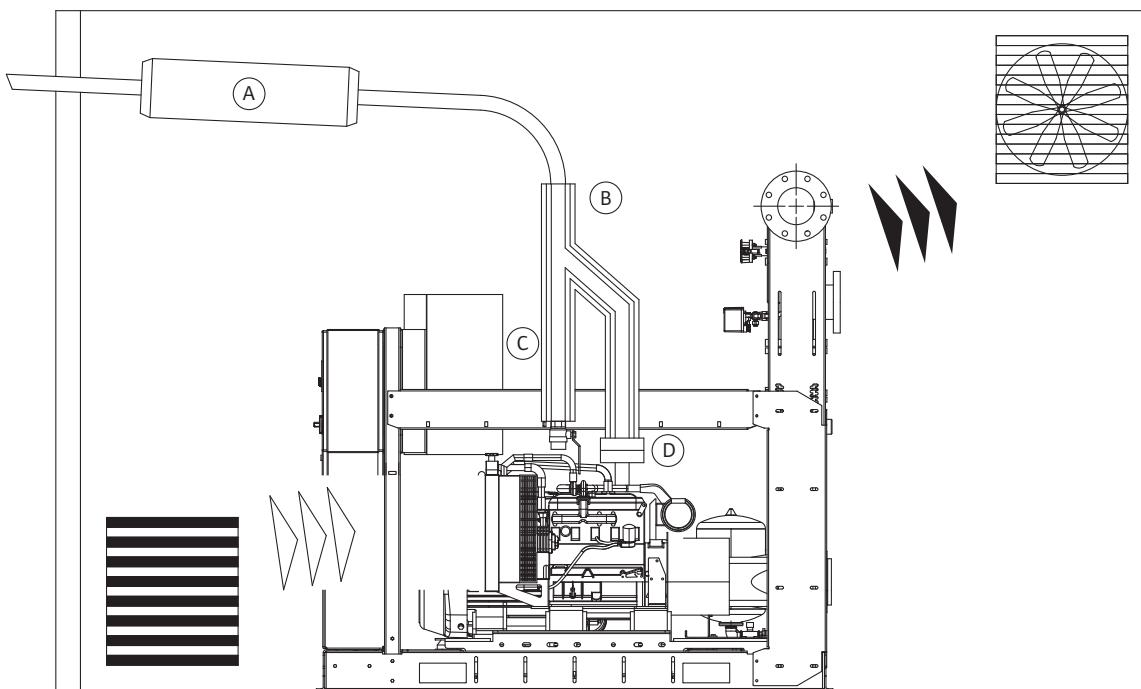


Fig. 9b: (variant)

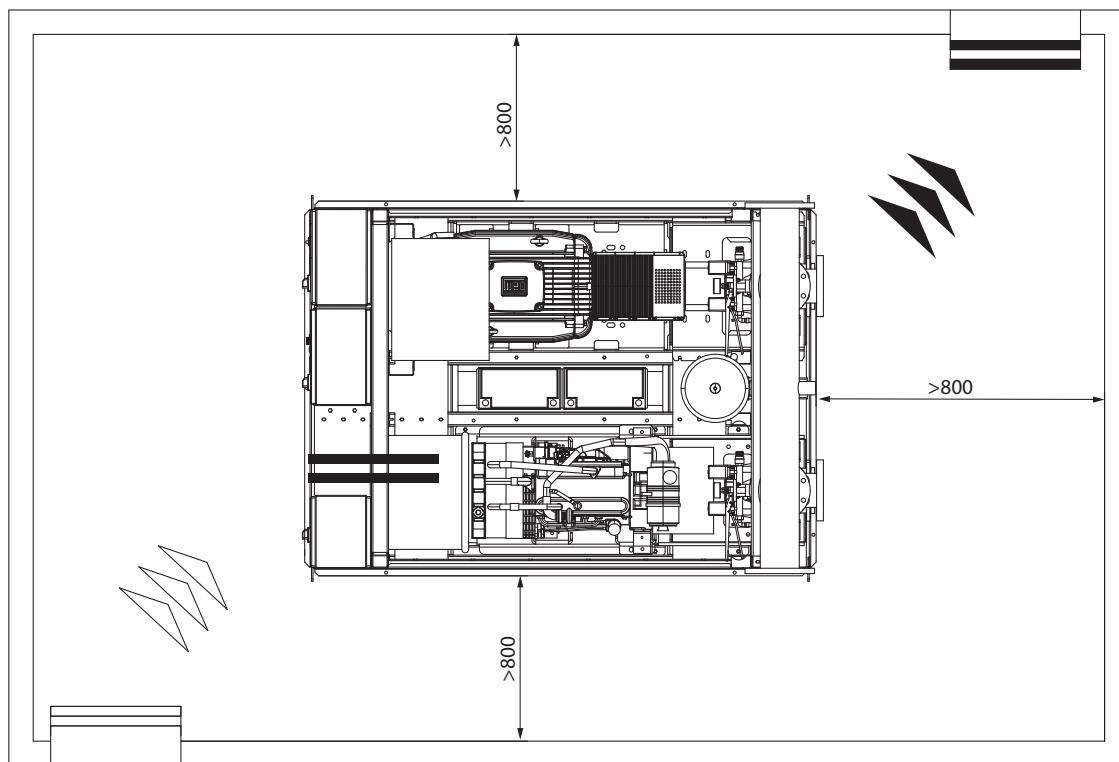


Fig. 10:

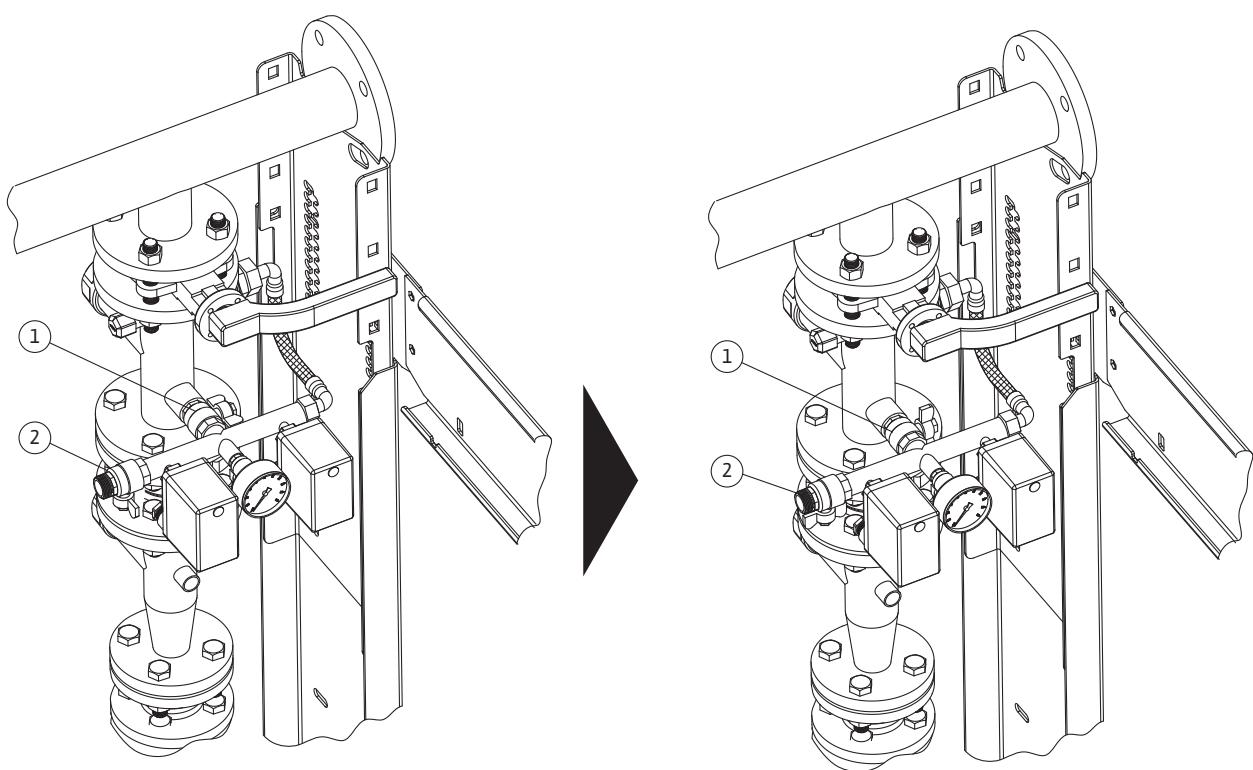
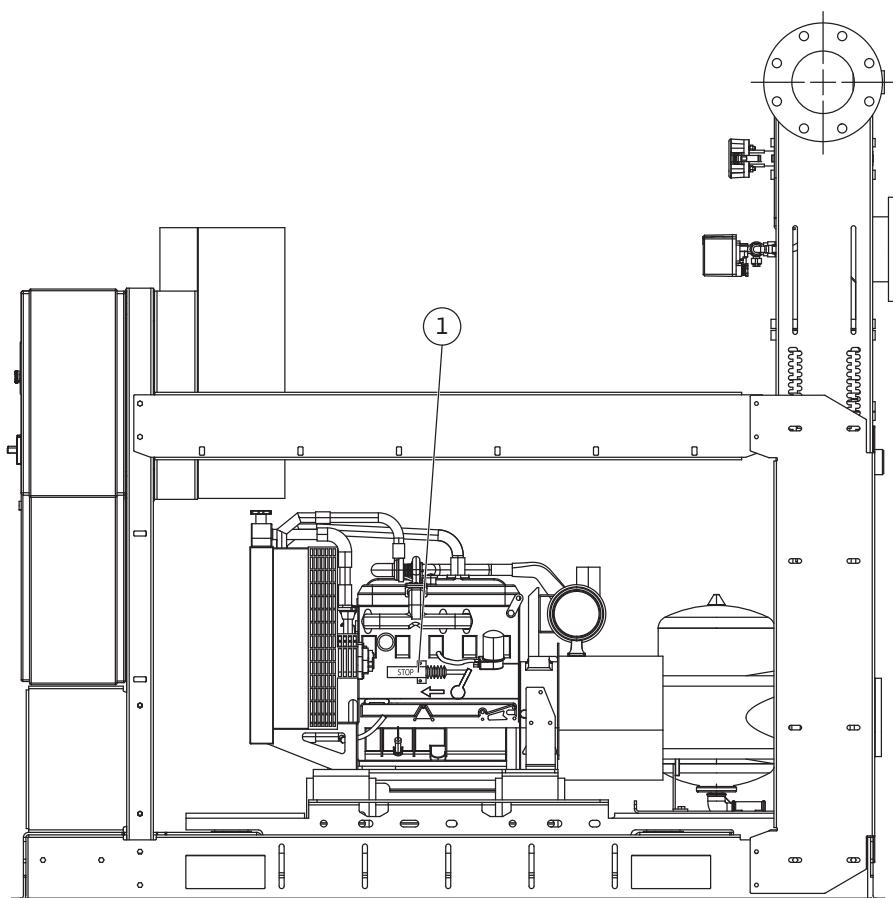


Fig. 11:



de	Einbau- und Betriebsanleitung	5
en	Installation and operating instructions	29
fr	Notice de montage et de mise en service	51
nl	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	75

Bildunterschriften**Abb. 1 Transport (Beispiel)****Abb. 2a Installationsschema**

A Von der Wasserversorgung

B Behälter 500 L

C Überlauf

D Abfluss

E Standard-Lieferumfang

Abb. 2b Installationsschema

1 Jockeypumpe

2 Rückschlagventil

3 Testauslass

4 Druckschalter

5 Manometer

6 Membran-Druckbehälter

Abb. 3 Die Druckerhöhungsanlage

1 Absperrschieber

2 Anschluss für lokalen Sprinkler

3 Kreislauf mit Doppeldruckschalter Hauptpumpe

4 Rückschlagventil

5 Flexible Vibrationsdämpfungshülsen für Dieselpumpe

6 Anschluss für Rückführungskreis mit Membran

7 Divergierender Konus auf der Druckseite der Hauptpumpe

8 Pumpe-/Motor-Kupplung mit Distanzstück

9 Elektro-/Dieselmotor für Hauptpumpe

10 Kupplungsschutz

11 Schalttafel Hauptpumpe

12 Schalttafel Jockeypumpe

13 Auslassverteiler

14 Anschluss für die Einstellung der Durchflussmesser-Option

15 Kraftstofftank (für Dieselpumpe)

16 Anschluss für den Ansaugkreis der Hauptpumpe

17 Hauptpumpe

18 Jockeypumpe

19 Behälter für Kraftstoffflecklagen

20 Entlüftungsventil Kraftstofftank

21 Kraftstoff-Füllstandsanzeige

22 Abfluss zur Reinigung von Bodensätzen im Kraftstofftank

23 Abfluss zur Reinigung von Bodensätzen im Behälter für Kraftstoffflecklagen

Abb. 3 Die Druckerhöhungsanlage

24 Kraftstofftankverschluss

25 Anschluss für Motor-Rücklaufleitung

26 Anschluss für Kraftstoffzufuhr zum Motor

27 Füllstandsanzeiger für Kraftstoff

Abb. 4 Verankerung am Boden**Abb. 5 Pumpen-Testauslass****Abb. 6a Einheit mit positiver Saughöhe****Abb. 6b**

C = Tankinhalt

Abb. 7 Einheit mit Ansaugung

A Von der Wasserversorgung

B Behälter 500 L

C Überlauf

D Abfluss

Abb. 8 Kraftstofftank

1 Kraftstoff-Füllstandsanzeige

2 Einfülldeckel

3 Fitting für die Rücklaufleitung vom Motor

4 Abfluss zur Beseitigung von Bodensätzen im Tank

5 Ein-/Aus-Ventil für Kraftstoffzufuhr zum Motor

6 Fitting für Kraftstoffzufuhr zum Motor

7 Tank-Entlüftungsventil (sollte aus dem Raum hinaus entlüften)

8 Elektrischer Schwimmer, angeschlossen an die Motor-Pumpen-Schalttafel

Abb. 9a Abluft für die Kühlung und Verbrennung des Dieselmotors**Abb. 9b**

A Muffler

B Thermischer Schutz Abgasanlage

C Kondensatabfluss

D Gummikompensator

**Abb. 9a Variante:
Abb. 9b Abluft für die Kühlung und Verbrennung des
Dieselmotors**

A	Muffler
B	Thermischer Schutz Abgasanlage
C	Kondensatabfluss
D	Gummikompensator

Abb. 10 Automatischer Testlauf

Abb. 11a Magnetventil

1	Allgemeines	5
2	Sicherheit	5
2.1	In dieser Betriebsanleitung verwendete Gefahrensymbole	5
2.2	Personalqualifikation	5
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	6
2.8	Unzulässige Betriebsweisen	6
3	Transport und Lagerung vor der Verwendung	6
3.1	Restrisiko bei Transport und Lagerung	7
4	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
5	Produktdaten	7
5.1	Typenschlüssel	7
5.2	Technische Daten	8
5.3	Lieferumfang	8
5.4	Zubehör	8
6	Beschreibung und Funktion	8
6.1	Allgemeine Beschreibung	8
6.2	Beschreibung des Produkts	9
6.2.1	Die Druckerhöhungsanlage	9
6.2.2	Schaltgerät	9
6.3	Funktion des Produkts	9
7	Installation und elektrischer Anschluss	10
7.1	Installation	10
7.2	Sicherheitshinweise	10
7.3	Steuerung und Umgebung	11
7.4	Elektrischer Anschluss	12
7.4.1	Allgemeines	12
7.4.2	Hydraulikanschluss	12
7.4.3	Schutz der Anlage	12
7.4.4	Einheit mit positiver Saughöhe	13
7.4.5	Einheit mit Ansaugung	13
7.4.6	Abluft für die Kühlung und Verbrennung des Dieselmotors	13
8	Inbetriebnahme	14
8.1	Allgemeine Vorbereitungsmaßnahmen und Prüfungen	14
8.2	Gruppe unterhalb des Wasserdrucks	15
8.3	Gruppe über dem Wasserdruk (Ansaugung)	15
8.4	Funktionskontrolle	15
8.4.1	Inbetriebnahme der Elektro-Hauptpumpe	15
8.4.2	Inbetriebnahme der Diesel-Hauptpumpe	16
8.4.3	Inbetriebnahme der Jockeypumpe	16
8.4.4	Befüllen der Anlage	16
8.4.5	Automatischer Testlauf	17
9	Wartung	18
9.1	Allgemeine Wartungsvorgaben	19
9.2	Test des automatischen Starts der Pumpe	19
9.3	Test des automatischen Starts der Dieselpumpe	19
9.4	Regelmäßige Tests	19
9.5	Restrisiken beim Gebäudemanagement	20
10	Fehler, Ursachen und Beseitigung	21
11	Außerbetriebnahme und Entsorgung	25
11.1	Information zu Sammlung von gebrauchten Elektround Elektronikprodukten	25
12	Ersatzteile	25

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 Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.

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

EG-Konformitätserklärung

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser 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 Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Experten/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 In dieser Betriebsanleitung verwendete Gefahrensymbole

Symbol:

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 und



offenes Feuer untersagt!



HINWEIS: ...

Signale:

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:

Nützliche Informationen zur Handhabung des Produkts. Es wird die Aufmerksamkeit auf mögliche Probleme gelenkt. Angaben, die direkt auf dem Produkt angezeigt werden, wie z. B.

- Drehrichtungspfeil,
- Anschlussmarkierungen,
- Typenschild,
- Warnaufkleber

 müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation

Es ist darauf zu achten, dass das für Montage, Betrieb und Wartung hinzugezogene Personal über die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten verfügt. Verantwortungsbereich, Aufgabenstellung 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. Dies kann falls erforderlich auf Anfrage des Betreibers vom Hersteller des Produkts 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 Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Gefährdung der Umwelt aufgrund der Emission gefährlicher Stoffe,
- Sachschäden
- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren,

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser 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 mangels Erfahrung und/oder mangels 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 Komponenten am Produkt/der Anlage zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Komponenten (z. B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden.
- Leckagen (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 Materialien sind grundsätzlich vom Produkt fernzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder allgemeiner Vorschriften [z. B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und

Wartungsarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage- und Wartungsarbeiten von autorisierten und qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Jeder Eingriff an der Pumpe/Anlage darf ausschließlich nach Herstellung der Spannungsfreiheit und dem vollständigen Stillstand der Pumpe/Anlage durchgeführt werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produktes/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

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

Veränderungen des Produktes sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

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

3 Transport und Lagerung vor der Verwendung

Die Feuerlösch-Druckerhöhungsanlage wird auf einer Palette geliefert. Sie wird durch einen Plastiksack vor Feuchtigkeit und Staub geschützt.

Die Ausrüstung muss mit zulässigen Verladeeinrichtungen transportiert werden (siehe Beispiel in Abb. 1).



WARNUNG! Gefahr von Personenschäden!
Die statische Stabilität der Anlage muss berücksichtigt werden. Der Materialtransport muss von qualifizierten Mitarbeitern mithilfe geeigneter und zulässiger Hilfsmittel ausgeführt werden. Krangurte sind an den Ringschrauben am Grundaufbau anzubringen.

Die Verteiler 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 Auslassverteiler 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 Risiko 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! Gefahr von Personenschäden!
Bei Handhabung und Installation nicht unter schwelende Teile stehen oder Gliedmaßen unter schwelende Teile bringen. Spezielle Schutzkleidung zur Vermeidung von Verletzungen verwenden (Helm und Sicherheitsschuh tragen).



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



GEFAHR! Gefahr des Herabfallens!
In Bereichen, in denen Pumpen installiert werden, den Zugang zu Brunnen oder Tanks verbieten. Brunnen müssen immer mit einer Abdeckung versehen sein.



WARNUNG! Gefahr von Reizungen!
Bei Transport und Handhabung Verschüttungen der Batteriesäure vermeiden; diese kann Reizungen oder Materialbeschädigungen verursachen. Spezielle Schutzmittel zur Vermeidung von Kontakt verwenden.



VORSICHT! Gefahr der Umweltverschmutzung!
Verschüttungen von Öl am Motor oder von Diesekraftstoff aus dem Tank vermeiden. Bei der Handhabung die Teile waagrecht halten. Geeignete Schutzvorrichtungen verwenden und die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung der Verschmutzung von Böden, Wasser usw. umsetzen.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Feuerlösch-Druckerhöhungsanlagen sind für den professionellen Einsatz ausgelegt. Sie werden eingesetzt, wenn eine Druckerhöhung oder die Aufrechterhaltung des Drucks eines Feuerlöschnetzes erforderlich ist.

Die Anlage muss in einem speziellen Raum installiert werden, der gegen Frost und Regen geschützt und feuersicher ist und den erforderlichen Platz um die Pumpen für Bewegungen und regelmäßige Wartungstätigkeiten bietet. Der Raum muss entsprechend den Vorgaben der Norm EN 12845 ausgelegt sein. Der Luftstrom für die Ventilation und zur Abkühlung der Motoren insbesondere bei Vorhandensein eines Dieselmotors muss ausreichend sein.

5 Produktdaten

5.1 Typenschlüssel

Beispiel	SiFire EN 40-200 180 7.5/10.5/0.55 EDJ
SiFire	Name der Feuerlöschanlage
EN	Gemäß Norm EN 12845
40/200	Typ der Hauptpumpe
180	Laufraddurchmesser der Hauptpumpe
7,5/10,5/ 0,55	Nennleistung der Pumpenmotoren [kW] (Elektromotor/Dieselmotor/Jockey-Motor)
EDJ	Konfiguration: E : 1 Elektropumpe D : 1 Dieselpumpe EJ : 1 Elektropumpe + 1 Jockeypumpe EEJ : 2 Elektropumpen + 1 Jockeypumpe EDJ : 1 Elektropumpe + 1 Dieselpumpe + 1 Jockeypumpe DJ : 1 Dieselpumpe + 1 Jockeypumpe

5.2 Technische Daten

Maximaler Betriebsdruck:	10 bar/16 bar je nach Pumpe
Maximale Umgebungstemperatur:	+4 bis +40 °C (10 bis 40 °C, wenn eine Dieselpumpe installiert ist)
Maximale Wassertemperatur:	+4 bis +40 °C
Versorgungsspannung:	3~400 V ± 10 % (1~230 V ± 10 %, für Schalttafel Dieselpumpe)
Frequenz:	50 Hz
Maximale relative Feuchtigkeit:	50 % mit Tmax.: 40 °C (*)
Schutzart des Schaltgeräts:	IP54
Schutzart der Pumpe:	IP54
Isolationsklasse IE2-Motor	F
Maximale Höhe für die Installation:	1000 m über Meereshöhe (*)
Minimaler Atmosphärendruck:	760 mmHg (*)
Nennstrom:	siehe Typenschild

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

5.3 Lieferumfang

- Feuerlösch-Druckerhöhungsanlage
- Betriebsanleitung für die Feuerlöschanlage.
- Betriebsanleitung für die Pumpen
(1 Handbuch pro Pumpenart).
- Betriebsanleitung für die Schalttafeln
(1 Handbuch pro Schalttafelart).
- Betriebs- und Wartungsanleitung des Dieselmotors, falls vorhanden.

Ausstellung aller erforderlichen Dokumente entsprechend den geltenden Bestimmungen an den Endbenutzer verantwortlich.

5.4 Zubehör

- Zulaufanks, bereits mit elektrischem Schwimmerschalter ausgerüstet.
- Elektrische Endkontakte für das Rückschlagventil der Pumpen.
- Flexible Vibrationsdämpfungshülsen.
- Exzentrischer Saugkonus-Kit mit Unterdruckmesser für die Saugseite der Pumpen.
- Absperrkappen.
- Schalldämpfer für Dieselmotor.
- Wasser/Wasser-Wärmetauscher für Dieselmotorkühlung.
- Durchflussmesser.
- Ersatzteil-Kit Dieselmotor
- Fern-Alarm-Bedienfeld.

Das Installationsunternehmen ist für die Montage der gelieferten Ausrüstung und für die Fertigstellung der Anlage entsprechend den Anforderungen der Norm EN 12845 sowie für den Einbau aller der von uns gelieferten erforderlichen Bauteile (Kreislaufverrohrung, Durchfluss-Messkreise mit Messgerät, Ansaugbehälter 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 Betriebsanleitungen und/oder die Anleitungen direkt auf den Geräten. Das Installationsunternehmen ist für die Ausstellung der abschließenden Zertifizierung „Installation gemäß Norm EN 12845“ entsprechend den geltenden Bestimmungen sowie für die

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Allgemeine Beschreibung

Die Feuerlöschanlagen der Baureihe SiFire werden in mehreren Varianten und Modellen entsprechend den Angaben in unseren Katalogen gebaut. Es werden aber auch Versionen hergestellt, die zur Erfüllung spezifischer Kundenanforderungen (Schwierigkeiten bei Transport/Handhabung, bestimmte Leistungsmerkmale usw.) mittels der unten beschriebenen Hauptkomponenten abgeändert wurden:

- Genormte „Back-Pull-Out“-Hauptpumpen, die über ein Distanzstück mit einem Elektro- oder Dieselmotor verbunden sind, das den Ausbau von Pumpe und/oder Motor ohne Arbeit an der jeweils anderen Komponente ermöglicht. Es ermöglicht auch den Ausbau des rotierenden Teils der Pumpe für Wartungszwecke, ohne dass dabei der Motor und/oder das Gehäuse der Pumpe ausgebaut werden muss.
- Vertikale, mehrstufige Jockeypumpe zur Korrektur kleiner Verluste und um das Druckniveau in der Anlage konstant zu halten.
- Elektrische Schalttafeln für die Haupt- und Jockeypumpen (eine Schalttafel pro Pumpe).
- Rohrleitungen und Auslassverteiler in Stahlausführung.
- Ventile am Pumpenauslass, die in der Offen-Stellung verriegelt werden können.
- Rückschlagventile am Pumpenauslass.
- Absperrkappen, Manometer, Druckschalter.
- Anschluss für einen Durchflussmesser zur Kontrolle der Pumpenleistung.
- Kreislauf mit Doppeldruckschalter für das Anlaufen der Hauptpumpen und zur Kontrolle der Funktionsfähigkeit von jedem einzelnen Druckschalter.
- Druckschalter für den automatischen Anlauf der Jockeypumpe.

- Haltekonstruktion(en) für Schalttafeln und Verteiler.
- Unabhängiger Kraftstofftank für den Dieselmotor, vollständig mit Zubehör.
- Zwei Batterien für das Starten des Dieselmotors (falls vorhanden).

Die Anlage ist gemäß der Norm EN 12845 auf einem Grundrahmen innerhalb der Liefergrenzen montiert, wie im Installationsschema von Abb. 2a-2b angezeigt wird.

Jede Pumpe ist auf einem Stahlgrundrahmen montiert. Die Dieselpumpen sind über vibrationsdämpfende Zwischenstücke mit Hydraulikelementen verbunden, um die Übertragung von Vibrationen der Dieselmotoren zu verhindern, aber auch um mögliche Brüche von Rohrleitungen und der mechanischen Struktur zu verhindern. Beim Anschluss an das öffentliche Wasserversorgungsnetz müssen die Vorschriften und bestehenden Normen eingehalten werden, wobei zusätzlich auch mögliche Vorschriften der Wasserversorgungsunternehmen zu beachten sind. Außerdem müssen auch örtliche Besonderheiten wie z. B. ein zu hoher und zu variabler Saugdruck berücksichtigt werden, der den Einbau eines Druckreduzierventils erforderlich macht.

6.2 Beschreibung des Produkts

6.2.1 Die Druckerhöhungsanlage – Siehe Abb. 3 – Position:

- 1 Absperrschieber
- 2 Anschluss für lokalen Sprinkler
- 3 Kreislauf mit Doppeldruckschalter Hauptpumpe
- 4 Rückschlagventil
- 5 Flexible Vibrationsdämpfungshülsen für Diesel-pumpe
- 6 Anschluss für Rückführungskreis mit Membran
- 7 Divergierender Konus auf der Druckseite der Hauptpumpe
- 8 Pumpe-/Motor-Kupplung mit Distanzstück
- 9 Elektro-/Dieselmotor für Hauptpumpe
- 10 Kupplungsschutz
- 11 Schalttafel Hauptpumpe
- 12 Schalttafel Jockeypumpe
- 13 Auslassverteiler
- 14 Anschluss für die Einstellung der Durchflussmesser-Option
- 15 Kraftstofftank (für Dieselpumpe)
- 16 Anschluss für den Ansaugkreis der Hauptpumpe
- 17 Hauptpumpe
- 18 Jockeypumpe
- 19 Behälter für Kraftstoffleckagen
- 20 Entlüftungsventil Kraftstofftank
- 21 Kraftstoff-Vorratsanzeige
- 22 Abfluss zur Reinigung von Bodensätzen im Kraftstofftank
- 23 Abfluss zur Reinigung von Bodensätzen im Behälter für Kraftstoffleckagen
- 24 Kraftstofftankverschluss
- 25 Anschluss für Motor-Rücklaufleitung
- 26 Anschluss für Kraftstoffzufuhr zum Motor
- 27 Füllstandsanzeiger für Kraftstoff

Æ Auslass der Hauptpumpe	Æ Zubehör	Æ Verteiler
DN32	DN50	DN65
DN40	DN65	DN65
DN50	DN65	DN80
DN65	DN80	DN100
DN80	DN100	DN125
DN100	DN125	DN150
DN125	DN150	DN200

6.2.2 Schaltgerät

- Stellt vollständig automatische Betriebsvorgänge von jeder Pumpe und den zugehörigen Funktionen sicher
- Wasserdicht, Schutzart IP 54.

6.3 Funktion des Produkts

Die Betriebslogik für die Feuerlöscheinheit basiert auf der Kaskadenkalibrierung der Druckschalter zum Starten der Pumpe. Die zur Druckerhöhung dienende Jockeypumpe wird als erste gestartet und sorgt dafür, dass die Anlage mit Wasser gefüllt und unter Druck bleibt. Sie wird aktiviert wenn der Druck in der Anlage fällt. Die Start- und Stoppre-

gelung wird durch einen ordnungsgemäß kalibrierten Druckschalter vorgenommen.

Wird aufgrund der Öffnung eines oder mehrerer Kreisläufe oder aufgrund eines defekten Sprinklers eine große Menge Wasser angefordert, lässt der Druck in der Anlage nach. In diesem Fall wird die Hauptpumpe aktiviert.

Wenn in Anlagen mit mehreren Pumpen die elektrische Hauptpumpe nicht startet (beispielsweise aufgrund von Problemen bei der Stromversorgung), wird der Druckabfall der Druckschalter der Reservepumpe aktiviert und der Dieselmotor gestartet. In manchen Fällen können auch zwei oder mehr Elektropumpen verwendet werden.

Sobald der Sprinklerkreislauf oder der Absperrschieber, über den die Versorgung der Sprinklerköpfe erfolgt, geschlossen wird, wird in der Anlage der Wartungsdruck aufgebaut. Dann müssen die Stopptasten am Bedienfeld gedrückt werden, um Haupt- und Reservepumpe anzuhalten. Die Jockeypumpe wird automatisch deaktiviert.

7 Installation und elektrischer Anschluss



GEFAHR! Stromschlaggefahr!
Alle Personen, die für den Anschluss der elektrischen Ausrüstung und der Motoren beauftragt werden, müssen für diese Arbeiten ausgebildet sein. Die Anschlüsse müssen von diesen Personen entsprechend den mitgelieferten Schaltplänen 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 Druckerhöhungsanlage in einem leicht zugänglichen belüfteten Raum installieren, der vor Regen und Frost geschützt ist.

Sicherstellen, dass die Druckerhöhungsanlage durch die Tür des Raums passt.

Für Wartungsarbeiten muss ausreichend Platz vorhanden sein. Die Anlage muss leicht zugänglich sein.

Die Anlage muss auf einem waagrechten und flachen Untergrund installiert werden. Der Untergrund muss ausreichend stabil sein, um das Gewicht der Anlage zu tragen.

Der Raum muss ausschließlich für Feuerlöscheinrichtungen vorgesehen sein, über einen direkten Zugang von außen verfügen und eine Feuerbeständigkeit von mindestens 60 Minuten aufweisen (siehe die entsprechenden Normen).

Der Raum muss (in bevorzugter Reihenfolge):

- separat vom geschützten Gebäude sein (getrennt).
- an das geschützte Gebäude angrenzen.
- innerhalb des geschützten Gebäudes sein.

HINWEIS:

Bei Räumen mit geschlossenen Wänden oder Räumen innerhalb des Gebäudes sollte die Feuerbeständigkeit vorzugsweise über 120 Minuten betragen. Die Temperatur im Raum darf nie niedriger als 10 °C (4 °C bei Vorhandensein von Elektropumpen) oder höher als 25 °C (40 °C bei Vorhandensein von Elektropumpen) sein.

Der Raum muss über Öffnungen nach außen verfügen, um eine angemessene Lüftung zur Kühlung der Motoren (Elektro- und Dieselmotoren) und zur Beseitigung der Emissionen von Dieselmotoren zu gewährleisten.

Der Raum muss außerdem mit einem Sprinklerschutz (EN 12845) ausgestattet sein.

Der Sprinklerschutz kann direkt über den Auslassverteiler der Druckerhöhungsanlage entsprechend den Vorgaben der Norm EN 12845 erfolgen. Der Zugang zum Raum muss immer gewährleistet sein und der Raum muss für Personen auch bei Betrieb der Feuerlöschanlage ohne Licht, bei Schnee oder Regen und in allen anderen Fällen leicht zugänglich sein, die sich negativ auf den Zugang auswirken können. Der Zutritt zum Raum muss in ausreichendem Maße protokolliert werden und er darf nur autorisierten, spezialisierten und ordnungsgemäß ausgebildeten Personen gestattet werden.



Nicht autorisierten Personen ist der Zugang zur Anlage zu verwehren.

Die Druckerhöhungsanlage ist eine Feuerlöschseinrichtung, die NUR über AUTOMATISCHEN START und MANUELLEN STOPP verfügt. Aus diesem Grund muss im Anlagenraum ein deutlich sichtbares Hinweisschild angebracht sein, das vor der Möglichkeit eines plötzlichen automatischen Starts aufgrund dieser Betriebslogik warnt.

Die Pumpeneinheit ist NICHT mit einer Not-Aus-Einrichtung ausgestattet. Die Hauptpumpen können nur manuell gestoppt werden (siehe das entsprechende Handbuch des Schaltgeräts). Aus diesem Grund muss vor jedem Eingriff an einer Pumpengruppe sichergestellt werden, dass die Stromversorgung ausgeschaltet und ein Start der Pumpen nicht möglich ist.

Falls möglich, die Pumpen unter Wasserdruk installieren. Dies trifft zu, wenn mindestens zwei Drittel des tatsächlichen Volumens des Ansaugbehälters über der Ebene der Pumpenachse und der nutzbare Mindeststand des Wassers im Behälter nicht über zwei Meter unterhalb der Pumpenachse liegt.

Wenn die oben angegebenen Bedingungen nicht eingehalten werden können, wird der Zustand „Pumpe(nzulauf) steht unter Wasserdruk“ als erfüllt angesehen, wenn der erforderliche Zulaufdruck durch Installation von in der gültigen Norm beschriebenen Zusatzausrüstungen hergestellt wird (Ansaugbehälter, Ansaugung durch getrennte Rohrleitungen usw.).

7.2 Sicherheitshinweise



WARNUNG! Gefahr von Schnittverletzungen!
Niemals die Schutzvorrichtungen an rotierenden Teilen, Riemen, heißen Oberflächen usw. entfernen. Niemals Werkzeuge oder ausgebauten Teile auf der Druckerhöhungsanlage oder um die Anlage herum liegen lassen.



GEFAHR! 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.

Alle Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, um die Gefahr durch einen Stromschlag auszuschließen. Das Vorhandensein und den Durchgang der Erdverbindung 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 die Schalttafel 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 geschlossen sind. Die Daten des Typenschildes der Schalttafeln insbesondere in Bezug auf die Spannung und die Verfügbarkeit einer angemessenen Stromversorgung 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 Druckerhöhungsanlage oder die elektrischen Einrichtungen liegen lassen.



GEFAHR! Lebensgefahr!

Die richtige Belüftung des Pumpenraums sicherstellen. Prüfen, ob das Abgasrohr des Dieselmotors frei ist und ob das Rohr die Beseitigung der Abgase aus dem Raum und in sicherer Entfernung von Türen, Fenstern und Abzügen sicherstellt.



WARNUNG! Verbrennungsgefahr!

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



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Installation!

Prüfen, ob die Saug- und Druckleitungen der Pumpen korrekt befestigt und mit flexiblen Vibrationsdämpfungshülsen ausgestattet sind.



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 in der OFFEN-Stellung verriegelt 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 installiert werden.

7.3 Steuerung und Umgebung

- Die Steuerung der Elektro- oder Dieselpumpen erfolgt entsprechend der Beschreibung in den Betriebsanleitungen für beide Pumpenarten.
- Es muss ausreichend Platz für die Wartung der Pumpen, Motoren, Schaltgeräte und installierten Zubehörteile vorgesehen werden.
- Für die Installation der Druckerhöhungsanlage ist eine Fläche mit Stahlbeton vorzusehen. Diese Fläche muss perfekt eben und waagrecht entsprechend den Angaben in der Projektdokumentation sein; außerdem sind Bolzen zu verwenden, die einen an das Gewicht der Gruppe angepassten Durchmesser aufweisen (siehe Abb. 4).
- Die Verbindungen zu anderen Rohrleitungen in verschiedenen Kreisen müssen ohne Übertragung mechanischer 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 Füllstände entsprechend den Anweisungen in der Betriebsanleitung für Dieselmotoren korrigieren.

Die Gruppe kann auf mehrere Arten über die Spezialbohrungen in den vier Ecken im Fundament verankert werden; die gewählte Methode hängt von der Größe, dem Aufstellort und den Installationsgrenzen in Bezug auf die Akustik- und Vibrationspegel ab. Um keine Spannungen auf den Rahmen zu übertragen, müssen die Ausrichtungsfehler zwischen den Verankerungen und der Auflagefläche, wie in Abbildung 4 gezeigt, mit Unterlegscheiben ausgeglichen werden.



VORSICHT! Kontaminationsgefahr und Gesundheitsgefährdung!

Für Gruppen mit Dieselmotoren muss der Boden des Anlagenraums wasserdicht sein, um eine Kontamination des Untergrunds aufgrund möglicher Diesel- oder Motorölverluste zu verhindern.



HINWEIS:

Wir empfehlen die Ausstattung der Pumpenschalttafel mit einem Alarmsystem für Pumpenausfall, Unterspannungszustand usw.

7.4 Elektrischer Anschluss

7.4.1 Allgemeines



GEFAHR! Lebensgefahr!

- Die elektrischen Anschlüsse müssen von einer autorisierten Fachkraft entsprechend den geltenden Normen und Gesetzen ausgeführt werden. Die Stromversorgung muss jederzeit verfügbar sein (EN 12845 10.8.1.1).**
- Den Typ der Stromversorgung und die verfügbare Spannung überprüfen und mit den Daten der Pumpen, Motoren, Schalttafeln und anderen Einrichtungen vergleichen. Vor der Durchführung von Eingriffen die Erdverbindung prüfen.
- Für die Verbindung zu Stromversorgungsnetzen sind durchgängige Kabel ohne Verbindungsstellen zu verwenden; diese sind ausschließlich für die Pumpeneinheit der Brandschutzausbauung vorzusehen und vor dem Hauptschalter der Stromversorgung des Gebäudes anzuschließen.
- Nur Kabel mit geeignetem Durchmesser verwenden, deren Eigenschaften und Abmessungen den geltenden IEC-Normen entsprechen und die von der Norm EN 12845 geforderten Spezifikationen aufweisen.
- 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 einen zusätzlichen direkten Schutz aufweisen, der eine Feuerbeständigkeit von 180 Minuten gewährleistet.
- Die Anschlüsse sind entsprechend den Angaben in Schaltplänen auszuführen, die mit den Schalttafeln mitgeliefert wurden.
- Der Hauptschaltkasten muss in einem feuergeschützten Abteil untergebracht werden, dass ausschließlich für die Stromversorgung genutzt wird.
- Die elektrischen Anschlüsse im Hauptschaltkasten müssen so ausgeführt werden, dass die Stromversorgung zur Schalttafel der Pumpe auch dann gewährleistet ist, wenn die Stromzufuhr zu anderen Betriebseinrichtungen unterbrochen ist.
- Die nach CEI 64.8 – 56 als Sicherheits-Servicelösungen klassifizierten Versorgungsleitungen der Feuerlöschpumpe müssen nur gegen Kurzschlüsse und direkten Kontakt geschützt werden.
Sie müssen nicht gegen Überlastung geschützt werden.
- Für Schutzmaßnahmen siehe die Anforderungen des Elektroprojekts (Erdverbindung, Potenzialausgleich).
- Die Batterien für die Dieselpumpen anschließen.
- Die Befestigung aller elektrischen Anschlüsse prüfen.

7.4.2 Hydraulikanschluss

Die folgenden Kreise an den Pumpenbehälter oder

die Ansaugbehälter unter Berücksichtigung der von der Norm vorgegebenen Anforderungen anschließen:

- Durchfluss-Messkreis für den Pumpentest. Wenn der Rücklauf zum Behälter nicht möglich ist, einen Abfluss in Richtung der Kanalisation vorsehen (siehe Abb. 5).
- Rückführungsleitungen. Der Rückführungskreis wird genutzt, um eine Überhitzung und Beschädigungen an Pumpen zu verhindern, die auch bei Erreichen des Druckniveaus im System in Betrieb bleiben und nur manuell durch autorisierte Mitarbeiter ausgeschaltet werden können.
- Sprinkler-Versorgungskreis für den Raum mit der Feuerlöschanlage.
- Hauptpumpen und Jockeypumpen entsprechend der Norm EN 12845 und dem Schaltplan an die Feuerlöschanlage anschließen.
- Die Jockeypumpe über ein Saugrohr direkt an den Wasserbehälter anschließen; das Saugrohr muss so ausgelegt sein, dass keine Probleme mit der Ansaugpumpe auftreten.
- Den Behälter für die Vorbefüllung der Jockeypumpen prüfen und auf den Druckwert einstellen, der gemäß den Angaben auf dem Behälter oder in der Betriebsanleitung des Behälters in der Anlage aufrechterhalten werden muss.

7.4.3 Schutz der Anlage

- Die spezifische Norm für Feuerlöschanlagen umfasst Schutzeinrichtungen gegen Kurzschlüsse unter Verwendung von Sicherungen mit großem Ausschaltvermögen, die den Durchgang eines Anfangsstroms für den Anlauf von Elektromotoren für einen Zeitraum länger als 20 Sekunden ermöglichen. Diese Sicherungen befinden sich im Innern der Schalttafeln für Elektropumpen. Es ist kein thermischer Schutz für die Hauptfeuerlöschpumpen vorgesehen.
- Ein thermischer Schutz gegen Überlastung der Jockeypumpe ist im Innern des zugehörigen Schaltgeräts installiert. Er muss auf einen Wert kalibriert werden, der geringfügig höher als die Stromaufnahme oder der Nennstrom des Motors ist.
- Die Norm sieht keinen Schutz gegen Wassermangel der Pumpen vor. Im Notfall müssen die Pumpen alles verfügbare Wasser aus den Behältern zur Feuerlöschung verwenden.
- Bei Vorhandensein von Dieselmotoren verwaltet die elektronische Schalttafel des Dieselmotors die Betriebsparameter des Motors sowie die möglichen Alarne. Für weitere Informationen zu den Schaltgeräten von Dieselmotoren siehe die spezielle Betriebsanleitung der Schalttafel.

Ratschläge für die Installation

- Je nach Typ der im Projekt geplanten Installation kann die Druckerhöhungsanlage ordnungsgemäß betrieben werden, wenn die folgenden Punkte überprüft werden:
 - Die Rohrleitungen sind so verlegt, dass keine Luftansammlungen auftreten können.
 - Die Saugrohre zwischen der Ansaugstelle und den Pumpen müssen so kurz wie möglich sein. Der Durchmesser der Saugrohre muss geeignet und gleich groß oder größer als der erforderliche Mindestdurchmesser zur Einhaltung der Maximalgeschwindigkeit entsprechend den Angaben der Norm EN 12845 sein.
 - Die Rohrleitungen dürfen keine Lecks aufweisen und müssen luftdicht sein.



VORSICHT! Gefahr von Fehlfunktionen der Pumpe!

Ventile oder Absperrschieber dürfen nicht direkt auf der Pumpenansaugung installiert werden.

- Einen exzentrischen Konus entsprechend den Angaben der Norm EN 12845 integrieren.

7.4.4 Einheit mit positiver Saughöhe

[Abb. 6a – 6b] (entsprechend der Definition in EN 12845, Punkt 10.6.2.2)

- Den für die Speicherbehälter vorgegebenen Mindestfüllstand oder den historischen Mindestfüllstand für praktisch unerschöpfliche Behälter prüfen, um die Bedingungen für die Installation der Anlage festzulegen.
- Sicherstellen, dass der Durchmesser der Saugrohre nicht kleiner als DN 65 ist, und prüfen, dass die maximale Sauggeschwindigkeit den Wert 1,8 m/s nicht überschreitet.
- Prüfen, ob der verfügbare NPSH auf der Saugseite der Pumpe mindestens 1 Meter über dem erforderlichen NPSH für den Durchfluss und bei max. Wassertemperatur liegt.
- Außerhalb des Wasserbehälters einen Sieb an den Saugrohren anbringen, der einen Durchmesser von mindestens dem 1,5-fachen des Nenndurchmessers des Rohrs aufweist und der den Durchgang von Teilen mit einem Durchmesser größer als 5 mm nicht zulässt.
- Zwischen Sieb und Wasserbehälter einen Absperrschieber installieren.

7.4.5 Einheit mit Ansaugung

[Abb. 7] (entsprechend der Definition in EN 12845, Punkt 10.6.2.3)

- Den für die Speicherbehälter vorgegebenen Mindeststand oder den historischen Mindeststand für praktisch unerschöpfliche Behälter prüfen.
- Sicherstellen, dass der Durchmesser der Saugrohre gleich oder größer als DN 80 ist, und prüfen, dass die maximale Sauggeschwindigkeit den Wert 1,5 m/s nicht überschreitet.
- Prüfen, ob der verfügbare NPSH-Wert auf der Saugseite der Pumpe mindestens 1 Meter über dem erforderlichen NPSH für den Durchfluss und bei max. Wassertemperatur liegt.
- Unabhängige Ansaugrohre für die Pumpen am untersten Punkt des Bodenventils integrieren.
- Vor dem Bodenventil einen Sieb an den Saugrohren anbringen. Der Sieb muss so angebracht werden, dass er ohne erforderliche Entleerung des Behälters gereinigt werden kann. Der Sieb muss einen Durchmesser von mindestens dem 1,5-fachen des Nenndurchmessers des Rohrs aufweisen und darf den Durchgang von Teilen mit einem Durchmesser größer als 5 mm nicht zulassen.
- Der Abstand zwischen der Drehachse der Pumpe und dem Mindestwasserstand darf nicht größer als 3,2 Meter sein.
- Jede Pumpe muss über automatische Ansaugvorrichtungen entsprechend den Anforderungen der Norm EN 12845, Punkt 10.6.2.4, verfügen.

7.4.6 Abluft für die Kühlung und Verbrennung des Dieselmotors

(Abb. 8) (Abb. 9a – 9b und Variante)

Wenn die Anlage mit einer von einem Dieselmotor betriebenen Pumpe montiert wird, müssen die Verbrennungsgase des Motors über eine Rohrleitung mit geeignetem Schalldämpfer nach außen geleitet werden.

Der Gegendruck darf die empfohlenen Werte für den Typ des installierten Dieselmotors nicht überschreiten. Das Abgasrohr muss eine angemessene Größe im Verhältnis zur Länge der Rohrleitung aufweisen. Es muss isoliert und mit ausreichenden Schutzvorrichtungen gegen unbeabsichtigtes Berühren der Oberflächen bei hohen Temperaturen versehen werden.

Das Endstück des Abgasrohrs darf nicht zu nah an Fenstern oder Türen angebracht sein. Außerdem dürfen die Abgase keinesfalls wieder in den Pumpenraum gelangen.

Das Endstück des Abgasrohrs muss vor Witterungseinflüssen geschützt sein und darf den Eintritt von Regenwasser ins Abgasrohr oder den Kondensatrücklauf in den Motor nicht zulassen. Die Schläuche müssen so kurz wie möglich sein (idealerweise nicht länger als 5,0 m), so wenige Biegungen wie möglich und einen Radius kleiner als das 2,5-fache des Rohrdurchmessers aufweisen.

Die Rohrleitungen müssen abgestützt werden und es muss ein Kondensatablasssystem aus einem Werkstoff vorgesehen werden, der gegenüber der Säure des Kondensats resistent ist.

Das Lüftungssystem ist in einem Pumpenraum mit Dieselpumpen mit Luftkühlung oder Luft-/Wasser-Wärmetauscher von entscheidender Bedeutung. Es bestimmt die ordnungsgemäße Funktion der Feuerlöschanlage.

Das Lüftungssystem muss für die Ableitung der beim Betrieb der Dieselpumpenanlage erzeugten Wärme sorgen und einen ausreichenden Luftstrom zur Kühlung des Motors gewährleisten.

Bei den Öffnungen des Raums muss der erforderliche Luftstrom für den Motor berücksichtigt werden, wobei diese Angabe von der Höhe abhängen kann (siehe die Herstellerdaten des Dieselmotors).

8 Inbetriebnahme

Für die Erstinbetriebnahme empfehlen wir Ihnen, den nächstgelegenen Wilo-Kundendienstvertreter zu beauftragen oder unser Kundendienst-Center zu kontaktieren.

Die Inbetriebnahme der Druckerhöhungsanlage darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

8.1 Allgemeine Vorbereitungsmaßnahmen und Prüfungen

- Vor dem ersten Einschalten prüfen, ob die Verdrahtung, insbesondere die Erdverbindung, ordnungsgemäß ausgeführt wurde.
- Sicherstellen, dass die starren Verbindungen keinen mechanischen Belastungen unterliegen.
- Die Anlage befüllen und während der Sichtprüfung auf mögliche Fehler untersuchen.
- Die Absperrschieber pumpenseitig und an der Druckleitung öffnen.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

- Die Anlage darf nie trocken laufen. Ein Trockenlauf führt zum Verlust der Dichtheit der Gleitringdichtung der Pumpe.**
- Wenn im Behälter der Jockeypumpe kein Wasser mehr ist, den Behälter auf einen Druck auffüllen, der 0,5 bar unter dem Druck liegt, der den Start der Jockeypumpe ermöglicht.
 - Den maximalen Fülldruckwert für den Behälter nicht überschreiten.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Vor der Inbetriebnahme der Druckerhöhungsanlage die Befestigung aller Versorgungsanschlüsse prüfen und ggf. anziehen.

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 Druckerhöhungsanlage erst dann in den Automatikmodus setzen, wenn die gesamte Feuerlöschanlage entsprechend der Norm vollständig zusammengebaut ist; die Inbetriebsetzung einer unvollständigen Feuerlöschanlage führt zum Ausschluss der Garantie.

Verfahren für die Inbetriebnahme

- Bei der Einstellung des Automatikmodus der Pumpenanlage muss festgelegt werden, welche Verfahren des Wartungsprogramms und welche Zuständigkeiten für den Betrieb für den Fall eines unbeabsichtigten Starts gelten.
- Bei Modellen mit Dieselmotor muss vor der Inbetriebsetzung der korrekte Ladezustand der Batterien überprüft werden.
- 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 Hauptpumpen die korrekte Ausrichtung Motor – Pumpe überprüfen. Die Vorgehensweise ist den spezifischen Handbüchern zu entnehmen, die mit den Pumpen ausgeliefert wurden. Die Ausrichtung Motor – Pumpe darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Wenn die Gruppe mit Pumpen bereitgestellt wird, die auf separaten Grundrahmen platziert sind, muss jeder Grundrahmen einzeln am Boden befestigt werden, wobei insbesondere auf die Ausrichtung der Auslassverteiler geachtet werden muss.
- Die Installation darf nur von qualifizierten Technikern ausgeführt werden.

8.2 Gruppe unterhalb des Wasserdrucks

Für die Inbetriebnahme einer Anlage, die unterhalb des Wasserdruckniveaus installiert wurde, müssen die folgenden Vorgänge ausgeführt werden:

- Prüfen, ob die Entlüftungsventile von jeder Pumpe geöffnet sind.
- Die Ventile auf der Druckseite der Pumpen schließen.
- Die Ventile auf der Saugseite langsam öffnen und prüfen, ob aus den Entlüftungskreisen jeder Pumpe Wasser austritt.
- Die Pumpen im manuellen Modus kurz starten.
- Sicherstellen, dass in den Kreisläufen und Pumpen keine Luft vorhanden ist.
- Den Vorgang so lange wiederholen, bis sichergestellt ist, dass die gesamte Luft in der Leitung entfernt wurde.
- Den Entlüftungsverschluss der Jockeypumpe schließen.
- Die Ventile auf Saug- und Druckseite vollständig öffnen.
- Sicherstellen, dass es keine Probleme mit dem Wasserdurchfluss gibt (Vorhandensein von Schmutz, Festkörpern usw.).

8.3 Gruppe über dem Wasserdruck (Ansaugung)

Für die Inbetriebnahme einer Anlage, die über dem Wasserdruckniveau installiert wurde, müssen die folgenden Vorgänge ausgeführt werden:

- Prüfen, ob die Entlüftungsventile von jeder Pumpe geöffnet sind.
- Die Ventile auf der Druckseite der Pumpen schließen.
- Die Hauptpumpen über die Kreisläufe der Ansaughältern befüllen.
- Die Jockeypumpe über den Einfülldeckel entsprechend den Anleitungen in der Betriebsanleitung befüllen.
- Die Pumpen im manuellen Modus kurz starten.
- Sicherstellen, dass in den Kreisläufen und Pumpen keine Luft vorhanden ist.
- Den Vorgang so lange wiederholen, bis sichergestellt ist, dass die gesamte Luft in der Leitung entfernt wurde.
- Die Ventile auf Saug- und Druckseite vollständig öffnen.
- Sicherstellen, dass es keine Probleme mit dem Wasserdurchfluss gibt (Vorhandensein von Schmutz, Festkörpern usw.).

8.4 Funktionskontrolle

8.4.1 Inbetriebnahme der Elektro-Hauptpumpe

- Sicherstellen, dass alle hydraulischen, mechanischen und elektrischen Anschlüsse, die in diesem Handbuch 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.
- Prüfen, ob die Stromversorgung den Angaben auf dem Typenschild entspricht und ob die Dreiphasen-Stromversorgung angeschlossen ist. Die Anweisungen zur Inbetriebnahme entsprechend den einzelnen Handbüchern für die Schaltgeräte der Elektropumpen befolgen.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Um eine Überhitzung und die Gefahr einer Beschädigung der Hauptpumpen zu vermeiden, stets über den Rückführungskreis prüfen, ob der Wasserdurchfluss den Angaben in den Anleitungen des technischen Handbuchs der Pumpe entspricht. Falls Probleme in Zusammenhang mit dem Rückführungskreis auftreten oder wenn die erforderliche Mindestdurchflussrate zur Prüfung von Anlauf und Betrieb der Pumpe nicht gewährleistet ist, die Öffnung anderer Kreise vorsehen (zum Beispiel den Durchflussmesser, das Ventil zur Prüfung der Dichtheit des Absperrschiebers, des Ablassventils usw.)



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 Fehler, Ursachen und Beseitigung):

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



8.4.2 Inbetriebnahme der Diesel-Hauptpumpe

- Sicherstellen, dass alle hydraulischen, mechanischen und elektrischen Anschlüsse entsprechend den Angaben in diesem Handbuch ausgeführt wurden.
- Sicherstellen, dass die Ventile auf Saug- und Druckseite der Pumpe geöffnet sind.
- Sicherstellen, dass die Pumpe angesaugt hat und mit Wasser gefüllt 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 mit Kraftstoff gefüllt ist (der Füllstand im Tank ist über das Füllstandsrohr neben dem Tank zu erkennen).
- Sicherstellen, dass die Anschlüsse ordnungsgemäß mit starren Rohrleitungen ohne Verbindungsstücke zwischen Tank und Motor ausgeführt sind.
- Sicherstellen, dass das elektrische Schwimmerkabel ordnungsgemäß an der Schalttafel der Dieselpumpe angeschlossen ist.
- Öl- und Kühlmittelstand des Motors prüfen.
- Falls die Motoren mit Wasser gekühlt werden, das einen Heizkörper oder Wärmetauscher durchläuft, die spezifischen Verfahren prüfen, die in der Betriebsanleitung des Motors angegeben sind. Zum Nachfüllen die Öle und Kühlmittel verwenden, die entsprechend den Hinweisen in den Betriebsanleitungen der Dieselmotoren im Anhang dieser Betriebsanleitung empfohlen werden. Die Inbetriebnahmeverfahren mithilfe der Betriebsanleitung des Schaltgeräts der Pumpe ausführen.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Um eine Überhitzung und die Gefahr einer Beschädigung der Hauptpumpen zu vermeiden, stets prüfen, ob der Wasserfluss durch den Rückführungskreis den Anforderungen des technischen Datenblatts der Pumpe entspricht. Falls Probleme in Zusammenhang mit dem Rückführungskreis auftreten oder wenn die erforderliche Mindestdurchflussrate für die Prüfung von Anlauf und Betrieb der Pumpe nicht gewährleistet ist, die Öffnung anderer Kreise vorsehen (zum Beispiel den Durchflussmesser, das Ventil zur Prüfung der Dichtheit des Absperrschiebers, des Ablassventils usw.).



WARNUNG! Gefahr einer falschen Reaktion des Bedieners!

Der Beschleunigungshebel des Motors ist verriegelt. Aus diesem Grund startet der Motor immer mit maximaler Drehzahl!
Die Pumpe 20 Minuten lang laufen lassen, um zu prüfen, ob die Motordrehzahl der Angabe auf dem Typenschild der Gruppe entspricht.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

dukt!

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 Fehler, Ursachen und Beseitigung):

- 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 zu hohe Temperaturen sind möglicherweise auf eine Fehlausrichtung der Motor-/Pumpen-Kupplung zurückzuführen.**

8.4.3 Inbetriebnahme der Jockeypumpe

Manueller Start

Die Anweisungen zur Inbetriebnahme mithilfe des Handbuchs für das Schaltgerät der Jockeypumpe befolgen.

Wenn die Drehrichtung nicht korrekt ist, die Stromversorgung des Schaltgeräts abschalten und zwei der drei Phasen in der Versorgungsleitung der Schalttafel vertauschen. Nicht mit dem gelb-grünen Erdleiter vertauschen.



VORSICHT! Gefahr von Fehlfunktionen!

An der Jockeypumpe, die den Druck der Anlage aufrechterhält, Anpassungen durchführen, z. B. eine Membran oder ein Ventil einsetzen, um sicherzustellen, dass die Jockeypumpe auch die Öffnung eines einzigen Sprinklers nicht durch Druckänderung ausgleicht.

Für die Einstellungen der Jockeypumpen siehe die Kennlinien der verschiedenen Pumpenmodelle, die im Katalog aufgeführt sind.

Falls sich beim Starten der Pumpen Schwierigkeiten ergeben, siehe das Kapitel Fehler, Ursachen und Beseitigung des Schaltgeräts der Jockeypumpe und die Betriebsanleitungen der Pumpen.

8.4.4 Befüllen der Anlage

Falls die Anlage nicht gefüllt ist, die Jockeypumpe nach ordnungsgemäßer Durchführung der im vorhergehenden Kapitel beschriebenen Verfahren in Betrieb setzen.

In dieser Phase einen oder mehrere Ablassleitungen am Sprinklerkreis öffnen, um das System zu entlüften.

Die Jockeypumpe starten. Das System füllt sich langsam und verdrängt dabei die Luft aus dem System. Sobald Wasser aus den Abflussleitungen zu fließen beginnt, die Leitungen schließen und warten, bis der vorgegebene Druck erreicht wird und die Jockeypumpe stoppt. Wenn die Jockeypumpe nicht stoppt, auf Undichtigkeiten prüfen und die Kalibrierung des Druckschalters, der die Pumpe steuert, erneut prüfen.

Wenn die Pumpe den Solldruck erreicht, der höher als der Anlaufdruck der automatischen Hauptpumpe sein muss, muss vor dem Umschalten der Anlage in den Automatikmodus gewartet werden, bis der Druck stabil bleibt.

8.4.5 Automatischer Testlauf

Elektro-Hauptpumpe

Vor der Prüfung sicherstellen, dass der Rücklaufkreis in den Behälter geschlossen und der Druck des Hauptkreislaufs ausreichend hoch ist, um ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Pumpe zu vermeiden.

Die Gruppe durch Betätigung jeweils eines Druckschalters automatisch starten, um den korrekten Betrieb beider Schalter zu prüfen. Das Ventil Pos. 2 von Abb. 10 schließen und das Ventil Pos. 1 von Abb. 10 öffnen, um den Kreislaufdruck zu erreichen bzw. wiederherzustellen. Anschließend die Anweisungen auf dem Bedienfeld der Pumpe befolgen, um die korrekte Funktion des Automatikmodus zu prüfen.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Um eine Überhitzung und die Gefahr einer Beschädigung der Hauptpumpen zu vermeiden, stets prüfen, ob der Wasserfluss durch den Rückführungskreis den Anforderungen des technischen Datenblatts der Pumpe entspricht. Falls Probleme in Zusammenhang mit dem Rückführungskreis auftreten oder wenn die erforderliche Mindestdurchflussrate für die Prüfung von Anlauf und Betrieb der Pumpe nicht gewährleistet ist, die Öffnung anderer Kreise vorsehen (zum Beispiel den Durchflussmesser, das Ventil zur Prüfung der Dichtheit des Absperrschiebers, des Ablassventils usw.).



VORSICHT! Gefahr von Fehlfunktionen!

Vor dem Verlassen der Anlage und/oder nach einem manuellen Stopp unbedingt darauf achten, die Anlage wieder in den Automatikmodus zu setzen (siehe das Handbuch des Schaltgeräts).

Andernfalls ist die Feuerlöschanlage nicht aktiviert!



VORSICHT! Gefahr von Fehlfunktionen!

Wenn sich der Druck in der Anlage nicht wieder auf das Startniveau der Hauptpumpenschalter eingestellt hat, ist die Pumpe gemäß Anleitung im Handbuch des Schaltgeräts manuell zu starten.

Test des automatischen Starts mit Schwimmerschalter (Elektropumpen mit Ansaugung)

- Den Ansaugbehälter leeren (oder den Effekt simulieren), um die Elektropumpe durch das Schwimmersignal zu starten.
- Anschließend die Anweisungen auf dem Bedienfeld der Pumpe befolgen, um die korrekte Funktion des Automatikmodus zu prüfen.

Pumpe mit Dieselmotor

Vor der Prüfung sicherstellen, dass der Rücklaufkreis in den Behälter geschlossen und der Druck des Hauptkreislaufs ausreichend hoch ist, um ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Pumpe zu vermeiden.

Anschließend die Anleitungen des Schaltgeräts der Pumpe befolgen, um nur die Dieselpumpe in den Automatikmodus zu setzen.

Die Gruppe durch Betätigung jeweils eines Druckschalters automatisch starten, um den korrekten Betrieb beider Schalter zu prüfen. Das Ventil Pos. 1 von Abb. 10 schließen und das Ablassventil Pos. 2 von Abb. 10 öffnen, um den Anlauf der Pumpe zu erreichen.

Anschließend die Anweisungen auf dem Bedienfeld der Pumpe befolgen, um die korrekte Funktion des Automatikmodus der Dieselpumpe zu prüfen.

Das Ventil Pos. 2 von Abb. 10 schließen und das Ventil Pos. 1 von Abb. 10 öffnen, um den Test abzuschließen und den Kreislaufdruck wiederherzustellen.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Um eine Überhitzung und die Gefahr einer Beschädigung der Hauptpumpen zu vermeiden, stets prüfen, ob der Wasserfluss durch den Rückführungskreis den Anforderungen des technischen Datenblatts der Pumpe entspricht. Falls Probleme in Zusammenhang mit dem Rückführungskreis auftreten oder wenn die erforderliche Mindestdurchflussrate für die Prüfung von Anlauf und Betrieb der Pumpe nicht gewährleistet ist, die Öffnung anderer Kreise vorsehen (zum Beispiel den Durchflussmesser, das Ventil zur Prüfung der Dichtheit des Absperrschiebers, des Ablassventils usw.).

Test des automatischen Starts mit Schwimmerschalter (Dieselpumpe mit Ansaugung)

- Den Ansaugbehälter leeren (oder den Effekt simulieren), um die Dieselpumpe durch das Schwimmersignal zu starten.
- Anschließend die Anweisungen auf dem Bedienfeld der Pumpe befolgen, um die korrekte Funktion des Automatikmodus zu prüfen.



VORSICHT! Gefahr von Fehlfunktionen!

Wenn sich der Druck in der Anlage nicht wieder auf das Startniveau der Hauptpumpenschalter eingestellt hat, ist die Pumpe gemäß Anleitung im Handbuch des Schaltgeräts manuell zu starten.

9 Wartung

Die Feuerlöschanlage ist eine Sicherheitseinrichtung, die Menschen und Gegenstände schützt, daher müssen mögliche Änderungen und Reparaturen, die die Funktionsfähigkeit der Anlage beeinträchtigen, so ausgeführt werden, dass der Zeitraum für den Zustand „außer Betrieb“ so klein wie möglich ist.

Die Pumpen nacheinander über die Wahlschalter der Schalttafeln und die für diesen Zweck vorgesehenen Stopp-Ventile abschalten.



Nicht autorisierten Personen ist der Zugang zum Pumpenraum zu verwehren.



WARNUNG! Gefahr von Personenschäden!

Beteiligte Personen müssen immer persönliche Schutzausrüstungen tragen. Die Wartung darf NUR von Fachpersonal durchgeführt werden. Falls die erforderlichen 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 ausgebauten Teile auf der Gruppe oder um die Gruppe 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 gearbeitet wird, elektrisch isoliert wird.



VORSICHT! Beschädigungsgefahr für das Produkt!

Die Druckerhöhungsanlage ist NICHT mit einer Not-Aus-Einrichtung ausgestattet. Die Hauptpumpen können nur manuell durch Abschalten des Automatikmodus gestoppt werden.

Aus diesem Grund muss vor möglichen Eingriffen an den Pumpen sichergestellt werden, dass der Betriebsschlüssel (falls vorhanden) der Schalter für Automatikmodus/manueller Modus vorhanden ist.

Den Haupttrennschalter auf der Schalttafel der betroffenen Pumpe öffnen.



GEFAHR! Lebensgefahr!

Bei Eingriffen mit geöffneter Schalttafeltür kann an den Eingangsklemmen der Versorgungsleitung 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 60 °C liegt. Bei wassergekühlten Motoren den Deckel des Heizkörpers oder des Wärmetauschers vorsichtig entfernen. Die Kühlsysteme stehen normalerweise unter Druck und es kann zum Austritt von sehr heißer Flüssigkeit kommen. Den korrekten Stand der Motorflüssigkeiten (Öl/Kühlmittel) sowie die ordnungsgemäße Dichtheit des Wasserkreises und den Anzug der Verschlusschrauben des Ölkreises prüfen.

Niemals Kühlmittel in einen überhitzten Motor schütten, den Motor zuerst abkühlen lassen!

Bei Dieselmotoren mit Wasser/Wasser-Wärmetauscher prüfen, ob die Ventile des Kühlkreises in der OFFEN-Stellung verriegelt sind. Diesel- und Ölschläuche auf austretende Flüssigkeiten prüfen.



HINWEIS:

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



Beim Wechseln von Öl oder Nachfüllen von Kraftstoff weder rauchen

noch



offene Flammen verwenden.

Gruppen, die entsprechend diesen Anleitungen installiert wurden, arbeiten in der Regel mit minimalem Wartungsaufwand. Um die Funktionsfähigkeit der Feuerlöschanlage und der Druckerhöhungsanlagen zu gewährleisten, sind entsprechend den Angaben der Norm EN 12845 Inspektionen und regelmäßige Kontrollen vorzusehen. Siehe das Wochen-, Monats-, Vierteljahres-, Jahres-, Dreijahres- und 10-Jahres-Programm an Inspektionen und Prüfungen, die in der Norm EN 12845 vorgegeben sind.

Die Wartung darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

9.1 Allgemeine Wartungsvorgaben

- Allgemeine Inspektion der Anlage (einschließlich der Wasser- und Stromversorgungen), um den Istzustand aller Bauteile zu überprüfen.
 - Allgemeine Reinigung
 - Dichtheitsprüfung der Rückschlagventile
 - Betriebskonfiguration der Schalttafel prüfen.
 - Den ordnungsgemäßen Betrieb der Alarm-Kontrolllampen auf der Schalttafel 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.
 - Den Isolationswiderstand der Elektromotoren prüfen. Im kalten Zustand muss ein Motor ohne Isolationsschäden einen Widerstand von mehr als 1000 Megaohm aufweisen.
 - Die Vorbefüllung der Membranbehälter prüfen.
 - Siehe auch die spezifischen Verfahren, die in der jeweiligen Betriebsanleitung für die verschiedenen Komponenten der Druckerhöhungsanlage aufgeführt sind.
 - Prüfen, ob der gemäß der Norm EN 12845 für die schnelle Wiederherstellung der vollen Funktionsfähigkeit der Anlage geforderte Mindestvorrat an Serviceausrüstung auf Lager ist.
 - 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 Stopp-Magnetventils prüfen (Abb. 11).
 - Füllstand und Viskosität des Kühlöls der Pumpe prüfen.
 - Den Ansaugkreis prüfen (insbesondere für die Anlage über Wasserdrukniveau).
- Bei allen Prüfungen müssen folgende Punkte 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 Speicherbehältern, Flüssen, Kanälen, Seen (einschließlich Ansaugbehälter der Pumpen und Unterdruckbehälter).
 - c) Die korrekte Stellung aller Hauptabsperrschieber.

9.2 Test des automatischen Starts der Pumpe

- Bei Tests an automatischen Pumpen müssen die folgenden Punkte berücksichtigt werden:
- a) Öl- und Kraftstoffstand prüfen.
 - b) Den Wasserdruck an der Starteinrichtung reduzieren, um auf diese Weise eine Anforderung für einen automatischen Start zu simulieren (siehe Kapitel 8).
 - c) Beim Start der Pumpe muss der Anlaufdruck kontrolliert und aufgezeichnet werden.
 - d) Den Öldruck an der Dieselpumpe und den Wasserdurchfluss des Kühlkreises kontrollieren.



VORSICHT! Gefahr von Fehlfunktionen der Pumpe!

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

9.3 Test des automatischen Starts der Dieselpumpe

Nach erfolgtem Starttest 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 Primärkühlkreis kontrollieren.

Beim Test müssen auch der Öldruck, die Motor-temperatur 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 Stromversorgung der Schalttafeln verwendet werden). Wenn die Dichte zu niedrig ist, das Batterieladegerät prüfen. Wenn das Gerät ordnungsgemäß arbeitet, die fehlerhafte Batterie ersetzen.

Vierteljahresprüfungen

Höchstens alle 13 Wochen durchzuführen

Es muss ein Prüfbericht erstellt, unterzeichnet und an den Endnutzer ausgehändigt werden. Dieser 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 die Erdverbindung von elektrischer Ausrüstung verwendet werden. Diese Art der Erdverbindung entfernen und eine alternative Lösung implementieren.

Die Wasserversorgung an jeder Kontrollstelle der Anlage prüfen. Die Pumpe(n) muss bzw. müssen automatisch starten; die Druckwerte und der gemessene Durchfluss 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 nachzuweisen. Die Ventile anschließend wieder in ihre normale Betriebspause 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 und den Inhalt kontrollieren.

Halbjahresprüfungen

Höchstens alle 6 Monate durchzuführen

Das Alarmsystem und die Meldungen des Fernalarmsystems an die zentrale Kontrolleinheit prüfen.

Jahresprüfungen

Höchstens alle 12 Monate durchzuführen

Den Wirkungsgrad jeder Pumpe bei Vollbelastung prüfen (mit der Verbindung zwischen den Prüfrohren zum Pumpenauslass), um zu kontrollieren, ob die Werte von Druck/Durchfluss mit den Werten übereinstimmen, die auf den Typenschild der Pumpe angegeben sind.

Alle Druckverluste in den Versorgungsleitungen und in den Ventilen zwischen der Wasserquelle und jeder Kontrollstelle überprüfen.

Ein 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 Siebe an der Pumpenansaugung und die Behälter auf Filterablagerungen prüfen. Gegebenenfalls reinigen.

Dreijahresprüfungen

Höchstens alle 3 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 ersetzen oder instandsetzen.

Zehnjahresprüfungen

Höchstens alle 10 Jahre durchzuführen

Die Innenseiten aller Einrichtungen der Wasserversorgung müssen gereinigt und untersucht werden. Die Dichtheit muss überprüft werden. Bezüglich des Überprüfungsprozesses oder dem Austausch beschädigter Teile des Gesamtsystems das Wilo Helpdesk oder ein Fachzentrum kontaktieren.

Die detailliert beschriebenen Wartungsverfahren beachten, die in dem an der Anlage angebrachten Handbuch aufgeführt sind.

Ausrüstungsteile immer durch das Originalersatzteil oder durch ein Ersatzteil ersetzen, das als Ersatzteil mit identischen Merkmalen zertifiziert ist.

Wilo schließt jede Haftung für Schäden aus, die durch Eingriffe von ungeschultem Personal oder durch den Austausch von Originalteilen mit Ersatzteilen entstehen, die andere Merkmale aufweisen.

9.5 Restrisiken beim Gebäudemanagement

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 Jockey-pumpe 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 Personen müssen vor der Durchführung von Tätigkeiten, bei denen die Gefahr des Kontakts mit elektrischen Bauteilen besteht, sicherstellen, dass die Möglichkeit zur Abschaltung gegeben ist. Erdung 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 Teile des Motors und das Abgasrohr anbringen. Den Kraftstoff im Tank nur bei kaltem Motor 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!
Bei Kontrollen und beim Nachfüllen Ablassen von Öl aus dem Motor oder von Dieselkraftstoff vermeiden. Geeignete Schutzvorrichtungen verwenden und die erforderlichen Vorkehrungen umsetzen.

10 Fehler, Ursachen und Beseitigung

Die in der Tabelle unten angegebenen Tätigkeiten 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 die über die erforderlichen technischen Fertigkeiten verfügt, wenden Sie sich für regelmäßige Wartungsprüfungen an Wilo.

Fehler	Ursachen	Beseitigung
Die Schalttafel ist aus.	Keine Stromversorgung	Sicherstellen, dass die Versorgungsleitung angeschlossen ist und dass Spannung anliegt.
	Sicherungen außer Betrieb	Sicherungen prüfen und/oder ersetzen. Schalttafel prüfen und/oder ersetzen.
	Ausfall des Hilfskreises	Spannung der Primär- und Sekundärkreise im Transistor prüfen. Sicherungen des Transistor prüfen und/oder ersetzen.
Motor startet nicht	Keine Stromversorgung	Anschlüsse und die Schalttafel prüfen.
	Kurzschluss in den Wicklungen	Wicklungen des Motors prüfen
	Fehlerhafte Schalttafel / Falsche Anschlüsse	Anschlüsse prüfen
	Überlastung	Auslegung der Versorgungsleitung prüfen. Sicherstellen, dass die Pumpe nicht blockiert ist.
Die Pumpe arbeitet, fördert jedoch kein Wasser oder hat einen niedrigen Durchfluss / eine niedrige Förderhöhe.	Falsche Drehrichtung	Zwei der drei Phasen der Versorgungsleitung des Motors vertauschen.
	Zu große Saugtiefe. Pumpe in Kavitation	Berechnungen zur Anpassung des erforderlichen NPSHs der Pumpe überprüfen.
	Falscher Durchmesser von Saugrohr und Ventilen. Pumpe in Kavitation.	Berechnungen zur Anpassung des erforderlichen NPSHs der Pumpe 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.
	Pumpenmotor blockiert	Prüfen und reparieren.
	Siebe/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
Motor kann die Nenndrehzahl nicht erreichen.	Pumpenlager sind verschlissen oder nicht geölt	Mit Schmiermittel schmieren.
	Zu niedrige Spannung an den Motorklemmen	Spannungsanschlüsse der Stromversorgung und den Querschnitt der Kabel in der Stromleitung prüfen.
	Falsche Kontakte im Leistungsschütz oder Problem mit der Starteinrichtung.	Prüfen und reparieren.
	Phasenfehler	Leitung, Anschluss und Sicherungen prüfen.
	Falsche Kontakte in den Stromversorgungskabeln	Klemmenbefestigung prüfen.
	Wicklung zur Erde oder Kurzschluss	Motor auseinanderbauen, Wicklung reparieren oder ersetzen.

Fehler	Ursachen	Beseitigung
Nicht betriebsfähige Pumpen nach dem Start	Falsche Auslegung der Stromleitung Unzureichende Spannung Auslegung der Pumpe	Prüfen und ersetzen. Stromversorgung prüfen. Die rotierenden Teile entfernen, dann prüfen.
Am Motorgehäuse liegt Spannung an.	Kontakte zwischen Leitungskabeln und Erde prüfen. Feuchte oder veraltete Isolierung Kurzschluss zwischen Klemmen und Außengehäuse	Anschlüsse korrigieren. Motor trocken reiben oder Wicklungen neu wickeln. Isolierung zwischen Klemmen und Gehäuse prüfen.
Ungewöhnliche Überhitzung der Außenflächen des Motors	Überlastung der Pumpe Kupplung aus der Achse versetzt Umgebungstemperatur höher als 40°C Spannung höher/niedriger als Nennwert Phasenfehler Unzureichende Lüftung Schlupf zwischen Stator und Rotor Unsymmetrische Spannungsverteilung an den drei Phasen	Pumpe ausbauen und prüfen. Kupplung korrekt ausrichten. Den Raum belüften. Vorgeschaltete Stromversorgung prüfen. Stromversorgung und Sicherungen prüfen. Siebe und Rohrleitungen prüfen. Größe verändern. Motor reparieren oder auswechseln. Stromversorgung prüfen.
Hauptpumpe startet vor der Jockey-pumpe.	Der Druckschalter an der Hauptpumpe ist auf höheren Wert als die Jockey-pumpe eingestellt.	Einstellungen der Druckschalter prüfen.
Hauptpumpe startet sofort mit Sperranzeige in Position 1.	Druckschalter ist auf niedrigeren Wert als der Systemdruck eingestellt. Wasserstand im Ansaugbehälter zu niedrig	Einstellungen der Druckschalter prüfen. Das Druckniveau in der Anlage erhöhen. Füllstand des Ansaugbehälters prüfen.
Plötzlicher Drehzahlabfall	Momentane Überlastung/Fremdkörper in der Pumpe Einphasenbetrieb Spannungsabfall	Pumpe auseinanderbauen. Stromversorgung und Sicherungen prüfen. Stromversorgung prüfen.
Magnetisches Rauschen Plötzlicher Pfeifton	Motorwicklung oder Kurzschluss Reibung zwischen Stator und Rotor	Motor auseinanderbauen, dann reparieren oder ersetzen. Motor auseinanderbauen, dann reparieren oder ersetzen.
Mechanische Geräusche	Gelöste Schrauben Gelöste Schrauben in Lüfter-Abdeck-kappe/Kupplungs-Abdeckkappe Schlupf zwischen Lüfter und Motor und zwischen Kupplung und Kupplungs-Abdeckkappe usw. Fremdteile in Motor oder Pumpe Nicht ausgerichtete Kupplung Lager (nur noch) unzureichend geschmiert/abgenutzt/defekt	Prüfen und anziehen. Prüfen und anziehen. Korrekte Abstände sicherstellen und wieder zusammenbauen. Auseinanderbauen und entfernen. Neu ausrichten. Schmieren oder ersetzen.
Überhitzung der Pumpen-/Motorlager	Lager sind beschädigt. Unzureichende Schmierung Pumpe und Motor nicht ausgerichtet	Ersetzen. Erneut schmieren. Neu ausrichten.

Fehler	Ursachen	Beseitigung
Ungewöhnliche Vibrationen	Keine Vibrationsdämpfungshülsen an der Anlage Pumpe in Kavitation Zu viel Luft im Wasser Lager, Pumpen-/Motorwelle verschlossen Pumpe-/Motor-Kupplungen verschlossen Pumpe und Motor nicht ausgerichtet	Installieren oder reparieren. Auslegung der Anlage überprüfen. Sicherstellen, dass es keine Undichtigkeiten in der Saugleitung gibt. Wenn mehrere Pumpen installiert wurden, den Abstand zwischen den Saugstellen prüfen. Antiwirbelplatten einbauen. Lager austauschen. Ersetzen. Neu ausrichten.
Motor stoppt nach Betätigung der Stopp-Taste nicht.	Dies ist normal, wenn der Anlagendruck nicht wiederhergestellt wird. Fehler der Schalttafel Fehler des Elektromagneten zum Stoppen der Dieselpumpe/Fehler der Schalttafel	Den Automatikmodus stoppen, dann die Pumpe stoppen. Schalttafel ausschalten, dann prüfen. Den Kraftstoffhebel, der über den Elektromagnet betrieben wird, manuell betätigen.
Motor kann die Nenndrehzahl nicht erreichen oder die Drehzahl schwankt.	Beschleunigungshebel in falscher Stellung Verschmutzter Kraftstoffsieb Injektor/Pumpe fehlerhaft	Drehzahl prüfen und einstellen, Hebel sichern. Reinigen oder ersetzen. An Kundendienstzentrum wenden.
Das Anlasserritzel wird nach dem Anlaufen des Motors nicht ausgerückt.	Fehler des Drehzahlzählers Fehler des Bedienfelds auf dem Schaltergerät	Abstand zum Rad prüfen. Ersetzen. An Kundendienstzentrum wenden.
Motor startet nicht oder versucht zu starten und stoppt dann	Batterien entladen Kraftstoffmangel Luft im Kraftstoffkreis Verschmutzter Kraftstoffsieb Verschmutzter Luftsieb Fehler Kraftstoffkreis: Injektoren blockiert, Fehler der Einspritzpumpe Zu niedrige Temperatur Gelöste oder verrostete Verbindungen zwischen Batterie/Anlasser/Relais Schalttaelfehler Dieselpumpe Anlasserfehler	Batterien und Ladegerät prüfen. Batterien aufladen oder gegebenenfalls ersetzen. Falls dieser Zustand nicht durch die Kontrolllampe auf der Schalttafel angezeigt wird, Kraftstofftank und Alarmschwimmer prüfen. Ersetzen. Tank ersetzen. Luft aus dem Kreis durch Spülen der Injektoren und der Dieselkraftstoffsiebe entfernen. Ersetzen. Ersetzen. An Kundendienstzentrum wenden. Prüfen, dass die Umgebungstemperatur nicht niedriger als 10 °C ist. Dann die korrekte Funktion des Öl-/Wasser-Heizgeräts überprüfen. Ersetzen. Kabel und Klemmen prüfen. Neu verdrahten. Korrekt anziehen. Ersetzen. Prüfen und gegebenenfalls ersetzen. An Kundendienstzentrum wenden.
Schwarzer Rauch	Verschmutzter/blockierter Luftsieb Zu hoher Ölfüllstand Problem mit Injektor, Kraftstoffpumpe usw.	Ersetzen. Überschüssiges Öl entfernen. An Kundendienstzentrum wenden.

Fehler	Ursachen	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.
	Geschlossenes oder nicht ausreichend geöffnetes Ventil des Wärmetauscherkreises	Prüfen, ob Pumpe über Wasserdurchfluss verfügt, dann Absperrschieber öffnen.
	Fehler der Wasserumlaufpumpe	An Kundendienstzentrum wenden.
	Fehler des Lüfterriemens (luftgekühlte Motoren)	Spannung prüfen und gegebenenfalls ersetzen.
	Fehler des entsprechenden Alarms	Sensor, Anschlüsse und Bedienfeld auf der Schalttafel prüfen. Gegebenenfalls ersetzen.
Jockeypumpe startet nicht.	Keine Stromversorgung	Anschlüsse und die Schalttafel 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 Versorgungsleitung prüfen. Prüfen, ob die Pumpe nicht verriegelt ist, dann Einstellung des Druckschalters und Fülldruck des Membranbehälters prüfen.
	Fehler des Schaltgeräts und falsche Anschlüsse	Prüfen.

11 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Wenn die Anlage außer Betrieb gesetzt werden muss, zuerst die Anlage von der Stromversorgung und vom Wasserkreis trennen, dann die unterschiedlichen Materialien der Anlage abbauen, um sie getrennt zu entsorgen.

Dies sollte zusammen mit einem Unternehmen durchgeführt werden, das auf die Entfernung 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.

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
 - Siebe
 - Ölabfluss
 - Mischungen von Wasser und Frostschutzmittel
 - Lumpen 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.

11.1 Information zu Sammlung von gebrauchten Elektrround Elektronikprodukten

Die ordnungsgemäße Entsorgung und das sachgerechte Recycling dieses Produkts vermeiden Umweltschäden und Gefahren für die persönliche Gesundheit.



HINWEIS

Verbot der Entsorgung über den Hausmüll!

In der Europäischen Union kann dieses Symbol auf dem Produkt, der Verpackung oder auf den Begleitpapieren erscheinen. Es bedeutet, dass die betroffenen Elektro- und Elektronikprodukte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Für eine ordnungsgemäße Behandlung, Recycling und Entsorgung der betroffenen Altprodukte, folgende Punkte beachten:

- Diese Produkte nur bei dafür vorgesehenen, zertifizierten Sammelstellen abgeben.
 - Örtlich geltende Vorschriften beachten!
- Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung bei der örtlichen Gemeinde, der nächsten Abfallentsorgungsstelle oder bei dem Händler erfragen, bei dem das Produkt gekauft wurde. Weitere Informationen zum Recycling unter www.wilo-recycling.com.

12 Ersatzteile

Für schnelle Eingriffe und zur schnellen Wiederherstellung der Feuerlöschanlage ist es ratsam, je nach Art der Pumpenbedingungen eine Mindestanzahl an Ersatzteilen vorrätig zu haben:

Elektro-Hauptpumpe

Komplette Gleitringdichtung, Schutzsicherungen, Startdruckschalter, Stufenrelaisspule.

Diesel-Hauptpumpe

Komplette Gleitringdichtung, Schutzsicherungen, Anlasser-Kit, Ölheizergerät, Startdruckschalter, zwei Kraftstoffsiebe, zwei Ölsiebe, zwei Riemensätze, zwei Injektordüsen für den Dieselmotor, einen vollständigen Anschlussatz, Getriebe- und Öl- und Kraftstoffkreis-Schläuche, Werkzeuge entsprechend den Empfehlungen des Dieselmotorherstellers.

Elektrische Jockeypumpe

Komplette Gleitringdichtung, Schutzsicherungen und Startdruckschalter.

Captions**Fig. 1 Transport (example)****Fig. 2a Installation diagram**

A	From water mains
B	Tank 500 L
C	Overflow
D	Drain
E	Standard scope of delivery

Fig. 2b Installation diagram

1	Jockey pump
2	Non-return valve
3	Test discharge
4	Pressure switch
5	Pressure gauge
6	Diaphragm pressure vessel

Fig. 3 The booster

1	Gate valve
2	Connection for local sprinkler
3	Double pressure switch circuit main pump
4	Non return valve
5	Flexible vibration-damping sleeves for diesel pump
6	Connection for recirculation circuit with dia-phragm
7	Divergent cone on discharge side main pump
8	Pump/motor coupling with spacer
9	Main pump electric/diesel motor
10	Coupling guard
11	Main pump control panel
12	Jockey pump control panel
13	Discharge manifold
14	Connection for setting of flow meter option
15	Fuel tank (for diesel pump)
16	Connection for priming circuit of main pump
17	Main pump
18	Jockey pump
19	Tank for fuel leakages
20	Fuel tank vent valve
21	Fuel level gauge
22	Drain for cleaning of deposit in fuel tank
23	Drain for cleaning of deposit in tank for fuel leakage
24	Fuel filler cap

Fig. 3 The booster

25	Connection for motor return pipe
26	Connection for fuel supply to the motor
27	Level gauge for fuel

Fig. 4 Anchoring to the floor**Fig. 5 Pump test drainage****Fig. 6a Unit with positive head****Fig. 6b**

C = Tank capacity

Fig. 7 Unit with suction lift

A	From water mains
B	Tank 500 L
C	Overflow
D	Drain

Fig. 8 Fuel tank

1	Fuel level indicator
2	Filling cap
3	Fitting for return pipe from motor
4	Drain for removing deposits in tank
5	On/Off valve for fuel to motor
6	Fitting for fuel supply to motor
7	Tank vent valve (should vent outside room)
8	Electric float connected to motor pump control panel

Fig. 9a Exhaust air for combustion and cooling diesel engine
Fig. 9b

A	Muffler
B	Exhaust thermal protection
C	Condensation drain
D	Expansion joint

Fig. 9a Variant:
Fig. 9b Exhaust air for combustion and cooling diesel engine

A	Muffler
B	Exhaust thermal protection
C	Condensation drain
D	Expansion joint

Fig. 10 Automatic test of running

Fig. 11a Solenoid valve

1	General information	29
2	Safety	29
2.1	Danger symbols used in this operating instruction	29
2.2	Personnel qualifications	29
2.3	Danger in the event of non-observance of the safety instructions	30
2.4	Safety consciousness on the job	30
2.5	Safety instructions for the operator	30
2.6	Safety instructions for installation and maintenance work	30
2.7	Unauthorised modification and manufacture of spare parts	30
2.8	Improper use	30
3	Transport and storage before use	30
3.1	Residual risk during transport and storage	31
4	Intended use	31
5	Product data	31
5.1	Type key	31
5.2	Technical data	31
5.3	Scope of delivery	32
5.4	Accessories	32
6	Description and function	32
6.1	General description	32
6.2	Description of the product	33
6.2.1	The booster	33
6.2.2	Control box	33
6.3	Function of the product	33
7	Installation and electrical connection	34
7.1	Installation	34
7.2	Safety recommendations	34
7.3	Control and environment	35
7.4	Electrical connection	35
7.4.1	General	35
7.4.2	Hydraulic connection	36
7.4.3	Protection of the system	36
7.4.4	Unit with positive head	36
7.4.5	Unit with suction lift	36
7.4.6	Exhaust air for combustion and cooling diesel engine	37
8	Commissioning	37
8.1	General preparations and check	37
8.2	Group under the charge of water	38
8.3	Group over the charge of water (Suction)	38
8.4	Control operating	38
8.4.1	Commissioning of the main electric pump	38
8.4.2	Commissioning of the main diesel pump	38
8.4.3	Commissioning jockey pump	39
8.4.4	Filling of installation	39
8.4.5	Automatic test of running	40
9	Maintenance	41
9.1	General position from maintenance	42
9.2	Test of automatic start of pump	42
9.3	Test of automatic start of diesel pump	42
9.4	Periodic tests	42
9.5	Residual risks during facility management	43
10	Faults, causes and remedies	44
11	Decommissioning and removal	47
11.1	Information on the collection of used electrical and electronic products	47
12	Spare parts	47

1 General information

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 the proper 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 a component of these 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 operating instructions must, without fail, be read by the service technician and the responsible specialist/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 Danger symbols used in this operating instruction

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 unauthorised persons!



Do not touch live parts!



Smoking and



open fire prohibited!

NOTE: ...

Signals:

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

NOTE:

Useful information on handling the product. It draws attention to possible problems.

Information that appears directly on the product, such as

- Direction of rotation arrow,
 - Identifiers for connections,
 - Name plate,
 - Warning sticker
- must be strictly complied with and kept in 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 accomplished if necessary by the manufacturer of the product at the request of the operator.

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 results in the loss of any claims to damages.

In detail, 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.
- Property 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 internal working, operating and safety regulations of the operator are to be complied with.

2.5 Safety instructions for the operator

This appliance 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 appliance.

- If hot or cold components on the product/the unit lead to hazards, local measures must be taken to guard them against touching.
- Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation.
- Leakages (e.g. 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 are always to be kept at a safe distance from the product.
- Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and local power supply companies must be adhered to.

2.6 Safety instructions for installation and maintenance work

The operator must ensure that all installation and maintenance work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the operating instructions.

Work on the product/unit must only be carried out when at a standstill. It is mandatory that the procedure described in the installation and operating

instructions for shutting down the product/unit be complied with.

Immediately on conclusion of the work, all safety and protective devices must be put back in position and/or recommissioned.

2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

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

Modifications to the product are only permissible after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts will absolve us of liability for consequential events.

2.8 Improper use

The operating safety of the supplied product is only guaranteed for conventional use in accordance with Section 4 of the operating instructions. The limit values must on no account fall under or exceed those specified in the catalogue/data sheet.

3 Transport and storage before use

The system fire extinguishing booster is supplied on a pallet. It is protected from moisture and dust by a plastic bag.

The equipment must be transported by means of authorised load devices. (See example on fig. 1)
WARNING! Risk of personal injury!



The static stability of the unit must be taken into account. Handling of the material must be carried out by qualified personnel, using only suitable and authorised equipment.

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

The manifolds do not fit with the handling of the system and should 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, etc ...). Handle the product with care.



3.1 Residual risk during transport and storage



WARNING! Risk of Cut!

Sharp edges or any not protected threaded parts entail the risk of getting 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 wells or tanks, where pumps are installed. Wells must have closing cover.



WARNING! Risk of irritation!

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



CAUTION! Risk of environmental pollution!

Avoid dumping of oil from the engine or diesel fuel from the tank. During handling, keep them flat. Use suitable protection and implement the necessary measures to prevent pollution of soil, water, etc.

4 Intended use

The fire extinguishing boosters are designed for a professional use. They are used when an increase or a maintaining under pressure of the fire network is necessary.

The system must be installed in a special room which is protected from frost and rain, fireproof and ventilated enough, with necessary spaces around pumps for movements and regular maintenance. The room must be in accordance with the EN 12845 standards. Airflow for ventilation and for cooling of engines, more specifically diesel engine -if present- has to be sufficient.

5 Product data

5.1 Type key

Example SiFire EN 40-200 180 7.5/10.5/0.55 EDJ	
SiFire	Name of the Fire Extinguishing System
EN	In accordance with EN 12845 standards
40/200	Type of main pump
180	Impeller diameter of main pump
7.5/10.5/	Nominal power of the pump motors [kW]
0.55	(electrical motor/diesel engine/jockey motor)
EDJ	Configuration: E : 1 electric pump D : 1 diesel pump EJ : 1 electric pump + 1 jockey pump EEJ : 2 electric pumps + 1 jockey pump EDJ : 1 electric pump + 1 diesel pump + 1 jockey pump DJ : 1 diesel pump + 1 jockey pump

5.2 Technical data

Maximum operating pressure:	10 bar/16 bar according to the pump
Maximum ambient temperature:	+4 to +40 °C (10 to 40°C if diesel pump is installed)
Maximum water temperature:	+4 to +40 °C
Supply voltage:	3~400 V ± 10 % (1~230 V ± 10 %, for diesel pump control panel)
Frequency:	50 Hz
Maximum relative humidity:	50 % with Tmax.: 40 °C (*)
Protection class of Control box:	IP54
Protection class of pump:	IP54
Motor IE2 insulation class:	F
Maximum altitude for installation:	1000 m above sea level (*)
Minimum atmospheric pressure:	760 mmHg (*)
Nominal current:	refer to the rating plate

(*) See the specific graphs and tables in the catalogues and maintenance manuals for the details of class variations for electric machines and diesel engines with regard to different temperatures, altitudes, atmospheric pressure, fuel temperature and viscosity compared to standard test conditions.

5.3 Scope of delivery

- Fire Extinguishing Booster
- Operating instructions for fire extinguishing system.
- Operating instructions for pumps (1 manual per kind of pump)
- Operating instructions for panels (1 manual per kind of panel)
- Operating instructions and maintenance of diesel motor if present.

5.4 Accessories

- Priming tank(s) complete with electrical float.
- Electric contacts limit for the check valve of the pumps.
- Flexible vibration-damping sleeves.
- Eccentric suction cone kit with vacuum gauge for suction side of the pumps.
- Butterfly valves.
- Silencer for diesel engine.
- Water/water heat exchanger for diesel engine cooling.
- Flow meter.
- Diesel engine spare parts kit.
- Remote alarm panel.

The installer is responsible for the assembly of the equipment supplied and for completion of the system in compliance with the requirements of EN 12845 standards, as well as for integration of our supply with all other necessary components (circulation piping, flow rate metering circuits with meter, priming tank, etc).

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

The installer is responsible for issuing the final certification "installation built-in compliance with EN 12845 standard", as required by the relevant standards, and for issuing the end user with all the documents required by the applicable standard.

6 Description and function

6.1 General description

The fire extinguishing units in the SiFire series are built in several variants and models, as indicated in our catalogues, or in versions modified in order to satisfy particular customer requirements (transport/handling difficulties, particular performances, etc), using the main components described below:

- main normalised "back pull out" pumps, coupled to an electrical motor or diesel engine by a spacer allowing the dismantling of the pump and/or motor without having to work on the other. It also allows the extraction of the rotating part of the pump for maintenance without having to remove the motor and/or the end suction pump housing.
- vertical multistage jockey pump for correcting small losses and for keeping the system pressure constant.
- electrical control panels for the main and jockey pumps (one per pump).
- piping and discharge manifolds in steel.
- valves on the pump discharge that can be locked in the open position.
- non-return valves on the pump discharge.
- butterfly valves, manometers, pressure switches.
- Connection for flow meter to control the performance of the pumps.
- double pressure switch circuit for start-up of the main pumps and control of the working order of each individual pressure switch.
- pressure switch for automatic start-up of the jockey pump.
- support frame(s) for control panels and manifolds.
- independent fuel tank for the diesel engine, completed with accessories.
- Two batteries for the start-up of the diesel engine (if present).

The system is assembled on a base frame in accordance with the EN 12845 standard, within the limit of delivery, indicated on installation diagram from fig. 2a-2b.

Each pump is installed on a steel base frame. Diesel pumps are connected to hydraulic elements with intermediary vibration damping joints to avoid the transmission of vibrations from diesel motors but also the possible piping or mechanical structure breaks.

For connection to the public water distribution, rules and existing standards must be respected, and possibly completed with rules of water distribution companies. Besides, local particularities have to be taken into account, for example a too high or too variable suction pressure which requests the assembly of a pressure reducing valve.

6.2 Description of the product

6.2.1 The booster – See fig. 3 – Position:

- | | |
|----|--|
| 1 | Gate valve |
| 2 | Connection for local sprinkler |
| 3 | Double pressure switch circuit main pump |
| 4 | Non-return valve |
| 5 | Flexible vibration-damping sleeves for diesel pump |
| 6 | Connection for recirculation circuit with diaphragm |
| 7 | Divergent cone on discharge side main pump |
| 8 | Pump/motor coupling with spacer |
| 9 | Main pump electric/diesel motor |
| 10 | Coupling guard |
| 11 | Main pump control panel |
| 12 | Jockey pump control panel |
| 13 | Discharge manifold |
| 14 | Connection for setting of flow meter option |
| 15 | Fuel tank (for diesel pump) |
| 16 | Connection for priming circuit of main pump |
| 17 | Main pump |
| 18 | Jockey pump |
| 19 | Tank for fuel leakages |
| 20 | Fuel tank vent valve |
| 21 | Fuel level gauge |
| 22 | Drain for cleaning of deposit in fuel tank |
| 23 | Drain for cleaning of deposit in tank for fuel leakage |
| 24 | Fuel filler cap |
| 25 | Connection for motor return pipe |
| 26 | Connection for fuel supply to the motor |
| 27 | Level gauge for fuel |

Æ discharge of main pump	Æ Accessories	Æ Manifolds
DN32	DN50	DN65
DN40	DN65	DN65
DN50	DN65	DN80
DN65	DN80	DN100
DN80	DN100	DN125
DN100	DN125	DN150
DN125	DN150	DN200

6.2.2 Control box

- Ensure complete automatic operations of each pump and associated functions
- Waterproof, protection class IP 54.

6.3 Function of the product

The operational logic for the fire extinguishing unit is based on the cascade calibration of the pressure switches for pump starting. The jockey pump of pressure boosting is the first to start and maintains the system full of water and under pressure. It starts when the pressure drops in the system. Start and stop control is set up via the suitably calibrated pressure switch.

When a larger quantity of water is requested, due to the opening of one or more circuits or due to a broken sprinkler, pressure decreases in the system. This drives the main pump to start.

For systems with more than one pump, if the main electric pump does not start, due to electricity problems for example, the drop in pressure will activate the standby pump pressure switch which starts the diesel engine. In some cases, two or more electric pumps could be used.

Once the sprinkler circuit or the gate valve that supply the sprinkler system is closed, the system reaches the maintaining pressure of the installation; it will be necessary to press the –Stop– buttons on panels to stop the main pump and standby pump. The jockey pump is automatically stopped.

7 Installation and electrical connection



DANGER! Risk of electric shock!

Personnel dedicated to the connection of electrical equipment and motors must be skilled for such work. They shall 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 shutdown power before performing any operation which provides the possible contact with the electrical parts. Check earth continuity.

7.1 Installation

Install the booster in an easily accessible room, ventilated and protected from rain and frost.

To make sure that the booster can pass through the room door.

For maintenance works, a sufficient place must be provided. The unit must be easily accessible.

Installation place has to be horizontal and flat. It must be robust enough to support the system weight.

The room must be exclusively dedicated to fire equipment, directly accessible from the outside, and having a fire resistance of at least 60 minutes (see standards).

The room must be, in order of preference:

- separate from the protected building (isolated)
- closed to the protected building
- Inside the protected building.



NOTE:

For rooms with closed walls or inside the building, it is preferable to have a fire resistance superior to 120 minutes. The temperature inside the room must not be less than 10 °C (4 °C in the presence of electric pumps) or more than 25 °C (40 °C in the presence of electric pumps).

The room shall be equipped with openings to the outside to ensure adequate ventilation for cooling engines (electric and diesel) and for diesel engine combustion.

The room also shall be equipped with a sprinkler-type protection (EN 12845).

Sprinkler protection can be directly supplied by the discharge manifold of the booster, as required by the EN 12845 standard.

Access to the room must be guaranteed and easy for people, even if the installation of fire is on, without light, if there is snow or rain, and in any case that can affect access negatively. Access to the room must be sufficiently reported and admitted only to authorised, specialised and properly trained personnel.



Avoid access to the system for unauthorised persons!

The booster is a fire equipment using AUTO-MATIC START and MANUAL STOP ONLY. For this reason, there must have a clearly visible sign in the system room warning that this logic operation makes the possibility of an unexpected auto start.

The pump unit is NOT equipped with emergency stop. The main pumps can only be manually stopped (see corresponding manual of control box).

For this reason, before an intervention on group of pumps, make sure you switch off power supply and avoid any start of pumps.

If possible, pumps must be installed under the charge of water. They are considered as such if at least two thirds of the actual capacity of the suction tank is above the level of the axis of the pump and the minimum useful level of the water in the tank is not more than two meters below the axis of the pump.

If the conditions mentioned above are not respected, the booster is considered on suction conditions, which are accepted after installation of special devices, explicitly described by the standard (priming tanks, separated pipes suction, etc).

7.2 Safety recommendations



WARNING! Risk of Cut!

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



DANGER! Risk of fatal injury!

Do not remove the protection of live parts. Prevent each possibility for operate any element that isolates the installation or subassemblies on which to work.



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

Never leave the electrical panel or the terminal box of electrical motor powers opened. Check if there is no possibility of contact with live parts. Check if electrical connections and auxiliary power are correctly connected. Check the label data of electrical panels, 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 booster or electrical equipments.

**DANGER! Risk of fatal injury!**

Ensure the right ventilation of the pump room. Check that the exhaust of the diesel engine is free and the tube allows the removal of exhaust gases to outside the room safe, away from doors, windows and vents.

**WARNING! Risk of burn!**

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!**

Check if suction and discharge pipes of pumps are correctly supported and equipped with flexible vibration-damping sleeves.

**CAUTION! Risk of product damages!**

Check that the fluid level of the diesel engine (oil/water) is correct and that plugs of the water and oil circuit are properly fastened. For internal combustion engines with heat exchanger water/water, check that the valve of the cooling circuit is locked in the OPEN position.

Check oil and diesel fuel, then control if there are no fluid losses.

**CAUTION! Risk of product damages!**

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

7.3 Control and environment

- Control electrical pumps or diesel pumps, as mentioned on the instruction manuals for both kind of pumps.
- Provide sufficient space for maintenance of pumps, motors, boxes and installed accessories.
- Prepare a surface with reinforced concrete for installation of the pressure booster. It has to be perfectly flat and horizontal as shown in the book project, complete with bolts which have diameter adapted to the weight of the group (see fig. 4).
- Make connections to pipes of different circuits, without mechanical stresses transmitted, which can damage equipment or pipes themselves.
- Check fluid levels of the diesel pump unit (engine oil, fuel, water for cooling, battery fluid, etc). If necessary, adjust the levels in accordance with instructions mentioned in the operating manual for diesel motor.

The group can be attached to the foundation through special holes provided in the four corners, in many ways; the method chosen depends on the size, location and installation limitations of acoustic and vibration levels. In order not to transmit tension to the frame, get the defects of alignment between the anchors and the support surface with metal shims, as shown in the figure 4.

**CAUTION! Risk of contamination and damage to health!**

For groups with diesel pump, waterproof the floor of the system room to avoid contamination of the subsoil because of possible diesel or engine oil losses.

NOTE:

We recommend equipping the pump electrical panel with an alarm system for pump failure, under voltage condition, etc.

7.4 Electrical connection**7.4.1 General****DANGER! Risk of fatal injury!**

Electrical connections must be carried out by authorised and skilled personnel in accordance with standards and laws in force. Power supply must be available at any times (EN 12845 10.8.1.1).

- Check the type of power supply and the available voltage, and compare them with data of pumps, motors, electrical panels and other devices. Before performing an intervention, control the earth connection.
- For connection to power supply networks, use cables in one piece, without joints, exclusively dedicated to the pump unit for the fire department, connected before the main power supply switch of buildings.
- Use cables with a suitable diameter, whose characteristics and dimensions are in compliance with IEC standards in force and with specifications required by the EN 12845 standard.
- To protect the cables from direct exposure in case of fire, they must pass through pipes buried outside the building or through parts of the building where the fire hazard is negligible. If it is not possible, they also must have an additional direct protection with a 180 minutes fire resistance.
- Make connections as shown in the wiring diagrams supplied with the control boxes.
- The main electrical box must be located in a fire protected compartment, used exclusively for power supply.
- Electrical connections in the main box must be made to ensure that electricity continues to be supplied to the pump control panel even when power is cut to other utilities.
- The fire extinguishing pump supply lines, classified as safety service supply lines CEI 64.8 – 56, must only be protected against short-circuits and direct contacts. They must not be protected against overloads!
- For protection, see the requirements of the electricity project (earth connection, equipotential bonding)
- Connect batteries for diesel pumps
- Check the tightening of all electrical connections

7.4.2 Hydraulic connection

Connect the following circuits to pumping tank or to priming tanks, by respecting the requirements imposed by standard:

- Flow rate metering circuit for the pump test. If the return to the tank is not possible, plan draining towards the mains drainage (see fig. 5).
- Recirculation pipes. The recirculation circuit is used to prevent overheating and damage to pumps that remain in operation when the level of pressure in the system is reached and before they are turned off manually by authorised personnel.
- Sprinkler supply circuit of the fire extinguishing system room.
- Connect main pumps and jockey pump to the fire extinguishing system in accordance with the EN 12845 standard and with installation diagram.
- Connect the jockey pump directly to the water tank by using a suction pipe which is adequately proportioned to avoid priming pump troubles.
- Check the tank of the jockey pump pre-inflation and adjust it according to the value of pressure which has to be maintained in the system according to the instructions written on the tank or in its instruction manual.

7.4.3 Protection of the system

- The specific standard for fire extinguishing systems includes protections against short-circuits with the use of high breaking capacity fuses, which allow the passage of initial current for electric motors start-up for a period longer than 20 seconds. These fuses are held inside the electric pump control panels. No thermal protections for the main fire extinguishing pumps are provided.
- Thermal protection against overload of jockey pump is installed inside its control box. It must be calibrated at a value slightly higher than the absorbed or nominal current (in) for the motor.
- Standard does not envisage protection against lack of water of pumps. In case of emergency, pumps must use all the available water of tanks to extinguish fire.
- If diesel engines are present, the diesel engine electronic control panel manages engine operating parameters and possible alarms. For more information concerning diesel engine boxes, see the specialised instruction manual of the control panel.

Advise for installation

- According to the type of installation planned by the project, the booster can correctly operate if these following points are checked:
 - pipes are positioned in such a way as to avoid air accumulation.
 - suction pipes between the intake point and the pumping has to be as shortest as possible. Its diameter must be suitable and equal or exceed the minimum required to maintain the maximum speed as indicated by the EN 12845 standard
 - pipes do not have leakages or air infiltration



CAUTION! Risk of malfunction of the pump!

Valves or gate valves must not be directly installed on the pump suction.

- **Include an eccentric cone as indicated by the EN 12845 standard**

7.4.4 Unit with positive head

[Fig. 6a – 6b] (As defined in EN 12845, point 10.6.2.2)

- Check the minimum level given for the storage tanks or the minimum historical level for virtually inexhaustible tanks in order to agree the conditions for installation of the unit.
- Ensure that the diameter of the suction pipes is not less than DN 65, and check if the maximum suction speed does not exceed more than 1.8 m/s.
- Check if the NPSH available on the suction side of the pump is at least 1 meter higher than the NPSH required for flow rate and at the max water temperature.
- Fit a strainer outside the water tank on the suction pipes, having a diameter measuring at least 1.5 the nominal diameter of the pipe, and that does not allow the passage of parts bigger than 5mm in diameter.
- Install a gate valve between the strainer and the water tank.

7.4.5 Unit with suction lift

[Fig. 7] (as defined in EN 12845, point 10.6.2.3)

- Check the minimum level given for storage tanks, or the minimum historical level for virtually inexhaustible tanks.
- Ensure a diameter of the suction pipes equal or higher than DN 80, and check if the max suction speed does not exceed 1.5 m/s.
- Check if NPSH available on the suction side of the pump is at least 1 meter higher than the NPSH required for flow rate and at the max water temperature.
- Include independent intake pipes for the pumps equipped at the lowest point of the bottom valve.
- Fit a strainer on the suction pipes, before the bottom valve. This strainer must be set up so that it can be cleaned without having to empty the tank. It must have a diameter measuring at least 1.5 the nominal diameter of the pipe and does not allow the passage of parts bigger than 5 mm in diameter.
- The distance between the rotation axis of the pump and the minimum water level must not exceed 3.2 meters.
- Each pump must have automatic priming devices in compliance with the requirements of EN 12845, point 10.6.2.4.

7.4.6 Exhaust air for combustion and cooling diesel engine (Fig. 8) (Fig. 9a – 9b & variant)

If the system is assembled with a pump driven by a diesel engine, the combustion gases of the engine must be evacuated outside by a pipe supplied with an adequate silencer.

Back pressure cannot exceed recommendations for the type of diesel engine installed. The exhaust pipe must have an adequate size relative to the length of piping. It must be isolated and supplied with sufficient protections against accidental contacts with surfaces at high temperatures.

Exhaust tailpipe cannot be close to windows or doors. Besides, exhaust gas must not come again in the pump room.

Exhaust tailpipe must be protected from weather and must not allow the introduction of rainwater into the exhaust pipe or return of condensates back to the engine.

Hoses have to be as short as possible (ideally no longer than 5.0 m), with the fewest possible curves and a radius less than 2, 5 times the pipe diameter.

Pipes must be supported, and a condensate drain system must be supplied with a material resistant to the acidity of the condensate.

The ventilation system in a pump room with diesel pumps with air cooling or air/water exchanger is crucial. This determines the correct functioning of the fire system.

The ventilation system must allow dissipation of heat produced during operation of the diesel pump system and ensure a correct air flow to cool the engine.

The room's openings must consider the air flow necessary for the engine, which may vary according to altitude. (See manufacturers' data of diesel engine).

8 Commissioning

For the first commissioning, we advise you to hire the closest Wilo after-sales service agent or to contact our after-sales call centre.

Commissioning of the booster must be performed by qualified people.

8.1 General preparations and check

- Before switching on for the first time, check that the wiring has been done correctly, particularly the earth connection.
- To make sure that rigid connections are not associated to mechanical stress.
- Fill the installation and during visual inspection, search the possible faults.
- Open gate valves on pump sides and on the discharge pipe.

CAUTION! Risk of product damages!

Never make the system running dry. The dry running destroys the pump mechanical seal tightness.

- The jockey pump tank is empty of water; inflate it to a 0.5 bar lower pressure than the pressure allowing the start of the jockey pump.
- Don't exceed the maximum inflation value for the vessel.

CAUTION! Risk of product damages!

Tighten all the supply terminals before the commissioning of the booster!

If during installation it is necessary to conduct tests, make sure the pumps are properly filled with water before switching them on.

Before filling the pump unit with water, check the tightness of components, which could be loosened during transport and handling.

Do not let the booster in automatic mode before the fire extinguishing system is completed assembled according to the standard; the commissioning of an incomplete fire extinguishing system rules out the warranty.

Procedure for commissioning

- During the pumping system automatic mode setting, maintenance program procedures and responsibility of operation in case of accidental starting must be defined.
- For models with diesel engine, before operating, check the correct filling of batteries.
- For inspection of batteries, follow instructions given by manufacturer.
- Keep batteries away from flames and sparkles. For safety reasons do not lean above the batteries in operating and during installation or removal.
- Check the correct level of fuel in tanks of diesel engines and possibly add some fuel when engines are cold.
- Be careful to not spill fuel on motors, on rubber or plastic materials of the system.
- DO NOT add fuel when the engines are warm.

- Before turning on the main pumps, check the correct motor-pump alignment. Respect operation from the specific manual delivered with pumps. The motor-pump alignment operations must be performed by skilled persons.
- If the group is provided with pumps placed on a separate base frame, each base frame must be fixed to the ground, with a special attention to the alignment of the discharge manifolds.
- The installation must be performed by qualified technicians.

8.2 Group under the charge of water

For the commissioning of a system installed under the charge of water, perform the following operations:

- Check that the air ventilation valve of each pump is open.
- Close valves on the discharge side of the pumps.
- Slowly open the valves on discharge side and check if water is coming out from the air ventilation circuits of each pump.
- Briefly start pumps by using the manual mode.
- Make sure air is not present in circuits and pumps.
- Repeat the operation until to be sure that all the air in the pipe is eliminated.
- Close the ventilation plug of the jockey pump.
- Completely open the valves on the suction and discharge.
- Make sure there are no problems of water flow (presence of dirt, solids, etc.).

8.3 Group over the charge of water (Suction)

For the commissioning of a system installed above the level of water charge, perform the following operations:

- That the ventilation valve of each pump is open.
- Close valves on the discharge side of the pumps.
- Fill the main pumps through circuits from priming tanks.
- Fill the jockey pump through the filler cap by following instructions given in the instruction manual.
- Briefly start pumps by using the manual mode.
- Make sure air is not present in circuits and pumps.
- Repeat the operation until to be sure that all the air in the pipe is eliminated.
- Completely open the valves on the suction and discharge.
- Make sure there are no problems of water flow (presence of dirt, solids, etc.).

8.4 Control operating

8.4.1 Commissioning of the main electric pump

- Make sure all hydraulic, mechanical, and electrical connections, indicated in this manual, are correctly done.
- Make sure the valves at the suction and discharge side of the pump are open.
- Make sure the pump is primed and filled with water.
- Check that the power supply matches with the one reported on the label and that three-phase power supply is connected.

Follow commissioning instructions with help of each manual of electric pump box.



CAUTION! Risk of product damages!

In order to avoid overheating risking to damage main pumps, always check through recirculation circuit that the water flow is in accordance with instructions on technical manual of the pump. If troubles appear concerning recirculation circuit or if the minimum level necessary for testing start-up and pump running is not guaranteed, provide to open other circuits (for example, the flow meter, valve for testing the tightness of gate valve, drain valve, etc)



CAUTION! Risk of product damages!

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

- Rotating parts in contact with fixed parts
- Unusual noises and vibrations
- Loose bolts
- High temperature on motor housing
- Differences in current at each phase
- Leakages on mechanical seal



Vibrations, noise and excessive temperatures could be due to misalignment of motor/pump coupling.

8.4.2 Commissioning of the main diesel pump

- Make sure all hydraulic, mechanical, and electrical connections have been made as indicated in this manual.
- Make sure that valves on suction and discharge side of the pump are open.
- Make sure the pump is primed and full of water, and drain air by using the tap on the pump housing.
- Check if the supply voltage is in accordance with data reported on the label and if it is present.
- Make sure the fuel is compatible with engine functioning, then that the fuel tank is full of fuel (the fuel level inside the tank can be seen via the pipe gauge near to the tank).
- Make sure that connections are correctly made with pipes, without any connection between the tank and the engine
- Make sure the electric float cable of tank is correctly connected to the electrical control panel of the diesel pump.

- Check the oil and coolant level of the engine.
- If engines are cooled by water through a radiator or heat exchanger, check specific operations specified in the instruction manual of the engine. To top up the level of fluids, use oil and coolant advised by indications given in the instruction manuals of diesel engines in annex to this instruction manual.
- Follow the commissioning procedures with help of the instruction manual of diesel pump box.



CAUTION! Risk of product damages!

To avoid overheating which could damage the main pumps, always check that the water flow through the recirculation circuit is fitting with requirements of pump technical sheet. If there are problems in recirculation circuit or if the minimum flow level used to test start and running of pumps is not guaranteed, open other circuits (for example, the flow meter, valve for testing the tightness of gate valve, drain valve, etc).



WARNING! Risk of false reaction of the operator!

The engine's accelerator lever is locked. For that reason, the engine always starts at max speed! Allow the pump to run for 20 minutes to check if the speed motor is compatible with the indication on the group label.



CAUTION! Risk of product damages!

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

- Rotating parts in contact with fixed parts
- Unusual noises and vibrations
- Loose bolts
- High temperature on motor housing
- Exhaust gas in the pump room
- Leakage on mechanical seal



Vibrations, noise and excessive temperatures could be due to misalignment of motor/pump coupling.

8.4.3 Commissioning jockey pump

Manual Start

Follow commissioning instructions with help of the manual of jockey pump box.

If the rotation direction is not correct, turn off the electrical supply of the box and switch two out three positions of phases in the control panel supply line. Do not invert with the yellow-green earth connection wire.



CAUTION! Risk of malfunction!

For the jockey pump which maintains pressure on the installation, make adjustments, for example insert a diaphragm or a valve, to ensure that even if just one sprinkler is opened, the jockey pump does not compensate this. For adjustments of jockey pumps, see the curves of different models of pumps mentioned in the catalogue.

If there are troubles for starting pumps, refer to the chapter faults, causes and solutions of the jockey pump box and pump instruction manuals.

8.4.4 Filling of installation

If the unit is not filled, use the jockey pump after checking that the operations described in previous chapter have been correctly done.

In that phase, open one or more drain pipes on the sprinkler circuit to bleed air from the system. Start the jockey pump. The system is slowly filling, expelling air out of the system. Once water starts to flow from drain pipes, close them and wait until the predetermined pressure is reached and the jockey pump stops. If the pump does not stop, check if there are no leaks and check again the calibration of the pressure switch which controls pump.

Once the unit has reached the set pressure, which must be higher than the automatic main pump start-up pressure, wait that the pressure remains stable before turning the system on automatic mode.

8.4.5 Automatic test of running

Main electric pump

Before testing, make sure that the return circuit in the tank is closed and the main circuit pressure is sufficient to avoid accidental starting of the pump.

Start automatically the group by using one pressure switch at a time to check the correct operation of both switches. Close the valve pos.2 fig. 10 and open the valve pos. 1 of fig. 10 to complete and restore the circuit pressure. Then follow pump panel instructions to verify the correct functioning of automatism.



CAUTION! Risk of product damages!

To avoid overheating which could damage the main pumps, always check that the water flow through the recirculation circuit is fitting with requirements of pump technical sheet. If there are problems in recirculation circuit or if the minimum flow level used to test start and running of pumps is not guaranteed, open other circuits (for example, the flow meter, valve for testing the tightness of gate valve, drain valve, etc.).



CAUTION! Risk of malfunction!

Before leaving the installation and/or after a manual stop, remember to return the system in automatic mode (refer to the box manual).

Otherwise the fire extinguishing system is not activated!



CAUTION! Risk of malfunction!

If the pressure in the system has not recovered to the starting level of the main pump switches, refer to the box manual to manually start the pump.

Test of automatic start with float switch (electric pumps with suction lift)

- Empty the priming tank (or simulate the effect) to start the electric pump through the float signal.
- Then follow pump box instructions to check the correct functioning of automatism.

Pump with diesel engine

Before testing, make sure that the return circuit in the tank is closed and the main circuit pressure is sufficient to avoid accidental starting of the pump.

Then follow pump box instructions to set only the diesel pump in automatic mode.

Automatically start the group by using one pressure switch at a time, to check the correct operation of both switches. Close the valve pos.1 of fig. 10 and open the drain one pos. 2 of fig. 10 for obtain the start-up of the pump.

Then follow pump panel instructions to verify the correct functioning of diesel pump automatism.

Close the valve pos. 2 of fig. 10 and open the valve pos. 1 of fig. 10 to complete the test and restore the circuit pressure.



CAUTION! Risk of product damages!

To avoid overheating which could damage the main pumps, always check that the water flow through the recirculation circuit is fitting with requirements of pump technical sheet. If there are problems in recirculation circuit or if the minimum flow level used to test start and running of pumps is not guaranteed, open other circuits (for example, the flow meter, valve for testing the tightness of gate valve, drain valve, etc.).

Automatic start test with float switch (diesel pump with suction lift)

- Empty the priming tank (or simulate the effect), to start the electric pump through the float signal.
- Then follow pump panel instructions to verify the correct functioning of automatism.



CAUTION! Risk of malfunction!

If the pressure in the system has not recovered to the starting level of the main pump switches, refer to the box manual to manually start the pump.

9 Maintenance

The fire extinguishing system is a safety equipment that protects objects and people, therefore possible modifications and repairs that affect its efficiency must be made so as to minimise the 'out of order' state.

Isolate pumps one at a time by the selector switches of electrical panels and the stop valves provided for this purpose.



Prohibit access to the pump room to unauthorised persons.



WARNING! Risk of personal injury!

People must always wear personal protective devices. Maintenance must be performed ONLY by qualified personnel. In case of lack of 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 every possibility for operate any element that isolates the installation or subassemblies on which to work.



CAUTION! Risk of product damages!

The booster is NOT equipped with an emergency stop. The main pumps can only be manually stopped by cutting automatism.

For this reason before making an intervention on pumps, be sure to be in possession of operation key (if existing) of automatic/manual switches.

Open the general isolating switch on the electrical panel of the concerned pump.



DANGER! Risk of fatal injury!

In case of interventions with the control panel door open, 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 engine, it is advisable to disconnect the positive terminal of battery to prevent undesired start-ups.



DANGER! Risk of fatal injury!

Before changing the engine oil, make sure the temperature is below 60 °C. For water-cooled engines, very slowly remove the radiator cap or the heat exchanger. The cooling systems are normally under pressure and violent hot liquid leaks could occur. Check the correct level of engine fluids (oil/water) and the correct tightening of the water circuit and the circuit oil closure plugs.

Never add coolant to an overheating engine, let it cool first !

For diesel engines, with heat exchanger with water/water, check that the valves of the cooling circuit are locked in open position. Check diesel and oil hoses and see if there is no fluid leakage.



NOTE:

For oil/diesel engine water heating, emersion or contact supplied with 230V 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 burn!

Hot diesel engine 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

nor



use flames during the change of engine oil or fuel provision.

Groups installed in accordance with these instructions will operate normally with a minimum maintenance intervention. Inspections and periodic controls are planned and specified by the EN 12845 standard in order to keep the fire extinguishing system and the pressure boosters efficient. Refer to the weekly, monthly, quarterly, semiannual, annual, triennial and 10-years program of inspections and checks, prescribed by the EN 12845 standard.

Maintenance must be performed by qualified personnel.

9.1 General position from maintenance

- General inspection of the unit (including water and power supplies) to check the apparent conditions of all components
- General Cleaning
- Tightness control of non-return valves
- Check the operating configuration of the electrical panel
- Check the correct operation of alarm pilot lights on the control panel
- Check the correct operation of the minimum tank/well level alarm
- Check electrical connections to see if there are no signs of insulation damages, burning, loosening of terminals
- Check the electric motors insulation resistance. When it is cold, an engine without isolation damages must have a resistance of more than 1000 megohm.
- Check the pre-inflation of membrane tanks.
- See also specific operations indicated in the particular instructions manuals for the various components of the booster.
- Check if minimum service equipment supply, required by the EN 12845 standard for the quick restoration of the fully working order of the system in case of failure, is held in stock.
- Check the correct functioning of the minimum fuel level alarm.
- Check the correct functioning of engine oil heater resistor.
- Check the battery charge level and the efficiency of the battery charger.
- Check the correct functioning of the stop solenoid valve (fig. 11).
- Check the pump cooling oil level and viscosity.
- Check the priming circuit (especially for unit above the level of water charge). During all checks, the following points have to be controlled:
 - 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, rivers, canals, lakes (including pump priming tanks and under pressure tanks).
 - c) The correct position of all the main gate valves.

9.2 Test of automatic start of pump

Tests on automatic pumps must include the following:

- a) Control engine oil and fuel level.
- b) Reduce the water pressure on starting device, in this way simulating an automatic start request (cf. chapter 8).
- c) When the pump starts, the starting pressure must be controlled and recorded.
- d) Control the oil pressure on diesel pump and the cooling circuit 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 engines must be tested as follows:

- a) Let the motor run for 20 min, or for the time recommended by the supplier. Then, stop the engine and immediately restart it by using the test button 'manual start'.
- b) Control the water level in the primary cooling circuit. During the test, you must check the oil pressure, the engine temperature and the coolant flow. Then control the oil hoses and make a general check to detect any possible fuel, coolant or exhaust smoke leakage.

9.4 Periodic tests

Monthly checks

Control level and density of the electrolyte of all lead storage battery cells (including diesel engine starting batteries and batteries used to the electrical control panel power supply). If the density is low, check the battery charger, and if it is correctly working, replace the battery in failure.

Quarterly checks

To perform it maximum every 13 weeks

An inspection report must be recorded, signed and given to the final user. This 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 where if necessary.

Check pipes for correct earth connection.

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

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

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

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

Semi-annual checks

To perform it maximum every 6 months

Check the alarm system and remotely alarm system report to the central supervision.

Yearly checks**To perform it 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 control if values of pressure/flow correspond with those indicated on the 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 engine start failure, then check that an alarm in accordance with standards is working. After this control, immediately restart the diesel engine by using the manual startup procedures.

Check that the float valves in the storage tanks are correctly working.

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

3-yearly checks**To perform it maximum every 3 years**

After making drain of all tanks, check the outside and inside to see if there is corrosion. If necessary, all tanks must be painted or, protection against corrosion must be applied again.

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

10-yearly checks**To perform it maximum every 10 years**

The inside of all water supplies should be cleaned and examined. Tightness must be controlled.

Concerning the review process or replacement of damaged parts of the entire system, which no longer perfectly work, contact the Wilo helpdesk or a specialised centre.

Refer to the detailed maintenance operations indicated on manual attached to the unit.

Always replace the equipment with an original or with identical characteristics certified spare part. The Wilo denies any liability for damage caused by an unskilled personnel intervention or when original spare parts are replaced by other parts with different characteristics.

9.5 Residual risks during facility management**WARNING! Risk of cut!**

Sharp edges or any not protected threaded parts entail the risk of getting 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 people dedicated to the connection of electrical equipment and motors must have obtained a certificate for this kind of work and shall make the connection in accordance with regulations and laws in force. They should ensure that they have shutdown power before performing any operation which provides the 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 closing cover.

WARNING! Risk of burn!

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

WARNING! Risk of irritation!

During refilling and level controls, avoid spillage of battery acid solution could cause irritations or material damages. Do not approach refilling area with 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 dumping of oil from the engine or diesel fuel. Use appropriate protections and implemented the necessary precautions.

10 Faults, causes and remedies

The operations indicated in the table below must be carried out ONLY by expert 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 a fully and correctly understanding of this one.

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	Remedy
The control panel 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 control panel.
	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 control panel.
	Short-circuit in winding	Check windings of motor
	Control panel faulty/Wrong connections	Check 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 flow/height.	Wrong direction of rotation	Invert two of the motor supply phases.
	Excessive suction depth. Pump in cavitation	Review calculations to suit pump NPSHr.
	Wrong diameter of the suction pipe and valves Pump in cavitation	Review calculations to suit pump 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
Motor fails to reach nominal speed	Pump bearings are worn or not oiled	Lubricate with lubricators.
	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 fixing.
Non-operational pumps once started	Winding to the earth or short-circuit	Dismantle the motor, repair or change it.
	Incorrect sizing of power line	Check and replace.
	Insufficient voltage	Check power supply.
	Pump sizing	Remove the rotating parts then check.
Presence of voltage on motor carter	Contact between line cables and earth	Correct connections.
	Humid or old Insulation	Wipe motor or re-wind it.
	Short-circuit between terminals and external housing	Check insulation between terminals and carter.

Faults	Causes	Remedy
Unusual overheating of motor exterior	Pump overload Coupling out of axis Ambient temperature higher than 40°C Voltage higher/lower than nominal value Phase failure Insufficient ventilation Sliding between stator and rotor Unbalanced voltage on three phases	Dismantle and check. Align correctly. Ventilate the space. Check upstream power supply. Check power supply and fuses. Check strainers and pipes. Resize Repair or change the motor. 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 Water level in priming tank too low	Check pressure switch settings. Increase the pressure level in the installation. Check level of priming tank.
Sudden speed drop	Instantaneous overload/foreign part in pump Single-phase operation Voltage drop	Dismantle pump. Check supply and fuses. Check supply.
Magnetic noise Sudden whistling	Motor winding or short-circuit Friction between stator and rotor	Dismantle the motor, then repair or change it. Dismantle the motor, then repair or change it.
Mechanical noise	Loosened bolts Loosened screws in fan cover cap/coupling cover cap Sliding between fan and motor, and between coupling and coupling cover cap etc. Foreign parts in motor or pump Not aligned coupling Bearings few oiled/worn/broken	Check and tighten. Check and tighten. Guarantee the correct distance and re-assemble. Dismantle and remove. Re-align. Lubricate or replace.
Pump/motor bearings overheating	Bearings damaged Insufficient lubrication Pump and motor not aligned	Replace. Lubricate again. Re-align
Unusual vibrations	No vibration-damping sleeve devices on the unit Pump in cavitation Too much air in water Bearings, pump/motor shaft worn Pump/motor couplings are worn Pump and motor not aligned	Install or repair. Review the sizing of installation. 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. Replace. Replace. Re-align.
Motor does not stop after using of stop button	This is normal if plant pressure is not restored Control panel failure Electromagnet for stopping diesel pump control panel failure	Stop the automatic mode, then stop the pump. Turn off the control panel, then check. Manually use the fuel lever on which the electromagnet works.
Engine fails to reach nominal speed or oscillate	Accelerator lever in wrong position Dirty fuel strainer Faulty injector/pump	Check and adjust rpm and secure lever. Clean or replace. Call customer service centre.
The starter pinion does not remove after starting the engine	Speed counter failure Failure of control panel on control box	Check the distance from wheel. Replace. Call customer service centre.

Faults	Causes	Remedy
Engine does not start or try to start, then stop	Unloaded batteries	Check battery and loader of battery. Load battery and replace them if necessary
	Lack of fuel	If it is not indicated on the control panel indicating light, check the fuel tank and alarm float. Replace. Replace the tank.
	Air in fuel circuit	Remove air from circuit by draining the injectors and diesel fuel strainers.
	Dirty fuel strainer	Replace.
	Dirty air strainer	Replace.
	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.
	Loosened or rusty connections between battery/starter/relay	Check cables and terminals. Re-wire. Correctly tighten Replace.
	Diesel pump control panel failure	Check and replace if necessary
	Starter failure	Call customer service centre.
Black smoke	Dirty/blocked air strainer	Replace.
	Too high oil level	Remove oil excess.
	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 for if leaks are present.
	Closed or not open enough heat exchanger circuit valve	Check that pump has a water flow, then open the butterfly valve.
	Water circulation pump failure	Call customer service centre.
	Fan belt failure (air-cooled engines)	Check voltage and replace if necessary.
	Corresponding alarm failure	Check sensor, connections and control unit on control panel. Replace if necessary.
Jockey pump does not start	No power supply	Check connections and the electric panel.
	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.
	Control box failure and wrong connections	Check.

11 Decommissioning and removal

If the system needs to be decommissioned, first disconnect the unit from the power supply and water circuit, and then separate the different materials of the unit in order to eliminate them separately.

Do this with a company in charge of 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 actions necessary 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.

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 specialised 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 that a separated elimination allows to retrieve equipment, and to reduce pollution.

11.1 Information on the collection of used electrical and electronic products

Proper disposal and appropriate recycling of this product prevents damage to the environment and dangers to your personal health.



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.

To ensure proper handling, recycling and disposal of the used products in question, please note the following points:

- Only hand over these products at designated, certified collecting points.
- Observe the locally applicable regulations!

Please 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 fire extinguishing system and according to the type of pumping conditions, it is advisable having a minimum number of spare parts in stock, as follows:

Main electric pump

Complete mechanical seal, protection fuses, starting pressure switch, step relay coil.

Main diesel pump

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

Electric jockey pump

Complete mechanical seal, protection fuses and starting pressure switch.

Légendes des figures**Fig. 1 Transport (example)****Fig. 2a Schémas d'installation**

A	Du réseau d'eau
B	Réservoir 500 L
C	Trop plein
D	Égout
E	Livraison standard

Fig. 2b Schémas d'installation

1	Pompe jockey
2	Clapet anti retour
3	Test refoulement
4	Interrupteur à pression
5	Manomètre
6	Réservoir sous pression à membrane

Fig. 3 Le système

1	Vanne d'isolation
2	Raccord pour Sprinkler local
3	Double circuit pour pressostats pompe principale
4	Clapet anti retour
5	Manchon anti-vibratile pour pompe moteur Diesel
6	Raccord pour circuit de recirculation avec dia-phragme
7	Cône divergent au refoulement pompe principale
8	Accouplement pompe/moteur avec entretoise
9	Moteur pompe principale électrique/diesel
10	Capots protège accouplement pompe/moteur
11	Coffret de commande pompe principale
12	Coffret de commande pompe jockey
13	Collecteur de refoulement
14	Raccord pour installation option débitmètre
15	Réservoir carburant (pour pompe moteur Diesel)
16	Raccord pour circuit d'amorçage pompe principale
17	Pompe principale
18	Pompe jockey
19	Bac de rétention pour carburant
20	Vanne d'évent du réservoir à carburant
21	Indicateur niveau de carburant
22	Vidange pour nettoyage dépôts dans réservoir carburant

Fig. 3 Le système

23	Vidange pour nettoyage dépôts dans bac de rétention carburant
24	Bouchon de remplissage carburant
25	Raccordement pour tuyauterie de retour du moteur
26	Raccordement pour alimentation carburant au moteur
27	Capteur niveau de carburant

Fig. 4 Anchoring to the floor**Fig. 5 Pump test drainage****Fig. 6a Groupe à hauteur d'aspiration positive (en charge)
Fig. 6b**

C = Capacité du réservoir d'eau

Fig. 7 Groupe en aspiration

A	Du réseau d'eau
B	Réservoir 500 L
C	Trop plein
D	Égout

Fig. 8 Réservoir carburant

1	Indicateur au niveau du carburant
2	Bouchon de réservoir
3	Raccordement tuyau retour du réservoir de carburant
4	Drain for removing deposits in tank
5	Soupape (On/Off) de carburant vers le moteur
6	Raccordement d'alimentation en carburant vers le moteur
7	Soupape de purge du réservoir de carburant (should vent outside room)
8	Flotteur électrique connecté au panneau de contrôle du moteur

**Fig. 9a Gaz d'échappement pour refroidissement et combustion du moteur diesel
Fig. 9b**

A	Amortisseur de son
B	Protection thermique d'échappement
C	Évacuation des condensats
D	Compensateur

**Fig. 9a Variante:
Fig. 9b Gaz d'échappement pour refroidissement et
combustion du moteur diesel**

A	Amortisseur de son
B	Protection thermique d'échappement
C	Évacuation des condensats
D	Compensateur

Fig. 10 Essai automatique de fonctionnement

Fig. 11a Électrovanne

1	Généralités	51
2	Sécurité	51
2.1	Signalisation des consignes de la notice	51
2.2	Qualification du personnel	51
2.3	Danger in the event of non-observance of the safety instructions	52
2.4	Travaux dans le respect de la sécurité	52
2.5	Consignes de sécurité pour l'utilisateur	52
2.6	Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien	52
2.7	Modification du matériel et fabrication de pièces de rechange non conformes	52
2.8	Modes d'utilisation non autorisés	52
3	Transport et stockage avant utilisation	52
3.1	Residual risk during transport and storage	53
4	Utilisation conforme	53
5	Informations sur le produit	53
5.1	Dénomination.....	53
5.2	Caractéristiques techniques	53
5.3	Etendue de la fourniture	54
5.4	Accessoires	54
6	Description et fonctionnement	54
6.1	Description générale	54
6.2	Description du produit	55
6.2.1	Le système	55
6.2.2	Coffret de commande	55
6.3	Fonction du produit	55
7	Installation et raccordement hydraulique	56
7.1	Installation	56
7.2	Dispositifs de sécurité	56
7.3	Contrôle et environnement	57
7.4	Raccordement électriques	57
7.4.1	Générale	57
7.4.2	Raccordements hydrauliques	58
7.4.3	Protection du système	58
7.4.4	Groupe à hauteur d'aspiration positive	58
7.4.5	Groupe en aspiration	59
7.4.6	Gaz d'échappement pour refroidissement et combustion du moteur diesel	59
8	Mise en service	59
8.1	Préparatifs généraux et mesures de contrôle	59
8.2	Groupe surpresseur à hauteur d'aspiration positive (en charge)	60
8.3	Groupe surpresseur en aspiration	60
8.4	Contrôle de fonctionnement	60
8.4.1	Mise en service pompe principale électrique	60
8.4.2	Mise en service pompe principale diesel	61
8.4.3	Mise en service pompe jockey	61
8.4.4	Remplissage de l'installation	61
8.4.5	Essai automatique de fonctionnement	62
9	Entretien	63
9.1	Dispositions générales d'entretien	64
9.2	Essai de démarrage automatique de la pompe	64
9.3	Essai de redémarrage du moteur diesel	64
9.4	Contrôles périodiques	64
9.5	Risques résiduels pendant la gestion de l'installation	65
10	Pannes, causes et solutions	66
11	Mise hors service, élimination	70
11.1	Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés	70
12	Pièces de rechange	71

1 Généralités

À propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'anglais. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité du produit. Le strict respect de ces instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit.

La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du produit, aux prescriptions 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 fait partie intégrante de la présente 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 montage et de mise en service renferme des remarques essentielles qui doivent être respectées lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien. Ainsi, il est indispensable que l'installateur et le personnel spécialisé/l'opérateur du produit en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service. Les consignes à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles:

Symbol général de danger



Consignes relatives aux risques électriques



Consignes relatives aux charges suspendues



Consignes relatives aux matériaux inflammables



Électrocution



Intoxication



Consignes relatives aux surfaces chaudes



Consignes relatives aux produits chauds



Consignes relatives aux coupures

Chute



Irritation



Pollution



Explosion



Symbol d'interdiction en général



Accès interdit pour les personnes non autorisées !



Ne pas toucher les parties sous tension !



Interdiction de fumer et d'allumer un feu



REMARQUE: ...

Signaux:

DANGER !

Situation extrêmement dangereuse.

Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT !

L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). «Avertissement» implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque l'indication n'est pas respectée.

ATTENTION !

Il existe un risque d'endommager le produit/ l'installation. « Attention » signale une consigne dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

REMARQUE:

Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

Les indications directement apposées sur le produit comme p. ex.

- les flèches indiquant le sens de rotation
- les marques d'identification des raccordements des fluides
- la plaque signalétique
- les autocollants d'avertissement doivent être impérativement respectées et maintenues dans un état bien lisible.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage, l'utilisation et l'entretien. L'opérateur doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit alors être formé et instruit en conséquence. Cette formation peut

être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'opérateur.

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

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, l'environnement et le produit ou l'installation. Elle entraîne également la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants :

- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques.
- dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses.
- dommages matériels.
- défaillance de fonctions importantes du produit ou de l'installation.
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit.

2.4 Travaux dans le respect de la sécurité

Les consignes de sécurité énoncées dans cette notice de montage et de mise en service, les règlements nationaux existants de prévention des accidents et les éventuelles prescriptions de travail, de fonctionnement et de sécurité internes de l'opérateur doivent être respectés.

2.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) aux capacités physiques, sensorielles et mentales restreintes ou qui ne possèdent pas l'expérience ou les connaissances nécessaires, sauf si elles sont surveillées par une personne responsable de leur sécurité ou si cette personne leur a appris comment utiliser l'appareil.

Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

- Si des composants chauds ou froids conduisent à des dangers sur le produit/l'installation, ils doivent alors être protégés par le client contre tout contact.
- Une protection de contact pour des composants en mouvement (p. ex. accouplement) ne doit pas être retirée du produit en fonctionnement.
- Des fuites (p. ex. joint d'arbre) de fluides dangereux (p. ex. explosifs, toxiques, chauds) doivent être éliminées de telle façon qu'il n'y ait aucun risque pour les personnes et l'environnement. Les dispositions nationales légales doivent être respectées.
- Les matériaux facilement inflammables doivent en principe être tenus à distance du produit. Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale (CEI, VDE, etc.) ainsi qu'aux prescriptions du fournisseur d'énergie électrique.

2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de

montage et d'entretien

L'utilisateur doit faire réaliser les travaux de montage et d'entretien par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice.

Les travaux réalisés sur le produit/l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt. Les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées.

Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place et en service immédiatement après l'achèvement des travaux.

2.7 Modification du matériel et fabrication de pièces de rechange non conformes

La modification du matériel et l'utilisation de pièces détachées non agréées compromettent la sécurité du produit/du personnel et rendent caduques les explications données par le fabricant concernant la sécurité.

Les modifications du produit sont uniquement autorisées après accord du fabricant. L'utilisation de pièces détachées d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société de toute responsabilité.

2.8 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 4 de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la feuille de données techniques ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3 Transport et stockage avant utilisation

Le système est livré sur une palette, il est protégé de l'humidité et de la poussière par une housse plastique.

Le transport doit être réalisé à l'aide d'un outil de levage de charge dûment autorisé (voir exemple fig. 1).



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures corporelles !

La stabilité statique de l'appareil doit absolument être prise en compte. La manipulation doit être effectuée par un personnel qualifié et un matériel adapté et autorisé.

Les sangles de manutention doivent être attachées aux anneaux de levage prévus à cet effet. Le collecteur n'est pas adapté pour la manutention du système et ne doit en aucun cas être utilisé comme point d'accroche.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels ! Toute manutention par le collecteur peut provoquer des pertes d'étanchéité !

Dès réception du matériel, vérifier s'il n'a pas subi

de dommages durant son transport. En cas de défaut constaté, prendre toutes dispositions nécessaires auprès du transporteur.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels ! Si le matériel devait être installé ultérieurement, stockez-le dans un endroit sec. Protégez-le contre les chocs et toutes influences extérieures (humidité, gel, etc. ...). Manipulez l'appareil avec précaution.

3.1 Residual risk during transport and storage



AVERTISSEMENT ! Coupe !

Prendre les précautions nécessaires pour ne pas se blesser avec des arêtes vives ou d'éventuelles parties filetées et pas protégées. Mettre des gants spéciaux.



AVERTISSEMENT ! Écrasement !

Ne pas se placer ou mettre des membres sous les parties suspendues, pendant les opérations de manutention et d'installation. Utiliser les vêtements prévus contre les accidents.



AVERTISSEMENT ! Choc !

Faire attention aux parties proéminentes et à hauteur d'homme. Utiliser les vêtements prévus contre les accidents.



DANGER ! Chute !

Interdire l'accès aux cuves ou aux puits, où les pompes sont installées. Les puits ne doivent pas être laissés sans couvercle de fermeture.



AVERTISSEMENT ! Irritation !

Pendant la manutention, éviter le déversement de la solution acide des batteries qui pourrait provoquer des irritations corporelles ou des dégâts matériels. Utiliser des protections spéciales pour éviter le contact.



ATTENTION ! Pollution !

Eviter tout déversement d'huile depuis le moteur diesel ou de carburant depuis le réservoir. Pendant la manutention, maintenir à plat.

Utiliser les protections adéquates et appliquer les mesures nécessaires pour éviter toute pollution du sol, des eaux, etc.

4 Utilisation conforme

Les surpresseurs anti-incendie sont destinés à un emploi professionnel et trouvent leur application dans les cas où l'augmentation ou le maintien sous pression du réseau anti-incendie est nécessaire.

Le système doit être mis dans un local spécial, suffisamment ventilé, résistant au feu, protégé du gel et de la pluie, conforme aux normes EN 12845, et avec les espaces autour nécessaires pour les manœuvres et les entretiens réglementaires. Il faut suffisamment de courant d'air pour la ventilation et le refroidissement des moteurs et particulièrement les moteurs diesel à combustion interne, si présents.

5 Informations sur le produit

5.1 Dénomination

Example	SiFire EN 40-200 180 7,5/10.5/0.55 EDJ
SiFire	Nom du système anti-incendie
EN	Conforme aux normes EN12845
40/200	Type de la pompe
180	Diamètre de la roue de la pompe
7,5/10.5/0.55	Puissance des pompes en Kw – (moteur électrique / moteur diesel / moteur jockey)
EDJ	Configuration: E : 1 pompe Électrique D : 1 pompe Diesel EJ : 1 pompe Électrique + 1 pompe Jockey EEJ : 2 pompes Électrique + 1 pompe Jockey EDJ : 1 pompe Électrique + 1 pompe Diesel + 1 pompe Jockey DJ : 1 pompe Diesel + 1 pompe Jockey

5.2 Caractéristiques techniques

Pression de service maxi :	10 bar/16 bar selon pompe
Température ambiante maxi :	+4 to +40 °C (10 to 40°C si pompe diesel)
Température maxi de l'eau :	+4 to +40 °C
Tension d'alimentation triphasée :	3~400 V ± 10 % (1~230 V ± 10 %, pour panneau de commande de la pompe diesel)
Fréquence :	50 Hz
Humidité relative maxi :	50 % avec Tmax.: 40 °C (*)
Indice protection coffret :	IP54
Indice protection pompe :	IP54
Moteur IE2 classe	F
Altitude maximum d'installation :	1000 m au dessus du niveau de la mer (*)
Pression atmosphérique minimum :	760 mmHg (*)
Courant nominal :	se reporter à la plaque signalétique

(*) Se référer aux tableaux et graphiques du catalogue et du manuel d'entretien pour les détails concernant les différentes catégories des moteurs électriques ou diesel en ce qui concerne les températures, altitudes, pressions atmosphériques, température et viscosité du carburant en comparaison aux tests de réglementaires.

5.3 Etendue de la fourniture

- Système anti-incendie.
- Notice de mise en service du système anti-incendie.
- Notice de mise en service des pompes (1 manuel par type pompe).
- Notice de mise en service des coffrets (1 Manuel par type de coffret).
- Notice de mise en service et maintenance du moteur diesel si présent.

5.4 Accessoires

- Réservoirs d'amorçage complet avec flotteur électrique.
- Contact électrique de fin de course pour vanne d'arrêt des pompes.
- Manchons souples anti-vibratiles.
- Kit cônes excentriques avec manomètre à vide pour l'aspiration des pompes.
- Vannes d'isolement à papillon.
- Silencieux d'échappement pour moteur diesel.
- Échangeur de chaleur eau/eau pour refroidissement moteur diesel.
- Débitmètre.
- Kit pièces de rechange pour moteur diesel.
- Coffret électrique alarmes de niveaux A et B.

L'assemblage et l'achèvement de l'installation conforme aux exigences du standard EN 12845, intégrant notre livraison avec les autres composants nécessaires (diaphragme et tuyaux de recirculation, circuits de mesure du débit avec débitmètre, réservoir d'amorçage, etc.) est à la charge de l'installateur qui doit opérer en conformité au projet.

Pour l'assemblage, l'étalonnage et les réglages des accessoires énumérés ci-dessus ou pour d'autres accessoires particuliers, demandés en phase de commande et livrés avec le surpresseur standard, voir les instructions spécifiques, mentionnées dans les manuels d'instructions des accessoires et/ou les indications mentionnées sur les accessoires mêmes.

L'installateur doit procurer le certificat final d'« installation réalisée conforme à la EN 12845 », comme exigé par les règlements en vigueur, et il doit laisser à l'utilisateur final toute la documentation prévue.

6 Description et fonctionnement

6.1 Description générale

Les groupes de protection anti-incendie de la série sont assemblés dans plusieurs versions, comme indiqué dans nos catalogues, ou dans des versions spéciales pour satisfaire à des exigences particulières (difficultés de transport/manutention, prestations particulières, etc.), avec les composants principaux décrits ci-dessous :

- pompes principales normalisées, accouplées au moteur électrique ou diesel par un spacer, qui permet le démontage de la pompe et/ou moteur sans démontage d'autres parties, et d'extraire la partie

tournante de la pompe pour entretien sans devoir enlever le moteur et/ou le corps de pompe.

- pompe jockey multicellulaire verticale pour la compensation de petites fuites et le maintien sous pression du système sprinkler.
- coffrets électriques de commande pour les pompes principales et jockey (un pour chaque pompe).
- tuyauterie et collecteur de refoulement en acier.
- vanne sur le refoulement de chaque pompe principale verrouillable en position ouverte.
- clapets anti retour au refoulement de chaque pompe.
- vannes à papillon, manomètres, pressostats.
- raccordements pour débitmètre, pour le contrôle des performances des pompes.
- circuit de recirculation avec diaphragme pour chaque pompe principale
- circuit d'essai manuel des pompes.
- deux ensembles pressostats pour la mise en marche de chaque pompe principale et le contrôle du bon fonctionnement de chaque pressostat individuellement.
- pressostat pour le fonctionnement automatique de la pompe jockey.
- cadre support pour les coffrets et le collecteur
- réservoir indépendant pour le carburant du moteur diesel, complet avec accessoires.
- deux batteries pour la mise en marche du moteur diesel si présent.

L'ensemble est assemblé sur un châssis conforme aux exigences du standard EN 12845 dans la limite de la livraison indiquée sur les schémas d'installation de la fig. 2a – 2b.

Chaque pompe est montée sur un ensemble châssis en acier. Les pompes diesel sont reliées aux éléments hydrauliques avec des manchons anti-vibratiles intermédiaires pour éviter la transmission des vibrations des moteurs diesel et les éventuelles ruptures de tuyauteries ou de structures mécaniques.

Pour le raccordement au réseau public de distribution d'eau, il convient de respecter les réglementations et les normes en vigueur, complétées éventuellement par les prescriptions des entreprises de distribution d'eau. Par ailleurs, les particularités locales (par exemple une pression d'aspiration trop élevée ou trop variable, exigeant éventuellement le montage d'un réducteur de pression) doivent être prises en compte.

6.2 Description du produit

6.2.1 Le système voir fig. 3 repère :

- 1 Vanne d'isolement
- 2 Raccord pour Sprinkler local
- 3 Double circuit pour pressostats pompe principale
- 4 Clapet anti retour
- 5 Manchon anti-vibratile pour pompe moteur diesel
- 6 Raccord pour circuit de recirculation avec diaphragme.
- 7 Cône divergent au refoulement pompe principale
- 8 Accouplement pompe/moteur avec entretoise
- 9 Moteur pompe principale électrique/diesel
- 10 Capots protège accouplement pompe/moteur
- 11 Coffret de commande pompe principale.
- 12 Coffret de commande pompe jockey.

- 13 Collecteur de refoulement
- 14 Raccord pour installation option débitmètre
- 15 Réservoir carburant (pour pompe moteur Diesel)
- 16 Raccord pour circuit d'amorçage pompe principale
- 17 Pompe principale
- 18 Pompe jockey
- 19 Bac de rétention pour carburant
- 20 Vanne d'évent du réservoir à carburant
- 21 Indicateur niveau de carburant
- 22 Vidange pour nettoyage dépôts dans réservoir carburant
- 23 Vidange pour nettoyage dépôts dans bac de rétention carburant
- 24 Bouchon de remplissage carburant
- 25 Raccordement pour tuyauterie de retour du moteur
- 26 Raccordement pour alimentation carburant au moteur
- 27 Capteur niveau de carburant

Ø Sortie de pompe principale	Ø Accessoires	Ø Collecteurs
DN32	DN50	DN65
DN40	DN65	DN65
DN50	DN65	DN80
DN65	DN80	DN100
DN80	DN100	DN125
DN100	DN125	DN150
DN125	DN150	DN200

6.2.2 Coffret de commande

- Assure l'automatisme intégral de chaque pompe et des fonctions associées.
- Étanche, protection IP 54.

6.3 Fonction du produit

La logique de fonctionnement du groupe anti-incendie est basée sur le réglage en cascade des pressostats pour le démarrage des pompes.

La pompe jockey de surpression, qui est la première à démarrer, doit maintenir l'installation en eau et sous pression. Elle démarre lors de pertes de pression minimales. La commande de démarrage et d'arrêt est donnée par le pressostat étalonné à cet effet.

Dans le cas d'un débit d'eau plus important, à cause de l'ouverture d'un ou plusieurs circuits ou à la rupture d'au moins un sprinkler, une diminution de la pression dans l'installation se produit, et ceci entraîne le démarrage de la pompe principale.

Pour les groupes avec plusieurs pompes, si la pompe principale électrique ne se met pas en marche correctement (par exemple à cause de manque d'électricité), la diminution de la pression déclenche le pressostat de la pompe de secours qui démarre le moteur diesel.

Dans certains cas, l'emploi de deux ou plusieurs pompes électriques sera possible.

Une fois le circuit sprinkler fermé ou la vanne qui alimente l'installation sprinkler fermée, le système remonte à la pression de maintien de l'installation; il sera nécessaire d'intervenir sur les boutons – STOP de l'armoire pour arrêter la pompe principale et la pompe de secours éventuelle. La pompe jockey s'arrête elle automatiquement.

7 Installation et raccordement hydraulique



DANGER ! Électrocution !

Le personnel préposé au branchement des appareillages électriques et des moteurs devra être qualifié pour ce genre de travail et il devra effectuer le branchement, selon les schémas électriques fournis et conformément aux règlements et lois en vigueur. En outre, il devra s'assurer d'avoir coupé l'alimentation avant d'effectuer toute opération qui prévoit le contact possible avec les parties normalement sous tension. Vérifier la continuité de terre

7.1 Installation

Installer le système dans un local facilement accessible, normalement aéré et protégé du gel et de la pluie.

S'assurer que la porte du local permette le passage du surpresseur.

Il convient de prévoir un espace suffisant pour les travaux de maintenance. L'appareil doit être librement accessible.

La surface d'installation doit être horizontale et plane et sa solidité doit être compatible avec le poids du système.

Le local doit être destiné exclusivement aux installations anti-incendie, accessible directement de l'extérieur, et avoir une résistance au feu d'au moins 60 minutes (se reporter aux normes).

Le local doit être, dans l'ordre de préférence :

- séparé du bâtiment à protéger (isolé)
- attenant au bâtiment à protéger,
- à l'intérieur du bâtiment à protéger.

REMARQUE:

Pour les locaux aux murs attenants au bâtiment ou à l'intérieur du bâtiment, il est préférable d'avoir une résistance au feu supérieur à 120 minutes. La température intérieure du local ne peut pas être inférieure à 10°C (4°C en cas de présence de pompes électriques uniquement) ou supérieur à 25°C (40°C en cas de présence de pompes électriques uniquement) ;

Le local doit être doté d'ouvertures vers l'extérieur pour garantir une ventilation suffisante pour le refroidissement des moteurs (électrique et diesel) et la combustion du moteur diesel.

Le local doit lui même être équipé de protection type sprinkler (EN 12845).

La protection sprinkler peut être alimentée directement par le collecteur de refoulement du surpresseur comme exigé par la norme EN 12845.

L'accès au local doit être garanti et facile pour les personnes, même si l'installation anti-incendie est en fonctionnement, sans lumière, s'il y a de neige ou de pluie, et en cas de facteur qui peuvent influencer négativement l'accès.

L'accès doit être suffisamment signalé et admis uniquement au personnel autorisé, spécialisé et correctement formé au système de protection anti-incendie.



Accès interdit pour les personnes non autorisées !

Le système anti-incendie est un appareil à DEMARRAGE AUTOMATIQUE et ARRÊT MANUEL UNIQUEMENT, pour cette raison, il faut indiquer visiblement dans le local des pompes que cette logique de fonctionnement rend possible un démarrage automatique imprévu.

Le groupe pompe n'est PAS doté d'arrêt d'urgence à accrochage. Les pompes principales ne peuvent être arrêtées que manuellement (Voir notice coffret)

Pour cette raison, avant d'effectuer une intervention sur le surpresseur, assurez-vous que vous avez pris toutes les dispositions pour couper l'automatisme et empêcher le démarrage des pompes.

Les pompes doivent être installées, si possible, en charge. Elles sont considérées comme tel si au moins deux tiers de la capacité effective du réservoir à l'aspiration est au dessus du niveau de l'axe de la pompe et le niveau minimal du volume utile d'eau dans le réservoir ne se trouve pas à plus de deux mètres sous l'axe de la pompe. Si les conditions mentionnées ci-dessus ne sont pas satisfaites, l'installation est considérée « en aspiration », ce qui est admis après la mise en place de dispositifs spéciaux, explicitement décrits par la norme (réservoirs d'amorçage, conduites d'aspiration séparées, etc.).

7.2 Dispositifs de sécurité



AVERTISSEMENT ! Danger de coupure !

Ne pas enlever les protections sur les parties tournantes, les courroies, les surfaces chaudes, etc.

Ne jamais laisser des parties démontées ou des outils sur le système anti-incendie ou aux alentours de celui-ci.



DANGER ! Danger de mort !

Ne pas enlever les protections des éléments sous tension. Empêcher chaque possibilité de manœuvre d'un élément qui isole l'installation ou sur les sous ensembles sur lesquels il faut intervenir.

Prévoir toutes les précautions pour éviter un danger d'électrocution. Contrôler la mise à la terre, présence et continuité, et si y est installé un dispositif pour la protection contre les contacts indirects (interrupteur différentiel...). Si besoin, opérer sur l'appareil avec les équipements nécessaires (plateformes isolantes, gants isolants....)

Ne laissez jamais ouvert le coffret électrique ou la boîte à bornes de puissance des moteurs électriques. Vérifiez qu'il n'y ait aucune possibilité de contact avec les parties sous tension.

Vérifiez si les connexions électriques de puissance et auxiliaires sont effectuées correctement.

Vérifiez les données de l'étiquette des coffrets électriques, en particulier la tension et la disponibilité d'une alimentation électrique de section adaptée.



AVERTISSEMENT ! Risque d'incendies ou d'étincelles !

Durant la charge des batteries des pompes diesel, il peut se produire un gaz potentiellement explosif ; Evitez alors les flammes et étincelles. Ne laissez jamais des liquides inflammables ou des chiffons imbibés d'acide aux alentours du système ou des appareillages électriques.



DANGER ! Danger de mort !

Durant la charge des batteries des pompes diesel, il peut se produire un gaz potentiellement explosif ; Evitez alors les flammes et étincelles. Ne laissez jamais des liquides inflammables ou des chiffons imbibés d'acide aux alentours du système ou des appareillages électriques.



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures !

Vérifiez que les tuyaux d'échappements soient correctement soutenus, dotés de manchons anti-vibratiles et protégés contre les contacts accidentels.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Vérifiez si les tuyauteries de refoulement et d'aspiration des pompes sont correctement supportées, et dotées de manchons anti-vibratiles.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Vérifiez le niveau correct des liquides du moteur (eau/huile) et le serrage correct des bouchons de fermeture du circuit d'eau et du circuit d'huile. Pour les moteurs diesel dotés de refroidissement eau/eau, vérifiez que la vanne du circuit de refroidissement soit verrouillée en position OUVERTE.

Contrôlez les arrivées de l'huile et du gasoil et vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de liquide.



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 220 V peut être installée.

7.3 Contrôle et environnement

- Effectuez les opérations de contrôle des pompes électriques ou pompes diesel comme mentionné dans leurs manuels respectifs joints.
- Prévoyez l'espace nécessaire pour l'entretien des pompes, moteurs, coffrets et accessoires installés.
- Préparez une surface d'installation du surpresseur en béton armé, parfaitement nivelée et horizontale selon les indications du projet d'ouvrage, complété par des boulons de fixation de diamètre adapté à la masse de l'ensemble à ancrer au sol (voir fig. 4).
- Effectuez les raccordements des différentes tuyauteries, sans que des tensions mécaniques soient transmises, ce qui pourrait endommager les appareillages hydrauliques ou les circuits eux-mêmes.

- Vérifiez les niveaux du groupe pompe diesel (huile de moteur, carburant, liquide de refroidissement, liquide de batteries, etc.) et éventuellement effectuez des compléments selon les instructions mentionnées dans le manuel d'instructions spécifique du moteur diesel.

Le système peut être fixé de différentes manières à la base grâce à des encoches spéciales disposées dans les coins du groupe anti-incendie. La méthode est choisie en fonction de la taille, du lieu et de la limite du niveau acoustique et vibratoire de l'installation afin de ne pas transmettre de tension à l'armature, de ne pas générer un mauvais alignement entre l'ancre et le support doté de plaques métalliques, comme indiqué sur la figure 4.

ATTENTION ! Risque de pollution et de blessures corporelles !

Pour les installations de groupes avec pompe diesel, imperméabilisez le sol du local des pompes afin d'éviter la contamination du sous-sol à cause de pertes éventuelles de gasoil ou d'huile du moteur.

REMARQUE:

Nous conseillons d'équiper le coffret électrique de commande de la pompe d'un système d'alarme pour défaut de fonctionnement, manque de tension, etc.

7.4 Raccordement électriques

7.4.1 Générale

DANGER ! Danger de mort !

Les raccordements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié et habilité, en conformité aux normes et aux lois en vigueur. L'alimentation électrique doit être disponible à chaque instant (EN 12845 10.8.1.1).

- Contrôlez le type de réseau électrique et la tension disponible et comparez-les aux données des moteurs, des coffrets électriques et des autres appareils installés. Avant d'effectuer une intervention, contrôlez la mise à la terre.
- Pour la connexion aux réseaux d'alimentations, utilisez des câbles d'un seul tenant, sans jonctions, dédiés exclusivement au groupe de pompage pour le service anti-incendie, connecté en amont de l'interrupteur général d'alimentation des bâtiments.
- Utilisez des câbles avec un diamètre adéquat, dont les caractéristiques et dimensionnement sont conformes aux standards CEI en vigueur et aux spécifications exigées par la norme EN 12845.
- Afin de protéger les câbles contre l'exposition directe en cas d'incendie, ceux-ci doivent passer dans des conduits enterrés extérieurs au bâtiment ou à travers les parties du bâtiment où le risque d'incendie est négligeable, ou ils doivent

- être munis d'une protection directe supplémentaire avec résistance au feu de 180 minutes.**
- Effectuez les connexions comme indiqué sur les schémas électriques fournis avec les coffrets.
- Le coffret électrique principal doit être situé dans un compartiment anti-feu, utilisé exclusivement pour l'alimentation électrique.
- Les raccordements électriques dans le coffret principal doivent être réalisés de manière à ce que l'alimentation des coffrets du système anti-incendie ne soit pas isolée quand les autres services sont isolés.
- Les lignes d'alimentation des pompes anti-incendie (considérées comme alimentation de services de sécurité CEI 64.8 – 56) doivent être protégées UNIQUEMENT contre les courants de court-circuit et contre les contacts directs.
- **ELLES NE DOIVENT PAS ETRE PROTEGÉES CONTRE LA SURCHARGE.**
- Pour la protection référez vous aux prescriptions du projet électrique (mise à la terre, équipoientalité)
- Connectez les batteries pour les pompes diesel
- Vérifiez les serrages de toutes les connexions électriques.

7.4.2 Raccordements hydrauliques

Raccordez vers la cuve de pompage ou les réservoirs d'amorçage, les circuits suivants, de manière conforme aux exigences imposées par la norme:

- circuits de mesure du débit pour l'essai des pompes. Si le retour à la cuve n'est pas possible, prévoyez la vidange vers l'égout (voir fig. 5).
- circuit de recirculation. Le circuit de recirculation sert à éviter la surchauffe et l'endommagement des pompes qui restent en fonctionnement lorsque la pression est revenue dans l'installation et avant que le personnel autorisé les arrête manuellement.
- Circuit d'alimentation sprinkler du local où est installé le surpresseur anti-incendie.
- Connectez les pompes principales et la pompe jockey au système anti-incendie de manière conforme au standard EN 12845 et au schéma de l'installation.
- Connectez la pompe jockey directement au réservoir d'eau avec une tuyauterie d'aspiration, dimensionnée afin d'éviter des problèmes d'amorçage de la pompe.
- Vérifiez le pré-gonflage du ballon de la pompe jockey et ajustez-le en fonction de la valeur de pression à maintenir dans le système anti-incendie selon les indications reportées sur le réservoir même ou dans le manuel d'instructions de celui ci.

7.4.3 Protection du système

- La norme spécifique pour systèmes anti-incendie prévoit des protections contre les court circuits avec fusibles à haut pouvoir de coupure qui permettent le passage de courant initial de démarrage des moteurs électriques pour une période de plus de 20 secondes. Ils se trouvent à l'intérieur des coffrets d'alimentation des pompes élec-

triques; il n'est pas prévu de protections thermiques pour les pompes principales dédiées à la protection anti-incendie.

- Une protection thermique pour la pompe jockey contre la surcharge est installée à l'intérieur de son coffret électrique. Elle doit être étalonnée à une valeur légèrement supérieure au courant absorbé ou nominal (I_{n}) plaqué sur le moteur.
- La norme ne prévoit pas de protection contre le manque d'eau des pompes. En cas d'urgence, les pompes doivent utiliser toute l'eau possible des cuves pour éteindre l'incendie.
- S'il y a des moteurs diesel présents, le coffret de commande du moteur diesel gère les paramètres de fonctionnement du moteur et les alarmes éventuelles. Pour plus de détails concernant les coffrets des moteurs diesel, voir le manuel d'instructions particulier du coffret de commande.

Conseils pour l'installation

- Pour un fonctionnement correct du groupe anti-incendie, selon le type d'installation prévu par le projet, vérifiez les points suivants :
 - que les tuyaux soient positionnés de manière à éviter des poches d'air;
 - que la tuyauterie d'aspiration entre le point de puisage et les pompes soit la plus courte possible, d'un diamètre adéquat et égal ou supérieur au minimum exigé pour le maintien de la vitesse maximale comme indiqué par la norme EN 12845 ;
 - que les tuyaux ne présentent pas de fuites ou d'infiltrations d'air



**ATTENTION ! Risk of malfunction of the pump !
Aucun clapet ou vanne ne soit raccordé directement sur l'aspiration de la pompe.**

- Prévoir un cône excentrique comme indiqué par la norme EN 12845.

7.4.4 Groupe à hauteur d'aspiration positive (en charge) [fig. 6a – 6b]

(Comme défini par EN 12845 point 10.6.2.2)

- Vérifiez le niveau minimal prévu pour les cuves, ou le niveau minimal historique pour les réservoirs virtuellement inépuisables, pour valider les conditions d'installation en charge.
- Prévoyez un diamètre de la tuyauterie d'aspiration supérieur ou égal à DN 65, et contrôlez que la vitesse maximale d'aspiration ne dépasse pas 1,8 m/s.
- Vérifiez que le NPSH disponible à l'entrée de la pompe soit au moins de 1 mètre supérieur au NPSH exigé pour le débit à la température maximale de l'eau.
- Prévoyez sur les tuyaux d'aspiration un filtre à l'extérieur du réservoir d'eau avec un diamètre de passage d'eau au moins 1,5 fois le diamètre nominal de la tuyauterie, et qui ne permette pas le passage d'objets d'un diamètre de plus de 5 mm.
- Installez une vanne d'isolement entre le filtre et le réservoir d'eau.

7.4.5 Groupe en aspiration [fig. 7]

- (comme défini par EN 12845 point 10.6.2.3)
- Vérifiez le niveau minimal prévu pour les cuves, ou le niveau minimal historique pour les réservoirs virtuellement inépuisables.
 - Prévoyez un diamètre de la tuyauterie d'aspiration supérieur ou égal à DN 80, et contrôlez que la vitesse maximale d'aspiration ne dépasse pas 1,5 m/s.
 - Vérifiez que le NPSH disponible à l'entrée de la pompe soit au moins de 1 mètre supérieur au NPSH exigé pour le débit à la température maximale de l'eau.
 - Prévoyez des circuits d'aspiration des pompes indépendants et équipés au point le plus bas d'un clapet de pied.
 - Prévoyez un filtre sur les tuyaux d'aspiration, en amont du clapet de pied. Le filtre doit être installé de manière à pouvoir être nettoyé sans devoir vider le réservoir d'eau. Il doit avoir un diamètre de passage d'au moins 1,5 fois le diamètre nominale de la tuyauterie, qui ne permette pas le passage d'objets d'un diamètre de plus de 5 mm ;
 - La distance entre l'axe de rotation de la pompe et le niveau minimal de l'eau ne peut pas dépasser 3,2 mètres.
 - Chaque pompe doit disposer des dispositifs automatiques d'amorçage selon les prescriptions du standard EN 12845 point 10.6.2.4.

7.4.6 Gaz d'échappement pour refroidissement et combustion du moteur diesel (fig. 8) (fig. 9a – 9b & variant)

Si le système comporte une pompe entraînée par un moteur diesel, les gaz de combustion du moteur doivent être évacués à l'extérieur par un conduit muni d'un silencieux adéquat.

La contrepression ne peut pas dépasser les recommandations pour le type de moteur diesel installé. Le conduit d'échappement doit avoir une dimension adéquate selon la longueur de la tuyauterie

Il doit être isolé et muni de protections suffisantes contre les contacts accidentels avec les surfaces chaudes.

La sortie d'échappement ne peut pas se trouver proche de portes ou fenêtres, et les gaz d'échappement ne doivent pas entrer de nouveau à l'intérieur du local des pompes.

Les sorties d'échappements doivent être protégées contre les intempéries et ne doivent pas permettre l'introduction d'eau de pluie dans le tuyau d'échappement ou le retour des condensats vers le moteur.

Les tuyaux doivent être les plus courts possible (idéalement pas plus long que 5,0 m), avec le moins de courbes possibles et un rayon de courbure inférieur à 2,5 fois le diamètre de la tuyauterie.

Les échappements doivent être supportés, et un système de vidange des condensats doit être prévu avec un matériau résistant à l'acidité du condensat.

Le système d'aération du local en présence de pompe diesel avec refroidissement par air ou air/eau avec radiateur est fondamental. Ceci détermine le bon fonctionnement du système anti-incendie.

Le système de ventilation doit permettre la dissipation de la chaleur produite pendant le fonctionnement du groupe pompe diesel et garantir un flux correct d'air pour le refroidissement du moteur. Les ouvertures du local doivent tenir compte du débit d'air nécessaire pour le moteur, qui peut varier en fonction de l'altitude. (Voir les données des constructeurs de moteurs diesel).

8 Mise en service

Nous vous conseillons de confier la première mise en service de votre système à un agent du service après-vente Wilo le plus proche de chez vous ou tout simplement à notre centrale de service après vente.

La mise en service du système doit être effectuée par du personnel spécialisé.

8.1 Préparatifs généraux et mesures de contrôle

- Avant la première mise en service, vérifier le câblage réalisé sur site, notamment la mise à la terre.
- S'assurer que les connexions rigides sont libres de toute tension mécanique.
- Remplir l'installation et rechercher les éventuels défauts d'étanchéité lors d'un contrôle visuel.
- Ouvrir les vannes d'isolement au niveau des pompes et sur la conduite de refoulement.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Ne jamais faire fonctionner le module à sec. La marche à sec détruit la garniture mécanique d'étanchéité des pompes.

- **Réservoir de la pompe jockey vide d'eau, le gonfler à une pression inférieure de 0,5 bar à la pression d'enclenchement de la pompe jockey.**
- **Ne pas dépasser la valeur maximum de pré-gonflage du réservoir.**



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Resserrer toutes les bornes d'alimentation avant de mettre l'unité en service !

Si pendant les activités d'installation il est nécessaire d'effectuer des essais, assurez-vous que les pompes soient correctement remplies d'eau avant de les mettre en marche.

Avant de remplir en eau le système, vérifier le serrage des composants qui pourraient avoir été desserrés lors du transport ou de la manutention.

Ne pas laisser le surpresseur en mode automatique avant que le réseau anti-incendie ne soit complètement terminé selon la norme. La mise en service d'un système d'extinction incendie incomplet exclut de fait la garantie.

Procédure de mise en service

- Au moment de la mise en service automatique du surpresseur, les procédures du programme d'entretien et la responsabilité d'intervention en cas de démarrages accidentels doivent être définies.
- Pour les modèles équipés de moteur diesel, vérifiez avant la mise en exploitation le remplissage correct des batteries.
- Pour l'inspection des batteries, suivez les procédures prévues par le constructeur.
- Eloignez les batteries des flammes et étincelles. Pour des raisons de sécurité, ne pas se pencher au dessus des batteries en service et pendant leur mise en place ou leur retrait.
- Vérifiez le niveau correct du carburant dans les réservoirs des moteurs diesel et effectuez éventuellement un complément de carburant quand les moteurs sont froids.
- Soyez vigilants de ne pas renverser de carburant sur les moteurs, sur les éléments en caoutchouc ou en plastique du système.
- NE PAS effectuer de compléments de carburant quand les moteurs sont chauds.
- Avant de mettre en marche les pompes principales vérifiez l'alignement correct du moteur-pompe. Suivez les opérations du manuel spécifique livré avec les pompes. L'alignement moteur-pompe doit être exécuté par du personnel qualifié.
- Si le surpresseur comporte des pompes placées sur des châssis séparés, chaque châssis doit être impérativement fixé au sol, en portant une attention particulière à l'alignement des collecteurs de refoulement. L'installation doit être effectuée par des techniciens qualifiés.

8.2 Groupe surpresseur à hauteur d'aspiration positive (en charge)

Pour la mise en service d'un groupe installé en charge, effectuez les opérations suivantes :

- Vérifiez que la purge de chaque pompe soit ouverte.
- Fermez les vannes au refoulement des pompes.
- Ouvrez lentement les vannes à l'aspiration et vérifiez que l'eau sort de chaque pompe par les purges.
- Démarrerez brièvement les pompes en mode manuel.
- Vérifiez qu'il n'y ait plus d'air dans les circuits et dans les pompes.
- Répétez l'opération si nécessaire pour être sûr qu'il n'y ait plus d'air présent dans les circuits.
- Fermez le bouchon de purge de la pompe jockey.
- Ouvrez complètement les vannes à l'aspiration et au refoulement.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de problème de circulation d'eau (présence d'impureté, corps solides, etc.).

8.3 Groupe surpresseur en aspiration

Pour la mise en service d'un groupe installé en aspiration, effectuez les opérations suivantes :

- Vérifiez que la purge de chaque pompe soit ouverte.

- Fermez les vannes au refoulement des pompes.
- Remplissez les pompes principales par les circuits provenant des réservoirs d'amorçage.
- Remplir la pompe jockey à travers le bouchon de remplissage suivant les instructions de son propre manuel.
- Démarrerez brièvement les pompes en mode manuel.
- Vérifiez qu'il n'y ait plus d'air dans les circuits et dans les pompes.
- Répétez l'opération si nécessaire pour être sûr qu'il n'y ait plus d'air présent dans les circuits.
- Ouvrez complètement les vannes à l'aspiration et au refoulement.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de problème de circulation d'eau (présence d'impureté, corps solides, etc.).

8.4 Contrôle de fonctionnement**8.4.1 Mise en service pompe principale électrique**

- Vérifiez que toutes les connexions hydrauliques, mécaniques et électriques indiquées dans ce manuel sont effectuées correctement.
- Vérifiez que les vannes à l'aspiration et au refoulement de la pompe soient ouvertes.
- Vérifiez que la pompe soit amorcée et pleine d'eau.
- Vérifiez que la tension d'alimentation corresponde à celle reportée sur l'étiquette des moteurs et que les trois phases sont correctement alimentées.

Suivre les instructions de mise en service à l'aide du manuel de chaque coffret de pompe électrique.
ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Afin d'éviter des surchauffes risquant d'endommager les pompes principales, vérifiez toujours que le débit d'eau à travers le circuit de recirculation est conforme aux exigences de la fiche technique de la pompe.

S'il y a un problème avec le circuit de recirculation ou si le débit minimum nécessaire pour tester le démarrage et le fonctionnement des pompes n'est pas garanti, prévoyez l'ouverture d'autres circuits (par ex. débitmètre, vanne de test d'étanchéité clapets, vanne de vidange, etc.)

ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Assurez-vous qu'aucun des points suivants n'existe. Dans le cas contraire, arrêtez immédiatement la pompe et résolvez la cause du mauvais fonctionnement avant de la redémarrer (voir aussi chapitre problèmes causes et solutions) :

- parties rotatives en contact avec parties fixes
- bruits et vibrations anormaux
- boulons desserrés
- température élevée sur la carcasse du moteur
- décalage de courant sur les phases
- garniture mécanique fuyarde

Vibrations, bruit et température excessive peuvent être causés par un défaut d'alignement de l'accouplement pompe/moteur.

8.4.2 Mise en service pompe principale diesel

- Vérifiez que toutes les connexions hydrauliques, mécaniques et électriques indiquées dans ce manuel sont effectuées correctement.
- Vérifiez que les vannes à l'aspiration et au refoulement de la pompe soient ouvertes.
- Vérifiez que la pompe soit amorcée et remplie d'eau, et purgez l'air par le bouchon sur le corps de la pompe.
- Vérifiez si la tension d'alimentation correspond à celle reportée sur l'étiquette et qu'elle est présente.
- Vérifiez que le carburant soit compatible avec le fonctionnement du moteur et que le réservoir de carburant soit rempli (le niveau du carburant dans le réservoir est visualisé à travers le viseur spécial à côté du réservoir).
- Vérifiez que les raccordements soient effectués correctement avec des tuyaux rigides, sans raccords entre le réservoir et le moteur.
- Vérifiez que le câble du flotteur électrique du réservoir soit correctement relié au coffret électrique de commande de la pompe diesel.
- Vérifiez le niveau de l'huile et du liquide de refroidissement du moteur.
- Si les moteurs sont refroidis à l'eau par un radiateur ou un échangeur de chaleur, vérifiez les opérations spécifiques indiquées dans le manuel d'instructions du moteur.

Pour refaire le niveau des liquides, utilisez de l'huile et du liquide de refroidissement recommandés selon les indications reportées dans les manuels d'instruction des moteurs diesel en annexe à ce manuel d'instructions.

Suivre les instructions de mise en service à l'aide du manuel d'instructions du coffret de la pompe diesel.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels ! Afin d'éviter des surchauffes risquant d'endommager les pompes principales, vérifiez toujours que le débit d'eau à travers le circuit de recirculation est conforme aux exigences de la fiche technique de la pompe.

S'il y a un problème avec le circuit de recirculation ou si le débit minimum nécessaire pour tester le démarrage et le fonctionnement des pompes n'est pas garanti, prévoyez l'ouverture d'autres circuits (par ex. débitmètre, vanne de test d'étanchéité des clapets, vanne de vidange, etc.).



AVERTISSEMENT ! Risque de réaction fausse de l'opérateur !

Le levier de l'accélérateur du moteur est bloqué en atelier, de ce fait, le moteur part toujours au régime maximum.

Laissez en marche pendant 20 minutes pour contrôler si le régime moteur est compatible avec l'indication sur l'étiquette du groupe.

ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Contrôlez si aucune des conditions ci-après ne sont présentes. Au cas contraire, arrêtez immédiatement la pompe et éliminez les causes du mauvais fonctionnement avant de redémarrer (voir aussi chapitre problèmes causes et solutions) :

- parties rotatives en contact avec les parties fixes
- bruit et vibrations anormaux
- boulons desserrés
- température élevée sur la carcasse du moteur
- gaz d'échappement dans le local de la pompe
- garniture mécanique fuyarde

Vibrations, bruit et température excessive peuvent être causés par un défaut d'alignement de l'accouplement pompe/moteur.

8.4.3 Mise en service pompe jockey

Démarrage Manuel

Suivre les instructions de mise en service à l'aide du manuel d'instructions du coffret de la pompe jockey.

Si le sens de rotation n'est pas correct, coupez l'alimentation électrique du coffret et échangez les positions de deux des trois phases de la ligne d'alimentation du coffret électrique. N'échangez jamais avec le fil jaune-vert de mise à la terre.

ATTENTION ! Risk of malfunction !

Pour la pompe jockey de maintien sous pression de l'installation, effectuez les réglages afin d'éviter que le débit de la pompe jockey puisse alimenter l'ouverture d'un seul sprinkler (par exemple en mettant un diaphragme ou une vanne).

Pour les réglages des pompes jockey, voir les courbes des différents modèles de pompes, reportées dans les catalogues.

S'il y a des problèmes de démarrage des pompes, reportez vous au paragraphe « problèmes causes et solutions » du manuel d'instructions du coffret de la pompe jockey ainsi que celui de la pompe.

8.4.4 Remplissage de l'installation

Si l'installation n'est pas remplie par un autre moyen, utilisez la pompe jockey après avoir vérifié que les opérations décrites dans les chapitres précédents ont été effectuées correctement.

Dans cette phase, ouvrez un ou plusieurs purgeurs du réseau sprinkler pour éliminer l'air de l'installation.

Mettre la pompe jockey en route. L'installation se remplit lentement en laissant sortir l'air. Une fois que l'eau commence à couler des purgeurs, fermez-les et attendez que la pression pré-déterminée soit atteinte et que la pompe jockey s'arrête. Si la pompe ne s'arrête pas, vérifiez qu'il n'y ait pas de fuites d'eau et contrôlez de nouveau l'établissement du pressostat de commande de la pompe.

Une fois que l'installation est portée à la pression désirée, qui doit être supérieure à la pression de démarrage automatique des pompes principales, attendez que cette pression reste stable avant de mettre le système en mode automatique.

8.4.5 Essai automatique de fonctionnement

Pompe électrique principale

Avant d'effectuer l'essai, vérifiez que le circuit de retour dans la cuve soit fermé et que la pression du circuit principal soit suffisante afin d'éviter des démarrages intempestifs de la pompe.

Démarrer automatiquement le groupe en utilisant les pressostats de démarrage (un pressostat à la fois), pour vérifier le fonctionnement correct des pressostats.

Fermez la vanne pos. 2 de la fig. 10 et ouvrez la vanne pos. 1 de la fig. 10 pour compléter....et rétablir le circuit de surpression.

Suivre ensuite les instructions du coffret de la pompe pour vérifier le bon fonctionnement de l'automatisme.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Afin d'éviter des surchauffes risquant d'endommager les pompes principales, vérifiez toujours que le débit d'eau à travers le circuit de recirculation est conforme aux exigences de la fiche technique de la pompe.

S'il y a un problème avec le circuit de recirculation ou si le débit minimum nécessaire pour tester le démarrage et le fonctionnement des pompes n'est pas garanti, prévoyez l'ouverture d'autres circuits (par ex. débitmètre, vanne de test d'étanchéité des clapets, vanne de vidange, etc.).



ATTENTION ! Risque de dysfonctionnement !
Avant de quitter l'installation et/ou après un arrêt manuel, ne pas oublier de remettre le groupe en mode automatique (se reporter au manuel du coffret)

Autrement le groupe anti-incendie n'est pas actif !



ATTENTION ! Risque de dysfonctionnement !
Si la pression dans l'installation n'est pas remontée au niveau d'enclenchement des pressostats de la pompe principale, reportez-vous au manuel du coffret pour démarrer la pompe en mode manuel.

Essai de démarrage automatique par flotteur (Pompes installées avec hauteur d'aspiration positive ou en charge)

- Videz le réservoir d'amorçage (ou simulez l'effet), pour démarrer la pompe électrique via le signal du flotteur.
- Suivre ensuite les instructions du coffret de la pompe pour vérifier le bon fonctionnement de l'automatisme.

Pompes principales à moteur diesel

Avant d'effectuer l'essai, vérifiez que le circuit de retour dans la cuve soit fermé et que la pression du circuit principal soit suffisante afin d'éviter des démarrages intempestifs de la pompe.

Suivre ensuite les instructions du coffret de la pompe pour mettre seulement la pompe diesel en mode automatique.

Démarrer automatiquement le groupe en utilisant les pressostats de démarrage (un pressostat à la fois), pour vérifier le fonctionnement correct des pressostats.

Fermez la vanne pos. 1 de fig. 10 et ouvrez la vanne de vidange pos. 2 fig. 10 pour obtenir le démarrage de la pompe.

Suivre ensuite les instructions du coffret de la pompe pour vérifier le bon fonctionnement de l'automatisme et de la pompe diesel.

Fermez la vanne pos. 2 de fig. 10 et ouvrez la vanne pos. 1 de fig. 10 pour terminer l'essai et remettre le groupe en condition.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Afin d'éviter des surchauffes risquant d'endommager les pompes principales, vérifiez toujours que le débit d'eau à travers le circuit de recirculation est conforme aux exigences de la fiche technique de la pompe.

S'il y a un problème avec le circuit de recirculation ou si le débit minimum nécessaire pour tester le démarrage et le fonctionnement des pompes n'est pas garanti, prévoyez l'ouverture d'autres circuits (par ex. débitmètre, vanne de test d'étanchéité des clapets, vanne de vidange, etc.).

Essai de démarrage automatique par flotteur (Pompes installées avec hauteur d'aspiration positive ou en charge)

- Videz le réservoir d'amorçage (ou simulez l'effet), pour démarrer la pompe électrique via le signal du flotteur.
- Suivre ensuite les instructions du coffret de la pompe pour vérifier le bon fonctionnement de l'automatisme.



ATTENTION ! Risk of malfunction !
Si la pression dans l'installation n'est pas remontée au niveau d'enclenchements des pressostats de la pompe principale, reportez-vous au manuel du coffret pour démarrer la pompe en mode manuel.

9 Entretien

Le groupe anti-incendie est un appareil de sécurité et de protection des biens et des personnes, de ce fait, les modifications éventuelles et les réparations qui le mettent dans une condition de fonctionnement imparfaite doivent être effectuées de manière à minimaliser l'état de « hors service ».

Isolez une seule pompe à la fois par les sectionneurs des coffrets électriques et les vannes prévus à cet effet.



Interdire l'accès au local pour les personnes non autorisées.



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures corporelles !

Il est obligatoire de porter toujours les dispositifs de protection individuelle.

L'entretien doit être effectué UNIQUEMENT par du personnel spécialisé.

En cas de manque d'instructions, contactez toujours le fournisseur ou le personnel expert.

Ne faites jamais tout seul des travaux qui exigent la présence de plus d'une personne.



Ne pas enlever les protections sur les parties rotatives, les courroies, les surfaces chaudes, etc.

Ne laisser jamais des parties démontées ou des outils sur le surpresseur ou aux alentours de celui-ci.



Ne pas enlever les protections des parties sous tension, empêcher chaque possibilité de manœuvre sur tout élément qui isole les parties de l'installation sur lesquelles il faut intervenir.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Le surpresseur n'est PAS doté d'arrêt d'urgence à accrochage. Les pompes principales ne peuvent être arrêtées que manuellement, en coupant l'automatisme.

Pour cette raison, avant d'effectuer une intervention sur les pompes, assurez-vous d'être en possession, si nécessaire, des clés de manœuvre des commutateurs automatique/manuel !

Ouvrez le sectionneur général du coffret électrique de la pompe concernée.



DANGER ! Danger de mort !

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



DANGER ! Danger de mort !

Si on doit intervenir sur le moteur diesel, il est conseillé de déconnecter aussi le pôle positif des batteries pour éviter des démarriages non désirés.



DANGER ! Danger de mort !

Avant de changer l'huile du moteur, assurez-vous que la température soit en dessous de 60°C.

Pour les moteurs refroidis à l'eau, enlevez très lentement le bouchon du radiateur ou de l'échangeur de chaleur. Les circuits de refroidissement sont normalement sous pression et des fuites violentes de liquide chaud pourraient se produire.

Vérifiez le niveau correct des liquides du moteur (eau/huile) et le serrage correct des bouchons de fermeture du circuit d'eau et du circuit d'huile.

Ne rajoutez jamais de liquide de refroidissement pour un moteur chaud. laissez-le refroidir d'abord !

Pour les moteurs diesel, dotés d'échangeur de chaleur eau/eau, vérifiez que la vanne du circuit de refroidissement soit bloquée en position ouverte. Contrôlez les tuyaux de l'huile et du gasoil et vérifiez s'il n'y a pas de fuite.

REMARQUE:

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



AVERTISSEMENT ! Risque d'incendies ou de blessures corporelles !

Ne déconnectez ou connectez jamais les câbles des batteries avec le moteur en marche.



AVERTISSEMENT ! Danger de brûlure !
Aux surfaces particulièrement chaudes du moteur diesel et de la tuyauterie de gaz d'échappement.



DANGER ! Risque d'explosion !

Pendant la charge des batteries des pompes diesel, il peut se produire un gaz potentiellement explosif ; Evitez alors les flammes et étincelles. Ne laissez jamais des liquides inflammables ou des chiffons imbibés d'acide aux alentours du système ou des appareillages électriques.



ne pas fumer

ou



utiliser des flammes pendant le changement de l'huile du moteur ou le ravitaillement de carburant.

Les groupes de surpression installés en conformité avec ces instructions fonctionneront normalement et avec un minimum d'entretien.

Les inspections et les contrôles périodiques sont prévus et spécifiés par la norme EN 12845. Pour maintenir le système de protection anti-incendie et le groupe de surpression efficaces.

Se reporter au programme d'inspections et de contrôles hebdomadaires, mensuels, trimestriels, semestriels, annuels, trisannuels et décennaux, prescrits par la norme EN 12845.

L'entretien doit être effectué par du personnel spécialisé.

9.1 Dispositions générales d'entretien

- Examen général du groupe (y compris les alimentations électriques et hydrauliques) afin de vérifier l'état visuel de tous les composants.
 - Nettoyage général.
 - Contrôle d'étanchéité des clapets de non-retour.
 - Contrôle de la configuration de fonctionnement du coffret électrique.
 - Contrôle du fonctionnement correct des lampes témoin d'alarme sur le panneau de commandes.
 - Contrôle du fonctionnement correct de l'alarme des niveaux minimums des cuve/réservoir/puits.
 - Contrôlez les connexions électriques pour voir s'il n'y a pas de défauts d'isolation, brûlures, desserrage des bornes.
 - Vérifiez la résistance d'isolement des moteurs électriques. (Un moteur sans dommage d'isolement doit avoir à froid une résistance supérieure à 1000 mégohm).
 - Vérifiez le pré-gonflage des réservoirs à membrane.
 - Voir aussi les opérations spécifiques indiquées dans les manuels d'instructions particulières pour les différents composants du système de surpression.
 - Vérifiez la disponibilité intégrale du matériel de réparation minimale, exigé par la norme EN 12845 pour la remise en état rapide du système en cas de panne.
 - Vérifiez le fonctionnement correct de l'alarme de niveau minimum du carburant.
 - Vérifiez le fonctionnement correct de la résistance de chauffage de l'huile du moteur diesel.
 - Contrôlez la charge des batteries et le fonctionnement correct des chargeurs.
 - Contrôlez le fonctionnement correct de l'électrovanne d'arrêt. (fig. 11)
 - Contrôlez le niveau et la viscosité de l'huile de refroidissement de la pompe.
 - Contrôlez le circuit d'amorçage (spécialement pour groupes en aspiration).
Pendant les interventions de contrôle, il faut contrôler et enregistrer ce qui suit :
- a) Toutes les pressions des manomètres pour l'eau et l'air du bâtiment, des tuyauteries principales et des réservoirs sous pression.
 - b) Tous les niveaux d'eau dans les réservoirs de stockage, rivières, canaux, lacs, (y compris réservoirs d'amorçage de la pompe et des réservoirs sous pression).
 - c) La position correcte de toutes les vannes principales de barrage.

9.2 Essai de démarrage automatique de la pompe

- Les essais sur les pompes automatiques doivent inclure ce qui suit :
- a) Contrôler les niveaux de carburant et d'huile des moteurs diesel.
 - b) Réduire la pression d'eau dans le dispositif de démarrage, simulant de cette manière une demande de démarrage automatique (CF Chapitre 8).

c) Contrôler et enregistrer la pression quand la pompe démarre.

d) Contrôler la pression d'huile sur les pompes diesel, ainsi que le débit d'eau du circuit de refroidissement.



ATTENTION ! Risque de dysfonctionnement de la pompe !

Refaire toujours le plein de carburant et autres niveaux après avoir effectué des essais.

9.3 Essai de redémarrage du moteur diesel

Testez les moteurs diesels à la suite de l'essai de démarrage comme suit :

- a) Laissez le moteur en marche pendant 20 min, ou bien pendant le temps recommandé par le fournisseur. Arrêtez ensuite le moteur et redémarrez-le immédiatement en utilisant le bouton de test du « démarrage manuel ».
- b) Contrôlez le niveau d'eau dans le circuit primaire de refroidissement.
Pendant l'essai, il faut contrôler la pression d'huile, la température du moteur et le débit du liquide de refroidissement.
Contrôlez ensuite les durites d'huile et effectuez une inspection générale pour détecter les fuites éventuelles de carburant, de liquide de refroidissement ou de fumée d'échappement.

9.4 Contrôles périodiques

Contrôle périodique mensuel

Contrôler le niveau et la densité de l'électrolyte de toutes les cellules des accumulateurs à plomb (y compris les batteries de démarrage du moteur diesel et les batteries utilisées pour l'alimentation du coffret de commande électrique). Si la densité est basse, contrôlez le chargeur des batteries et si le chargeur des batteries fonctionne correctement, remplacez la batterie ou la (les) batterie(s) défectueuse(s).

Contrôle périodique trimestriel

Au maximum toutes les 13 semaines

Un compte-rendu de l'inspection doit être enregistré, signé et donné à l'utilisateur final. Il doit comprendre le détail de l'intervention effectuée ou à prévoir, et les facteurs extérieurs, par exemple les conditions atmosphériques, qui auraient pu influencer les résultats.

Contrôlez les tuyaux et les supports pour vérifier les points de corrosion éventuels et protéger les si nécessaires.

Contrôlez les mises à la terre des tuyauteries. Les tuyauteries sprinklers ne peuvent pas être utilisées pour la mise à terre des appareils électriques. Enlevez toutes les connexions de ce type et mettez en œuvre une solution alternative.

Vérifiez l'alimentation en eau sur chaque station de contrôle du système. La/les pompe/s, doivent démarrer automatiquement et les valeurs de pression et débit mesurées ne peuvent pas être inférieures aux valeurs reportées dans le projet.

Chaque changement doit être enregistré.

Vérifiez toutes les vannes qui alimentent en eau

les sprinklers afin de s'assurer qu'elles sont opérationnelles, et les remettre dans leur position normale de fonctionnement. Réalisez cette opération sur toutes les vannes d'alimentation en eau, les vannes de contrôle et d'alarme et toutes les vannes des circuits locaux et auxiliaires. Vérifiez le bon fonctionnement des détecteurs de débit. Vérifiez et contrôlez la quantité et le conditionnement des pièces de rechange tenues en stock.

Contrôle périodique semestriel

Au maximum tous les 6 mois

Vérifiez le système d'alarmes et de report d'alarmes à distance de l'unité de contrôle centrale.

Contrôle périodique annuel

Au maximum tous les 12 mois

Effectuez l'essai de chaque pompe dans les conditions de pleine charge (à l'aide de tuyauterie d'essai au refoulement des pompes) pour contrôler que les valeurs de pression/débit correspondent à celles qui sont indiquées sur la plaque de la pompe.

Tenez compte des pertes de charges dans la tuyauterie d'alimentation et dans les clapets entre la source d'eau et chaque station de contrôle.

Effectuez un essai de démarrage manqué du moteur diesel et vérifiez que l'opération déclenche une alarme conforme à la réglementation. Immédiatement après ce contrôle, redémarrez le moteur diesel, en utilisant la procédure de démarrage manuel.

Vérifiez le bon fonctionnement des vannes à flotteur dans les réservoirs d'eau.

Contrôler les filtres à l'aspiration des pompes et les réservoirs de dépôts des accessoires de filtration. Les nettoyer si nécessaire.

Contrôle périodique décennal

Au maximum tous les 10 ans

Contrôlez la corrosion éventuelle à l'extérieur de tous les réservoirs et à l'intérieur après les avoir vidangés. Si nécessaire, repeindre les réservoirs ou retoucher la couche de protection anticorrosion. Examiner toutes les vannes d'alimentation en eau, et les vannes de contrôle et d'alarme. Les réparer ou les remplacer si nécessaire.

Contrôle périodique décennal

Au maximum tous les 10 ans

Toutes les réserves d'eau doivent être nettoyées et inspectées à l'intérieur, puis l'étanchéité doit être contrôlée.

Pour les opérations de révision de l'ensemble de surpression ou de remplacement de pièces endommagées et ne fonctionnant plus parfaitement, contactez le service d'assistance Wilo ou un centre spécialisé.

Se référer aussi aux opérations détaillées de maintenance indiquées dans les modes d'emploi fournis avec l'appareil.

Remplacez toujours le matériel avec une pièce

garantie d'origine identique ou ayant des caractéristiques identiques certifiées.

La société Wilo décline toute responsabilité en cas de dégâts causés par l'intervention de personnes non spécialisées ou en cas de remplacement des pièces d'origine avec d'autres pièces ayant des caractéristiques différentes.

9.5 Risques résiduels pendant la gestion de l'installation



AVERTISSEMENT ! Coupage !

Prendre les précautions nécessaires pour ne pas se blesser avec des arêtes vives. Mettre des gants spéciaux.



AVERTISSEMENT ! Choc !

Faire attention aux parties proéminentes et à hauteur d'homme. Utiliser les vêtements de protection adaptés.



DANGER ! Danger de mort !

Ne pas dépasser les limites de pression nominales pour les composants de l'installation, afin d'éviter d'éventuelles explosions.



DANGER ! Electrisation !

Le personnel préposé au branchement des appareillages électriques et des moteurs devra être habilité pour ce genre de travail et il devra effectuer le branchement conformément aux règlements et lois en vigueur. Il devra s'assurer d'avoir coupé l'alimentation avant d'effectuer toute opération qui prévoit le contact possible avec les parties normalement sous tension.

Vérifier la continuité de terre. Éviter le contact avec l'eau.



AVERTISSEMENT ! Chute !

Prendre les précautions nécessaires pour protéger l'accès des cuves ou des puits. Les puits ne doivent pas être laissés sans couvercle de fermeture.



AVERTISSEMENT ! Brûlure !

Prendre les précautions nécessaires pour éviter de toucher les parties du moteur diesel à température élevée.

Prévoir des protections pour les parties du moteur et de l'échappement. Effectuer les apponts de carburant du moteur diesel à froid. Pendant les apponts, ne pas faire tomber de carburant sur des parties à température élevée du moteur diesel. Mettre des gants spéciaux.



AVERTISSEMENT ! Irritation !

Pendant les apponts et les contrôles de niveau, éviter le déversement de la solution acide des batteries, qui pourrait provoquer des irritations corporelles ou des dégâts matériels. Ne pas approcher les yeux des zones d'appont. Utiliser des protections spéciales pour éviter le contact.



DANGER ! Danger de mort !

Eviter de mettre en marche les pompes diesel si les conduits d'échappement de fumées ne sont pas raccordés vers l'extérieur du local.



ATTENTION ! Pollution !

Pendant les contrôles et les apponts, éviter tout déversement d'huile du moteur diesel ou de car-

burant. Utiliser des protections adéquates et appliquer les précautions requises.

10 Pannes, causes et solutions

Les opérations indiquées sur le tableau suivant doivent être effectuées UNIQUEMENT par du personnel spécialisé.
N'effectuez aucune opération sans avoir lu attentivement et compris ce manuel.

Ne jamais essayer d'entreprendre des opérations de réparation de matériel dont on ne connaît pas parfaitement le fonctionnement.
Si l'on ne dispose pas d'une connaissance suffisante du produit et de la logique de fonctionnement requise par les normes spécifiques relatives aux systèmes anti-incendie, ou si l'on ne dispose pas 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	Vérifiez que l'alimentation est raccordée et que la tension est présente.
	Fusibles hors services	Vérifiez et/ou remplacez les fusibles. Vérifiez et/ou remplacez le coffret de commande.
	Défaut du circuit auxiliaire	Vérifiez la tension des circuits primaires et secondaires du transformateur. Vérifiez et/ou remplacez les fusibles du transformateur.
Le moteur ne démarre pas	Absence d'alimentation.	Contrôlez les branchements et le coffret électrique.
	Court-circuit dans les enroulements	Contrôlez les enroulements du moteur.
	Avarie du coffret de commande / Branchements erronés	Contrôlez les branchements.
	Surcharge	Vérifiez le dimensionnement de la ligne d'alimentation. Vérifiez que la pompe ne soit pas bloquée.
La pompe, même si elle fonctionne, ne débite pas d'eau ou elle a un débit / hauteur d'élévation relativement faible.	Sens de rotation erronée	Inversez deux phases d'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 de la tuyauterie et des vannes d'aspiration inappropriate. Pompe en cavitation.	Revoir les calculs en fonction de la valeur du NPSHr de la pompe.
	Entrée d'air dans la section d'aspiration	Vérifiez qu'il n'y ait pas de prise d'air dans la section d'aspiration. Si plusieurs pompes sont installées, vérifiez la distance entre les aspirations. Installez des plaques anti-vortex.
	Vannes partiellement/totalement fermées	Ouvrez les vannes d'aspiration et de refoulement.
	Pompe usée	Contrôlez et réparez.
	Roue de la pompe obstruée	Contrôlez et réparez.
	Crépine/filtres obstrués	Contrôlez et réparez.
	Accouplement entre la pompe et le moteur usé	Contrôlez et réparez.
	Moteur diesel n'atteignant pas sa vitesse ou avec vibrations	Vérifiez la vitesse. Voir ci-dessus.
Roulements de la pompe pas lubrifiés ou usés		Lubrifiez à l'aide des graisseurs.

Pannes	Causes	Remèdes
Le moteur n'atteint pas la vitesse nominale	Tension trop basse aux bornes du moteur	Contrôlez la tension d'alimentation, les branchements et la section des câbles sur la ligne d'alimentation.
	Mauvais contacts dans le compteur de puissance ou avarie du démarreur	Contrôlez et réparez
	Défaillance d'une phase	Contrôlez l'alimentation, les branchements et les fusibles.
	Mauvais contact dans les câbles d'alimentation	Contrôlez le serrage des bornes
	Bobinage à la masse ou court-circuit	Démonter le moteur, le réparer ou le changer.
Pompe non opérationnelle après démarrage	Dimensionnement incorrect du câble d'alimentation	Vérifier et remplacer.
	Tension insuffisante	Vérifiez l'alimentation électrique.
	Dimensionnement de la pompe	Retirez les pièces en rotation et vérifiez.
Présence de tension sur le carter du moteur	Contact entre des câbles de ligne et la masse	Corrigez les connexions.
	Isolement humide ou vieilli	Essuyez le moteur ou le rembobinez.
	Court-circuit entre les bornes et l'enveloppe externe	Contrôlez l'isolation entre les bornes et le carter.
Echauffement anormal de la surface externe du moteur	Surcharge de la pompe (Frottements)	Démontez et contrôlez.
	Accouplement décalé	Alignez correctement.
	Température ambiante supérieure à 40 °C	Climatisez l'environnement.
	Tension inférieure/supérieure à la valeur nominale	Contrôlez l'alimentation en amont.
	Défaillance d'une phase	Contrôlez l'alimentation et les fusibles.
	Ventilation insuffisante	Contrôlez les filtres et les conduites, redimensionnez.
	Glisement entre rotor et stator	Faites réparer ou changez le moteur.
La pompe principale démarre avant la pompe jockey	Tensions déséquilibrées sur les trois phases.	Contrôlez l'alimentation.
	Pressostat pompe principale calibré au dessus de la pompe jockey	Vérifiez le réglage des pressostats.
La pompe principale démarre immédiatement, avec l'indicateur d'inhibition à 1	Pressostat calibré au dessous de la pression de l'installation.	Vérifiez le réglage des pressostats. Remontez le niveau de pression dans l'installation.
	Niveau d'eau dans réservoir d'amorçage trop bas	Vérifiez le niveau du réservoir d'amorçage.
	Surcharge instantanée/corps étranger dans la pompe	Démontez la pompe.
Perte de vitesse soudaine	Fonctionnement monophasé	Contrôlez l'alimentation et les fusibles.
	Chute de tension	Contrôlez l'alimentation.
	Bobinage à la masse ou court-circuit	Démonter le moteur, le réparer ou le changer.
Bruit magnétique Sifflement soudain	Frottement entre rotor et stator	Démonter le moteur, le réparer ou le changer.
	Boulons desserrés	Contrôlez et serrez.
Bruit mécanique	Vis du capot couvre-ventilateur, couvre-accouplement desserrées	Contrôlez et serrez.
	Glisement entre le ventilateur et le capot du moteur, entre accouplements et capot d'accouplement etc.	Assurez la distance correcte et remontez.
	Corps étrangers dans le moteur ou dans la pompe	Démontez et éliminez.
	Accouplement désaligné	Réalignez.
	Roulements peu graissés/usés/cassés	Graissez ou remplacez.
	Roulements endommagés	Remplacez.
	Graissage insuffisant	Graissez à nouveau.
Surchauffe des roulements de la pompe/moteur	Désalignement entre la pompe et le moteur	Réalignez.

Pannes	Causes	Remèdes
Vibrations anormales	Absence de manchons anti-vibratile sur l'installation	Mettre en place ou réparer.
	Pompe en cavitation.	Revoir le dimensionnement de l'installation.
	Eau avec un contenu d'air élevé	Vérifiez qu'il n'y ait pas de prise d'air dans la section d'aspiration. Si plusieurs pompes sont installées, vérifiez la distance entre les aspirations. Installez des plaques anti-vortex.
	Usure des roulements, arbre de la pompe/moteur	Remplacez.
	Usure de l'accouplement pompe/moteur	Remplacez.
	Désalignement entre la pompe et le moteur	Réalignez.
Même après avoir appuyé sur le bouton d'arrêt, le moteur ne s'arrête pas	C'est normal si la pression de l'installation n'est pas rétablie	Désactivez le mode automatique, puis arrêtez la pompe.
	Avarie du coffret de commande	Mettez hors tension le coffret de commande et vérifiez.
	Avarie de l'électroaimant d'arrêt/coffret de commande pompe diesel	Agir manuellement sur le levier du carburant sur lequel l'électroaimant agit.
Le moteur diesel n'atteint pas la vitesse nominale ou oscille	Levier de l'accélérateur en position erronée	Contrôlez, réglez les tours et fixez le levier.
	Filtre du carburant encrassé	Nettoyez ou remplacez.
	Injecteur/pompe défectueux	Appelez le centre d'assistance.
Le pignon du démarreur ne se retire pas après le démarrage du moteur	Avarie du compte tour	Vérifiez la distance depuis le volant. Remplacez.
	Avarie du boîtier de contrôle sur le coffret de commande.	Appelez le centre d'assistance.
Le moteur ne démarre pas, ou il essaie de démarrer mais il s'arrête	Batteries déchargées	Contrôlez les batteries et les chargeurs de batteries. Chargez les batteries et, si nécessaire, les remplacer.
	Manque de carburant	Si cela n'est pas indiqué par le voyant sur le tableau de commande, contrôlez le réservoir et le flotteur d'alarme. Remplir le réservoir.
	Air dans le circuit carburant	Désaérez le circuit, en purgeant les injecteurs et le filtre du gazole.
	Filtre du gazole encrassé	Remplacez.
	Filtre de l'air encrassé	Remplacez.
	Avarie du circuit carburant : - injecteur bloqué - avarie de la pompe d'injection	Appelez le centre d'assistance
	Température trop basse	Contrôlez que la température ambiante ne soit pas inférieure à 10 °C, contrôlez le fonctionnement correct du réchauffeur huile/eau. Remplacez.
	Connexions de raccordement batteries/démarreur/servo relais desserrées ou corrodées	Contrôlez les câbles et les bornes. Recâblez. Bien serrer. Remplacez.
Fumée noire	Avarie du coffret de contrôle de la pompe diesel	Vérifiez et, si nécessaire, remplacez.
	Avarie du démarreur	Appelez le centre d'assistance.
	Filtre de l'air encrassé/sale	Remplacez.
	Niveau de l'huile trop élevé	Éliminez l'excès d'huile.
	Problème d'injecteur, pompe diesel etc	Appelez le centre d'assistance.

Pannes	Causes	Remèdes
Réchauffage anormal – température élevée eau/huile	<p><u>Surcharge de la pompe (Frottements)</u></p> <p>Désalignement entre la pompe et le moteur</p> <p>Température ambiante supérieure à 40 °C</p> <p>Ventilation insuffisante.</p> <p>Radiateur/refroidisseur intermédiaire sales ou encrassés.</p> <p>Manque d'eau dans le radiateur/échangeur</p> <p>Vanne du circuit échangeur fermée ou pas assez ouverte</p> <p>Avarie de la pompe pas de circulation de l'eau</p> <p>Avarie de la courroie du ventilateur (pour les moteurs refroidis par air)</p> <p>Disfonctionnement de l'alarme correspondante</p>	<p>Démontez et contrôlez.</p> <p>Réalignez.</p> <p>Climatisez l'environnement.</p> <p>Contrôlez les filtres et les circuits d'évents, nettoyez ou redimensionnez.</p> <p>Démontez et nettoyez.</p> <p>Après le refroidissement, remplir avec de l'eau et contrôler qu'il n'y ait pas de fuites.</p> <p>Contrôlez que la pompe ait un débit d'eau et ouvrir la soupape.</p> <p>Appelez le centre d'assistance.</p> <p>Contrôlez la tension et, si nécessaire, remplacez.</p> <p>Contrôlez la sonde, les raccordements et le coffret de commande. Si nécessaire, remplacez.</p>
La pompe jockey ne démarre pas	<p>Absence d'alimentation</p> <p>Étalonnage du pressostat à une pression plus basse que la pompe principale</p> <p>Court-circuit dans les enroulements</p> <p>Intervention de la protection thermique</p> <p>Avarie du coffret de commande/ Branchements erronés</p>	<p>Contrôlez les branchements et le tableau électrique.</p> <p>Vérifiez le réglage des pressostats</p> <p>Contrôlez les enroulements</p> <p>Vérifiez le dimensionnement de la ligne d'alimentation. Vérifiez que la pompe ne soit pas bloquée, vérifiez le réglage du pressostat et le gonflage du réservoir.</p> <p>Contrôlez.</p>
Le pignon du démarreur ne se retire pas après le démarrage du moteur	<p>Avarie du compte tour</p> <p>Avarie du boîtier de contrôle sur le coffret de commande.</p>	<p>Vérifiez la distance depuis le volant. Remplacez.</p> <p>Appelez le centre d'assistance.</p>
Le moteur ne démarre pas, ou il essaie de démarrer mais il s'arrête	<p>Batteries déchargées</p> <p>Manque de carburant</p> <p>Air dans le circuit carburant</p> <p>Filtre du gazole encrassé</p> <p>Filtre de l'air encrassé</p> <p>Avarie du circuit carburant : - injecteur bloqué – avarie de la pompe d'injection</p> <p>Température trop basse</p> <p>Connexions de raccordement batteries/démarreur/servo relais desserrées ou corrodées</p> <p>Avarie du coffret de contrôle de la pompe diesel</p> <p>Avarie du démarreur</p>	<p>Contrôlez les batteries et les chargeurs de batteries. Chargez les batteries et, si nécessaire, les remplacer.</p> <p>Si cela n'est pas indiqué par le voyant sur le tableau de commande, contrôlez le réservoir et le flotteur d'alarme. Remplacez. Remplir le réservoir.</p> <p>Désaérez le circuit, en purgeant les injecteurs et le filtre du gazole.</p> <p>Remplacez.</p> <p>Remplacez.</p> <p>Appelez le centre d'assistance</p> <p>Contrôlez que la température ambiante ne soit pas inférieure à 10 °C, contrôlez le fonctionnement correct du réchauffeur huile/eau. Remplacez.</p> <p>Contrôlez les câbles et les bornes. Recâblez. Bien serrer. Remplacez.</p> <p>Vérifiez et, si nécessaire, remplacez.</p> <p>Appelez le centre d'assistance.</p>
Fumée noire	<p>Filtre de l'air encrassé/sale</p> <p>Niveau de l'huile trop élevé</p> <p>Problème d'injecteur, pompe diesel etc</p>	<p>Remplacez.</p> <p>Éliminez l'excès d'huile.</p> <p>Appelez le centre d'assistance.</p>

Pannes	Causes	Remèdes
Réchauffage anormal – température élevée eau/huile	Surcharge de la pompe (Frottements)	Démontez et contrôlez.
	Désalignement entre la pompe et le moteur	Réalignez.
	Température ambiante supérieure à 40 °C	Climatisez l'environnement.
	Ventilation insuffisante.	Contrôlez les filtres et les circuits d'évents, nettoyez ou redimensionnez.
	Radiateur/refroidisseur intermédiaire sales ou encrassés.	Démontez et nettoyez.
	Manque d'eau dans le radiateur/échangeur	Après le refroidissement, remplir avec de l'eau et contrôler qu'il n'y ait pas de fuites.
	Vanne du circuit échangeur fermée ou pas assez ouverte	Contrôlez que la pompe ait un débit d'eau et ouvrir la soupape.
	Avarie de la pompe pas de circulation de l'eau	Appelez le centre d'assistance.
	Avarie de la courroie du ventilateur (pour les moteurs refroidis par air)	Contrôlez la tension et, si nécessaire, remplacez.
	Disfonctionnement de l'alarme correspondante	Contrôlez la sonde, les raccordements et le coffret de commande. Si nécessaire, remplacez.
La pompe jockey ne démarre pas	Absence d'alimentation	Contrôlez les branchements et le tableau électrique.
	Étalonnage du pressostat à une pression plus basse que la pompe principale	Vérifiez le réglage des pressostats
	Court-circuit dans les enroulements	Contrôlez les enroulements
	Intervention de la protection thermique	Vérifiez le dimensionnement de la ligne d'alimentation. Vérifiez que la pompe ne soit pas bloquée, vérifiez le réglage du pressostat et le gonflage du réservoir.
	Avarie du coffret de commande/ Branchements erronés	Contrôlez.

11 Mise hors service, élimination

En cas de mise hors service du groupe, après avoir débranché le groupe du réseau électrique et du circuit hydraulique, séparez les différents matériels avec lesquels le groupe a été conçu pour les éliminer séparément.

Effectuez ceci à l'aide d'une société chargée de l'élimination de machines industrielles.

Vérifiez qu'il n'y ait pas d'éventuels résidus de liquides polluants à l'intérieur de la pompe et des tuyaux.

Sur les groupes équipés de moteur diesel, il peut y avoir des batteries qui contiennent du plomb et du liquide électrolytique contenant des acides ainsi que des solutions d'eau, du liquide antigel, de l'huile et du gazole.

Prêter une attention particulière à l'élimination des batteries et effectuer toutes les actions nécessaires pour éviter que tout déversement de liquide sur le sol puisse polluer l'environnement.

Si les matériaux qui constituent le groupe de surpression sont dispersés dans l'environnement, ils peuvent créer de graves dégâts écologiques. Tous les matériaux et les composants doivent être recueillis, récupérés et éliminés, conformément à la réglementation en vigueur.

Même durant les opérations d'installation et de

manipulation, les matériaux suivants doivent être envoyés dans les centres spécialisés pour la collecte et l'élimination des déchets :

- Composants électromécaniques et électroniques
 - Câbles électriques
 - Batteries
 - Filtres
 - Huiles de vidange
 - Mélanges d'eau et d'antigel
 - Chiffons et matériaux utilisés pour diverses opérations ou pour le nettoyage
 - Matériel pour l'emballage
- Les liquides et les matériaux polluants doivent être éliminés, selon les normes spécifiques en vigueur. Effectuer une élimination séparée correcte permet de récupérer les matériaux, en diminuant la pollution.

11.1 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés

L'élimination correcte et le recyclage conforme de ce produit permettent de prévenir les dommages environnementaux et toute atteinte à la santé.



AVIS

Élimination interdite par le biais des ordures ménagères !

Dans l'Union européenne, ce symbole peut apparaître sur le produit, l'emballage ou les documents d'accompagnement. Il signifie que les produits électriques et électroniques concernés ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Pour un traitement, un recyclage et une élimination corrects des produits en fin de vie concernés, tenir compte des points suivants :

- Remettre ces produits uniquement aux centres de collecte certifiés prévus à cet effet.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur ! Pour des informations sur l'élimination correcte, s'adresser à la municipalité locale, au centre de traitement des déchets le plus proche ou au revendeur auprès duquel le produit a été acheté. Pour davantage d'informations sur le recyclage, consulter www.wilorecycling.com.

12 Pièces de rechange

Pour l'intervention et la réparation rapide du système anti-incendie, en fonction du type de conditions de pompage, il est recommandé de prévoir une quantité minimum de pièces en stock, comme suit :

Pompe électrique principale

Garniture mécanique complète, fusibles de protection, pressostat de démarrage, bobine du(des télérupteur/s).

Pompe principale diesel

Garniture mécanique complète, fusibles de protection, kit de démarrage, réchauffeur à huile, pressostat de démarrage, deux filtres à gazole, deux filtres à huile, deux jeux de courroies, deux buses d'injecteur pour le moteur diesel, une série complète de raccords, garnitures et tuyaux flexibles du circuit d'huile et de carburant, en plus des outillages recommandés par le fabricant du moteur diesel.

Pompe électrique jockey

Garniture mécanique complète, fusibles de protection, pressostat de démarrage.

Onderschriften		Afb. 3	Het systeem
Afb. 1 Transport (voorbeeld)		23	Afvoer voor verwijderen van afzetting in tank voor gemorste brandstof
Afb. 2a Installatieschema		24	Brandstofvuldop
A	Van de hoofdwaterleiding	25	Aansluiting voor motorretourleiding
B	Tank 500 l	26	Aansluiting voor brandstoftoevoer naar de motor
C	Overloop	27	Niveaumeter voor brandstof
D	Afvoer		
E	Standaard leveringsomvang		
Afb. 2b Installatieschema			
1	Jockeypomp		
2	Terugslagklep		
3	Test afvoer		
4	Drukschakelaar		
5	Manometer		
6	Membraandrukvat		
Afb. 3 Het systeem			
1	Afsluiter		
2	Aansluiting voor sprinkler ter plaatse		
3	Dubbel drukschakelaarcircuit hoofdpomp		
4	Terugslagklep		
5	Flexibele trillingsdempende hulzen voor dieselpomp		
6	Aansluiting voor recirculatiecircuit met membraan		
7	Divergerende kraanplug aan perszijde hoofdpomp		
8	Pomp-/motorkoppeling met afstandhouder		
9	Elektrische/dieselmotor hoofdpomp		
10	Koppelingsbeschermkap		
11	Schakelpaneel hoofdpomp		
12	Schakelpaneel jockeypomp		
13	Retourverdeeler		
14	Optie aansluiting voor instelling van debietmeter		
15	Brandstofftank (voor dieselpomp)		
16	Aansluiting voor toevoercircuit van hoofdpomp		
17	Hoofdpomp		
18	Jockeypomp		
19	Reservoir voor brandstoflekkage		
20	Ontluchtingsklep brandstofftank		
21	Niveaumeter voor brandstof		
22	Afvoer voor verwijderen van afzetting in brandstoffank		
Afb. 4 Verankering aan de vloer			
Afb. 5 Testafvoer pomp			
Afb. 6a Installatie met positieve aanzuighoogte			
Afb. 6b			
C =	Tankcapaciteit		
Afb. 7 Installatie met zuighoogte			
A	Van de hoofdwaterleiding		
B	Tank 500 l		
C	Overloop		
D	Afvoer		
Afb. 8 Brandstoffank			
1	Niveaumeter voor brandstof		
2	Vuldop		
3	Aansluiting voor retourleiding van motor		
4	Afvoer voor het verwijderen van afzettingen in de tank		
5	Aan/uit-klep voor brandstof naar motor		
6	Aansluiting voor brandstoftoevoer naar motor		
7	Ontluchtingsklep tank (moet buiten de ruimte ontluchten)		
8	Elektrische vlotter aangesloten op schakelpaneel motorpomp		
Afb. 9a Uitlaatgas van verbranding en koeling van de dieselmotor			
Afb. 9b			
A	Geluiddemper		
B	Thermische beveiliging uitlaat		
C	Condensaatafvoer		
D	Expansiekoppeling		

Afb. 9a Variant:
Afb. 9b Uitlaatgas van verbranding en koeling van de dieselmotor

A	Geluiddemper
B	Thermische beveiliging uitlaat
C	Condensaataafvoer
D	Expansiekoppeling

Afb. 10 Automatische draaitest

Afb. 11a Magneetklep

1	Algemene informatie	75
2	Veiligheid	75
2.1	Gevarensymbolen die in deze handleiding worden gebruikt	75
2.2	Personelekwalificaties	75
2.3	Gevaren wanneer de veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd	76
2.4	Veilig werken	76
2.5	Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker	76
2.6	Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden	76
2.7	Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen	76
2.8	Ongeoorloofde gebruikswijzen	76
3	Transport en opslag vóór gebruik	76
3.1	Restrisico's gedurende transport en opslag	77
4	Toepassing	77
5	Productgegevens	77
5.1	Type-aanduiding	77
5.2	Technische gegevens	78
5.3	Leveringsomvang	78
5.4	Toebehoren	78
6	Beschrijving en werking	78
6.1	Algemene beschrijving	78
6.2	Productbeschrijving	79
6.2.1	De installatie	79
6.2.2	Regelkast	79
6.3	Werking van het product	79
7	Installatie en elektrische aansluiting	80
7.1	Installatie	80
7.2	Veiligheidsaanbevelingen	80
7.3	Regeling en omgeving	81
7.4	Elektrische aansluiting	81
7.4.1	Algemeen	81
7.4.2	Hydraulische aansluiting	82
7.4.3	Bescherming van de installatie	82
7.4.4	Installatie met positieve aanzuighoogte	82
7.4.5	Installatie met zuighoogte	83
7.4.6	Uitlaatgas van verbranding en koeling van de dieselmotor	83
8	Inbedrijfname	83
8.1	Algemene voorbereidingen en controle	83
8.2	Groep onder belasting van water	84
8.3	Groep boven water (aanzuiging)	84
8.4	Bedieningsregeling	84
8.4.1	Inbedrijfname van de elektrische hoofdpomp	84
8.4.2	Inbedrijfname van de hoofddieselpomp	85
8.4.3	Inbedrijfname van de jockeypomp	85
8.4.4	Vullen van de installatie	85
8.4.5	Automatische draaitest	86
9	Onderhoud	87
9.1	Algemeen onderhoudsvoorschriften	88
9.2	Test van automatische start van de pomp	88
9.3	Test van automatische start van de dieselpomp	88
9.4	Periodieke tests	88
9.5	Restrisico's tijdens beheer van de installatie	89
10	Storingen, oorzaken en oplossingen	90
11	Uitbedrijfname en afvoer	93
11.1	Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten	93
12	Reserveonderdelen	93

1 Algemene informatie

Betreffende dit document

De taal van de originele installatie- en bedieningsvoorschriften is Engels. Alle andere talen in deze installatie- en bedieningsvoorschriften zijn een vertaling van de originele installatie- en bedieningsvoorschriften.

De installatie- en bedieningsvoorschriften maken deel uit van het product. Zij dienen altijd in de buurt van het product aanwezig te zijn. Het naleven van deze instructies is dan ook een vereiste voor een juist gebruik en de juiste bediening van het product.

De installatie- en bedieningsvoorschriften komen overeen met de relevante versie van het product en de onderliggende veiligheidsnormen die gelden op het tijdstip van het ter perse gaan.

EG-verklaring van overeenstemming:

Een kopie van de EG-verklaring van overeenstemming maakt deel uit van deze installatie- 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 installatie- en bedieningsvoorschriften bevatten belangrijke aanwijzingen die bij de montage, het gebruik en het onderhoud in acht dienen te worden genomen. Daarom dienen deze installatie- en bedieningsvoorschriften altijd vóór de montage en inbedrijfname door de monteur en het verantwoordelijke vakpersoneel/de verantwoordelijke gebruiker te worden gelezen.

Niet alleen de algemene veiligheidsaanwijzingen in de paragraaf "Veiligheid" moeten in acht worden genomen, maar ook de specifieke veiligheidsaanwijzingen onder de volgende punten die met een gevarensymbool aangeduid worden.

2.1 Gevarensymbolen die in deze handleiding worden gebruikt

Symbolen:

Algemeen gevarensymbool



Gevaar voor 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 bijknende stoffen



Gevaar voor verontreiniging



Gevaar voor explosieve stoffen



Algemeen verbod



Verboden toegang voor onbevoegden!



Onderdelen onder spanning niet aanraken!



Roken en



open vuur verboden!



OPMERKING: ...

Signalen:

GEVAAR!

Acuut gevaarlijke situatie.

Het niet naleven leidt tot zeer ernstig of zelfs dodelijk letsel.

WAARSCHUWING!

De gebruiker kan (zware) verwondingen oplopen. "WAARSCHUWING" geeft aan dat (ernstig) lichamelijk letsel waarschijnlijk is als deze informatie niet in acht wordt genomen.

VOORZICHTIG!

Er bestaat gevaar van beschadiging van het product/de installatie. "VOORZICHTIG" geeft aan dat schade aan het product waarschijnlijk is als deze informatie niet in acht wordt genomen

OPMERKING:

Nuttige informatie over de hantering van het product. De aanwijzing vestigt de aandacht op mogelijke problemen.

Informatie die op het product zelf staat, zoals

- richting van draaipijl,
 - markeringen voor aansluitingen,
 - naamplaatje,
 - waarschuwingsssticker
- moeten absoluut in acht worden genomen en in leesbare toestand worden gehouden.

2.2 Personeelskwalificaties

Het personeel voor de montage, bediening en het onderhoud moet over de juiste kwalificatie voor deze werkzaamheden beschikken. De gebruiker is verantwoordelijk voor de bevoegdheden, de verantwoordelijkheid en de bewaking van het personeel. Als het personeel niet over de vereiste kennis beschikt, dient het geschoold en geïnstrueerd te

worden. Indien nodig, kan dit in opdracht van de gebruiker door de fabrikant van het product worden uitgevoerd.

2.3 Gevaren wanneer de veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd

Het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften kan een risico voor personen en product/installatie en gevaren voor het milieu tot gevolg hebben. Het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften kan leiden tot het verlies van elke aanspraak op schadevergoeding.

Zo kan het niet opvolgen van de aanwijzingen bijvoorbeeld de volgende risico's opleveren:

- Gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische werking,
- Vervuiling van het milieu door lekkage van schadelijke 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 installatie- 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 gebruikt te worden door personen (kinderen inbegrepen) met verminderde fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en/of kennis, behalve als zij onder toezicht staan van een voor hun 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.

- Indien zeer warme of zeer koude onderdelen van het product/de installatie gevaren kunnen opleveren, moeten er op die bewuste locaties maatregelen worden getroffen om aanraken te verhinderen.
- Afschermingen die het aanraken van bewegende onderdelen (zoals de koppeling) verhinderen, mogen niet worden verwijderd zolang het product in bedrijf is.
- Lekkages (bijv. van de asafdichtingen) van schadelijke vloeistoffen (die explosief, toxicisch of heet zijn) moeten worden afgevoerd zodat er geen gevaar ontstaat voor personen of voor het milieu. Nationale wettelijke voorschriften moeten worden nageleefd.
- Licht ontvlambare materialen moeten steeds op een veilige afstand van het product worden gehouden.
- Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden Lokale voorschriften of algemene richtlijnen [bijv. IEC, VDE, enz.] en voorschriften van lokale stroomvoorzieningsbedrijven moeten worden nageleefd.

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 bedieningsvoorschriften.

Werkzaamheden aan het product/de installatie mogen alleen worden uitgevoerd wanneer deze niet in bedrijf is. De in de installatie- en bedieningsvoorschriften beschreven procedure voor het stilzetten van het product/de installatie moet absoluut in acht worden genomen.

Onmiddellijk na beëindiging van de werkzaamheden moeten alle veiligheidsvoorzieningen en -inrichtingen weer aangebracht resp. in werking gesteld worden.

2.7 Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen

Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen brengt de veiligheid van het product/personeel in gevaar en maakt de verklaringen van de fabrikant in verband met de veiligheid ongeldig.

Wijzigingen van en aan het product zijn alleen toegestaan na overleg met de fabrikant. Originele reserveonderdelen en door de fabrikant goedgekeurde toebehoren waarborgen de veiligheid. Het gebruik van andere onderdelen doet onze aansprakelijkheid voor de gevolgen te niet.

2.8 Ongeoorloofde gebruikswijzen

De gebruiksveiligheid van het geleverde product is alleen gewaarborgd bij correct gebruik overeenkomstig paragraaf 4 van de bedieningsvoorschriften. De in de catalogus/het gegevensblad aangegeven boven- en ondergrenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

3 Transport en opslag vóór gebruik

De brandblusinstallatie wordt aangeleverd op een pallet. De installatie wordt d.m.v. een plastic zak beschermd tegen vocht en stof.

De uitrusting moet worden getransporteerd m.b.v. goedgekeurde hefwerktuigen. (Zie voorbeeld in afb. 1)



WAARSCHUWING! Gevaar voor lichamelijk letsel!

Er moet rekening worden gehouden 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 werktuigen.

Hjsbanden moeten worden bevestigd aan de ringbouten aan het basisframe.

De verdelers zijn niet bedoeld om het systeem 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 etc.). Behandel het product voorzichtig.

3.1 Restrisico's gedurende transport en opslag



WAARSCHUWING! Gevaar voor snijden!
Scherpe randen of onbeschermd 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 lichamelijk 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 hoofdniveau. Gebruik kleding die bedoeld is als bescherming tegen ongevallen.



GEVAAR! Gevaar voor vallen!
Verbied de toegang tot putten of reservoirs waar pompen geïnstalleerd zijn. Putten moeten worden voorzien van een afdekking.



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 uitloopt. 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 brandblusinstallaties zijn ontworpen voor professioneel gebruik. Ze worden gebruikt wanneer het nodig is het brandnetwerk te versterken of het onder druk te houden.

Het systeem moet in een aparte ruimte worden geïnstalleerd, die beschermd is tegen vorst en regen, brandveilig en voldoende geventileerd, met voldoende ruimte rond de pompen om te bewegen en voor regulier onderhoud. De ruimte moet voldoen aan de EN-12845-normen. 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	SiFire EN 40-200 180 7.5/10.5/0.55 EDJ
SiFire	Naam van de brandblusinstallatie
EN	In overeenstemming met de EN- 12845-normen
40/200	Type hoofdpomp
180	Waaierdiameter van hoofdpomp
7.5/10.5/ 0.55	Nominaal vermogen van de pompmotoren [kW] (elektrische motor/dieselmotor/jockeymotor)
EDJ	Configuratie: E : 1 elektrische pomp D : 1 dieselpomp EJ : 1 elektrische pomp + 1 jockeypomp EEJ : 2 elektrische pompen + 1 jockeypomp EDJ : 1 elektrische pomp + 1 dieselpomp + 1 jockeypomp DJ : 1 dieselpomp + 1 jockeypomp

5.2 Technische gegevens

Maximale bedrijfsdruk:	10 bar/16 bar afhankelijk van de pomp
Maximale omgevingstemperatuur:	+4 tot +40 °C (10 tot 40 °C als er een dieselpomp is geïnstalleerd)
Maximale watertemperatuur:	+4 tot +40 °C
Voedingsspanning:	3~400 V ± 10 % (1~230 V ± 10 %, voor schakelpaneel dieselpomp)
Frequentie:	50 Hz
Maximale relatieve vochtigheid:	50 % met Tmax.: 40 °C (*)
Beschermingsklasse regelkast:	IP54
Beschermingsklasse pomp:	IP54
Motor IE2-isolatieklasse:	F
Maximale hoogte voor installatie:	1000 m boven zeeniveau (*)
Minimale luchtdruk:	760 mmHg (*)
Nominale stroom:	zie typeplaatje

(*) zie de specifieke grafieken en tabellen in de catalogi en onderhoudshandleidingen voor meer informatie over de klasseverschillen voor elektrische machines en dieselmotoren m.b.t. temperaturen, hoogtes, luchtdruk, brandstoftemperatuur en viscositeit in vergelijking met standaard testomstandigheden.

5.3 Leveringsomvang

- Brandblusinstallatie
- Bedieningsinstructies voor de brandblusinstallatie.
- Bedieningsinstructies voor pompen (1 handleiding per type pomp)
- Bedieningsinstructies voor panelen (1 handleiding per type paneel)
- Bedienings- en onderhoudsinstructies voor dieselmotor, indien aanwezig.

zoals vereist in de relevante normen, en voor het aanleveren van alle documenten die vereist zijn volgens de toepasbare norm aan de eindgebruiker.

5.4 Toebehoren

- Toevoerreservoir(s), inclusief elektrische vlotter-schakelaar.
- Elektrische contactbegrenzing voor de afsluit-kraan van de pompen.
- Flexibele trillingsdempende hulzen.
- Excentrische kegels met onderdrukmeter aan de zuigzijde van de pompen.
- Vlinderkleppen.
- Geluiddemper voor dieselmotor.
- Water/water-warmtewisselaar voor koeling van de dieselmotor.
- Debietmeter.
- Set reserveonderdelen voor dieselmotor.
- Paneel voor alarm op afstand.

De installateur is verantwoordelijk voor de montage van de geleverde apparatuur en voor het voltooien van de installatie in overeenstemming met de eisen uit de EN 12845-normen, evenals voor de integratie van onze voorzieningen met alle andere benodigde componenten (circulatieleidingen, debietmeetcircuits met meter, toevoerreservoir etc.).

Raadpleeg de specifieke instructies in de bijbehorende handleidingen en/of de gegevens op de onderdelen zelf voor meer informatie over de montage, het instellen en afstellen van bovengenoemde toebehoren of andere speciale toebehoren die zijn aangevraagd in de bestelprecedure en die zijn geleverd met de standaard pomplijninstallatie.

De installateur is verantwoordelijk voor het afgiven van de uiteindelijke certificering dat de installatie voldoet aan de eisen in de norm EN 12845,

6 Beschrijving en werking

6.1 Algemene beschrijving

- De brandblussystemen van de SiFire-serie worden in verschillende versies en uitvoeringen gebouwd, zoals aangegeven in onze catalogi, of in versies die zijn aangepast aan specifieke eisen van de klant (transport-/gebruiksproblemen, speciale taken etc.), waarbij gebruik wordt gemaakt van de hieronder beschreven hoofdonderdelen:
- genormaliseerde "back-pull-out"-pompen, gekoppeld aan een elektrische of dieselmotor door een afstandhouder, waardoor de pomp en de motor los van elkaar kunnen worden gedemonteerd. Tevens zorgt dit ervoor dat het draaiende deel van de pomp voor onderhoud kan worden verwijderd, zonder dat de motor en/of het eindzuigpomphuis hoeft te worden verwijderd.
 - verticale meertraps jockeypomp om kleine verliezen te corrigeren en de systeemdruk op peil te houden.
 - elektrische schakelpanelen voor de hoofd- en jockeypompen (één per pomp).
 - leidingen en retourverdelers van staal.
 - kleppen op de pompaafvoer die in de open positie kunnen worden vergrendeld.
 - terugslagkleppen op de pompaafvoer.
 - vlinderkleppen, manometers, druckschakelaars.
 - Aansluiting voor debietmeter om het vermogen van de pompen te regelen.
 - dubbel druckschakelaarcircuit voor het starten van de hoofdpompen en het regelen van de werkvolgorde van elke druckschakelaar afzonderlijk.
 - druckschakelaar voor automatisch starten van de jockeypomp.
 - steunframe(s) voor schakelpanelen en verdeler.
 - onafhankelijke brandstoftank voor de dieselmotor, inclusief toebehoren.
 - Twee accu's voor het starten van de dieselmotor (indien aanwezig).

De installatie is gemonteerd op een basisframe in overeenstemming met de norm EN 12845, binnen de grenzen van de levering, zoals aangegeven op het installatieschema in afb. 2a-2b.

Elke pomp is geïnstalleerd op een stalen basisframe. Dieselpompen worden aangesloten op hydraulische elementen met onderlinge trillingsdempende verbindingen om de overdracht van trillingen van dieselmotoren en breuken in leidingen en mechanische structuren te voorkomen. Voor de aansluiting op het openbare waternet moeten de geldende regels en normen worden gerespecteerd, eventueel aangevuld met de regels van waterbedrijven. Daarnaast moet rekening worden gehouden met plaatselijke bijzonderheden, zoals een te hoge of te lage toevoerdruk waarvoor de montage van een drukverminderingssleep vereist is.

6.2 Productbeschrijving

6.2.1 De installatie – zie afb. 3 – positie:

- 1 Afsluiter
- 2 Aansluiting voor sprinkler ter plaatse
- 3 Dubbel druckschakelaarcircuit hoofdpomp
- 4 Terugslagklep
- 5 Flexibele trillingsdempende hulzen voor diesel-pomp

- 6 Aansluiting voor recirculatiecircuit met membraan
- 7 Divergerende kraanplug aan perszijde hoofdpomp
- 8 Pomp-/motorkoppeling met afstandhouder
- 9 Elektrische/dieselmotor hoofdpomp
- 10 Koppelingsbeschermkap
- 11 Schakelpaneel hoofdpomp
- 12 Schakelpaneel jockeypomp
- 13 Retourverdeler
- 14 Optie aansluiting voor instelling van debietmeter
- 15 Brandstoffank (voor dieselpomp)
- 16 Aansluiting voor toevoercircuit van hoofdpomp
- 17 Hoofdpomp
- 18 Jockeypomp
- 19 Reservoir voor brandstoflekage
- 20 Ontluchtingsklep brandstoffank
- 21 Niveaumeter voor brandstof
- 22 Afvoer voor verwijderen van afzetting in brandstoffank
- 23 Afvoer voor verwijderen van afzetting in tank voor gemorste brandstof
- 24 Brandstofvulnop
- 25 Aansluiting voor motorretourleiding
- 26 Aansluiting voor brandstoftoevoer naar de motor
- 27 Niveaumeter voor brandstof

Æ afvoer van hoofdpomp	Æ toebehoren	Æ verdeler
DN32	DN50	DN65
DN40	DN65	DN65
DN50	DN65	DN80
DN65	DN80	DN100
DN80	DN100	DN125
DN100	DN125	DN150
DN125	DN150	DN200

6.2.2 Regelkast

- Zorgt voor volledig automatische werking van elke pomp en bijbehorende functies
- Waterbestendig, beschermingsklasse IP 54.

6.3 Werking van het product

De werking van de brandblusinstallatie is gebaseerd op de cascade kalibrering van de druckschakelaars voor het starten van de pomp. De jockeypomp voor drukverhoging start als eerste en houdt de installatie gevuld met water en onder druk. Deze pomp start als de druk in de installatie daalt. De start- en stopregeling wordt afgesteld via de desbetreffend gekalibreerde druckschakelaar.

Wanneer er een grote hoeveelheid water wordt gevraagd omdat een of meer circuits worden geopend of omdat een sprinkler defect is, daalt de druk in het systeem. Hierdoor wordt de hoofdpomp gestart.

Als bij systemen met meer dan een pomp de elektrische hoofdpomp niet start, bijvoorbeeld door elektriciteitsproblemen, activeert de drukdaling de druckschakelaar van de reservepomp, waardoor de dieselmotor wordt gestart. In sommige gevallen kunnen er twee of meer pompen worden gebruikt.

Zodra het sprinklercircuut of de afsluiter van de sprinklerinstallatie wordt gesloten, bereikt het systeem de houddruk van de installatie. In dit geval moeten de Stop-knoppen op de panelen worden ingedrukt om de hoofdpomp en reservepomp te stoppen. De jockeypomp wordt automatisch stilgezet.

7 Installatie en elektrische aansluiting

GEVAAR! Gevaar voor elektrische schok!



Het aansluiten van elektrische apparatuur 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 installatie in een goed toegankelijke ruimte, geventileerd en beschermd tegen regen en vorst.

Controleer van tevoren of de installatie door de deur van de ruimte past.

Er moet voldoende ruimte zijn voor onderhouds-werkzaamheden. 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 ruimte moet exclusief bestemd zijn voor brandblusapparatuur, direct toegankelijk zijn van buitenaf en een brandwerendheid hebben van ten minste 60 minuten (zie normen).

De ruimte moet aan de volgende eisen voldoen, op volgorde van gewenstheid:

- afgescheiden van het te beschermen gebouw (geïsoleerd)
- dicht bij te beschermen gebouw
- in het te beschermen gebouw.

OPMERKING:

Bij ruimtes met dichte muren of binnen het gebouw is een brandwerendheid van meer dan 120 minuten aan te bevelen. De temperatuur in de ruimte mag niet lager zijn dan 10 °C (4 °C bij aanwezigheid van elektrische pompen) of hoger dan 25 °C (40 °C bij aanwezigheid van elektrische pompen).

De ruimte moet openingen naar buiten hebben om te zorgen voor voldoende ventilatie voor het koelen van motoren (elektrische en dieselmotoren) en voor de verbranding in de dieselmotor.

Daarnaast moet de ruimte zijn voorzien van beveiliging d.m.v. een sprinkler (EN 12845).

Beveiliging d.m.v. een sprinkler kan direct worden geleverd door de retourverdeler van de installatie, zoals vereist in de norm EN 12845.

De toegang tot de ruimte moet gegarandeerd zijn en makkelijk bereikbaar voor personen, zelfs als de installatie in bedrijf is wegens brand, in geval van sneeuw of regen en in alle gevallen die de toegang kunnen bemoeilijken. De toegang tot de ruimte moet duidelijk zijn aangegeven en alleen toegestaan zijn voor geautoriseerd, gespecialiseerd personeel met de juiste opleiding.

Zorg dat onbevoegden geen toegang tot de installatie hebben!



De installatie is een brandblussysteem dat gebruikmaakt van AUTOMATISCHE START en UITSUITEND HANDMATIGE STOP. Daarom moet er een duidelijke zichtbare aanduiding in de systeemkamer zijn die waarschuwt voor de mogelijkheid van een onverwachte automatische start vanwege de werking van het systeem. De pomplaat is NIET voorzien van een noodstopvoorziening. De hoofdpompen kunnen alleen handmatig worden stilgezet (zie desbetreffende handleiding van de regelkast).

Om deze reden moet u voor een ingreep in een pompgroep controleren of de voeding is uitgeschakeld en of de pompen zijn beveiligd tegen herinschakeling.

Indien mogelijk moeten de pompen onder waterdruk worden geïnstalleerd. Dit is het geval als ten minste twee derde van de werkelijke capaciteit van het zuigreservoir boven het niveau van de as van de pomp ligt en het minimale bruikbare niveau van het water in het reservoir niet lager is dan twee meter onder de as van de pomp.

Als niet aan de hierboven genoemde voorwaarden wordt voldaan, kan de installatie worden beschouwd als onder waterdruk wanneer er speciale apparatuur is geïnstalleerd zoals beschreven in de norm (toevoerreservoirs, aparte aanzuigvoorzieningen etc.).

7.2 Veiligheidsaanbevelingen



WAARSCHUWING! Gevaar voor snijden!

De bescherming van draaiende onderdelen, riemen, hete oppervlakken etc. mag niet worden verwijderd. Laat gereedschap of gedemonstreerde onderdelen nooit op of rond de installatie liggen.



GEVAAR! Gevaar voor fataal 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.



Neem maatregelen om het risico van elektrocutie te vermijden. Controleer de aardansluiting, -aanwezigheid en -continuïteit en of er een voorziening aanwezig is ter bescherming tegen indirect contact (aardlekschakelaar). Gebruik indien nodig het vereiste gereedschap voor werkzaamheden aan de installatie (isolerende handschoenen, isolerende basisplaat).

Laat het schakelpaneel of de klemmenkast van elektrische motoren nooit open. Controleer of er geen mogelijkheid is dat spanningvoerende onderdelen worden aangeraakt. Controleer of de elektrische aansluitingen en het hulpvermogen correct zijn aangesloten. Controleer de gegevens op het typeplaatje van schakelpanelen, met name de spanning en de beschikbaarheid van een aangepaste voeding.



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 installatie of elektrische apparatuur liggen.



GEVAAR! Gevaar voor fataal letsel!
Zorg voor voldoende ventilatie in de pomkamer. 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 ondersteund zijn en uitgerust met antitrillingskoppen/flexibele trillingsdempende hulzen en beschermd tegen onbedoeld contact.



VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan de installatie!
Controleer of de zuig- en persleidingen van de pompen correct ondersteund zijn en uitgerust met flexibele trillingsdempende hulzen.



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 koelcircuit vergrendeld is in de open stand.
Controleer de olie en de dieselbrandstof en controleer of er geen vloeistof verloren gaat.



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 worden geïnstalleerd.

7.3 Regeling en omgeving

- Regel de elektrische of dieselpompen als beschreven in de handleidingen van beide types pompen.
- Zorg voor voldoende ruimte voor onderhoud van de pompen, motoren, kasten en geïnstalleerde toebehoren.
- Bereid een oppervlak voor van gewapend beton voor de installatie van de drukverhoger. 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 groep (zie afb. 4).
- 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.). Pas indien nodig de niveaus aan in overeenstemming met de instructies in de handleiding van de dieselmotor.

De groep kan op verschillende manieren aan de fundering worden bevestigd via speciale gaten in de vier hoeken. De gekozen methode is afhankelijk van de afmeting, de locatie en de installatiebeperkingen vanwege akoestische en trillingsniveaus. Om geen spanning over te brengen op het frame, moeten de uitlijnfouten tussen de ankers en het steunvlak worden verholpen met metalen compensatieschijven, zoals te zien in afbeelding 4.



VOORZICHTIG! Gevaar voor verontreiniging en gezondheidsschade!
Bij groepen met een dieselpomp moet de vloer van de systeemkamer waterdicht worden gemaakt om verontreiniging van de bodem door uitgelopen diesel of motorolie te voorkomen.



OPMERKING:

Wij adviseren om het schakelpaneel van de pomp te voorzien van een alarmsysteem voor pomptoeringen, spanningsuitval etc.

7.4 Elektrische aansluiting

7.4.1 Algemeen



GEVAAR! Gevaar voor fataal letsel!
Elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd door geautoriseerd en geschoold personeel in overeenstemming met de geldende normen en wetten. Er moet altijd stroom beschikbaar zijn (EN 12845 10.8.1.1).

- Controleer het type voeding en de beschikbare spanning en vergelijk deze met de gegevens van pompen, motoren, elektrische panelen en andere apparatuur. Controleer de aardaansluiting voor het uitvoeren van werkzaamheden.
- Gebruik voor de aansluiting op het stroomnet kabels uit één stuk, zonder verbindingen, exclusief bestemd voor de pompinstallatie voor de brandweer, aangesloten vóór de hoofdstroomschakelaar van gebouwen.
- Gebruik kabels met een geschikte diameter, met kenmerken en afmetingen die in overeenstemming zijn met de geldende IEC-normen en met de specificaties van de norm EN 12845.
- Om de kabels te beschermen tegen directe blootstelling in geval van brand, moeten deze door 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 180 minuten.
- Breng de aansluitingen tot stand zoals te zien in de schakelschema's die met de regelkast zijn meegeleverd.

- **De hoofdschakelinrichting moet worden geplaatst in een brandbeveiligde ruimte, exclusief bestemd voor stroomtoevoer.**
- **Elektrische aansluitingen in de hoofdschakelkast moeten zo worden aangebracht dat er elektriciteit geleverd blijft worden aan het schakelpaneel van de pomp, zelfs als de stroom naar de andere voorzieningen uitvalt.**
- **De toevoerleidingen van de brandbluspomp, geclassificeerd als toevoerleidingen voor veiligheidsdiensten CEI 64.8 – 56, mogen alleen beveiligd zijn tegen kortsluiting en direct contact.**
Ze mogen niet beschermd zijn tegen overbelasting!
- **Raadpleeg voor beveiliging de eisen van het elektriciteitsproject (aardaansluiting, equipotentiaalverbinding)**
- **Sluit de accu's voor dieselpompen aan**
- **Controleer of alle elektrische verbindingen goed vastzitten**

7.4.2 Hydraulische aansluiting

- Sluit de volgende circuits aan op het transportreservoir of het toevoerreservoir, in overeenstemming met de eisen van de norm:
- Debietmeetcircuit voor de pomptest. Als een retour naar het reservoir niet mogelijk is, zorg dan voor afvoer naar de afwatering van de hoofdleiding (zie afb. 5).
 - Recirculatieleidingen. Het recirculatiecircuit wordt gebruikt ter voorkoming van oververhitting en van schade aan pompen die in bedrijf blijven als het drukniveau in het systeem is bereikt en totdat ze handmatig worden uitgeschakeld door geautoriseerd personeel.
 - Sprinklerleidingscircuit van de brandblusinstallatierruimte.
 - Sluit de hoofdpomp en de jockeypomp aan op de brandblusinstallatie in overeenstemming met de norm EN 12845 en het installatieschema.
 - Sluit de jockeypomp direct aan op het waterreservoir m.b.v. een zuigleiding van de juiste afmetingen om problemen bij het aanzuigen van de pomp te voorkomen.
 - Controleer de voorvulling van de jockeypomp en stel deze af op de drukwaarde die moet worden gehouden in het systeem volgens de instructies op het reservoir of in de handleiding ervan.

7.4.3 Bescherming van de installatie

- De specifieke norm voor brandblusinstallaties omvat beveiligingen tegen kortsluiting m.b.v. HOV-zekeringen, die een beginstroom voor het starten van elektrische motoren toelaten gedurende een periode langer dan 20 seconden. Deze zekeringen bevinden zich in de schakelpanelen van de elektrische pompen. Er zijn geen thermische beveiligingen voorzien voor de hoofdbrandbluspompen.

- Thermische beveiliging tegen overbelasting van de jockeypomp is geïnstalleerd in de regelkast ervan. Deze moet worden gekalibreerd op een waarde die iets hoger is dan de opgenomen of nominale stroom (in) voor de motor.
- Er is niet serieel beveiliging tegen gebrek aan water in de pompen voorzien. In geval van nood moeten pompen al het beschikbare water uit de reservoirs gebruiken om de brand te blussen.
- Als er dieselmotoren aanwezig zijn, beheert het elektronische schakelpaneel van de dieselmotor de bedrijfsparameters van de motor en eventuele alarmmeldingen. Raadpleeg voor meer informatie over schakelinrichtingen van dieselmotoren de specifieke handleiding van het schakelpaneel.

Tips voor installatie

- Afhankelijk van de installatiewijze die voor het project is voorzien, kan de installatie correct functioneren als de volgende punten zijn gecontroleerd:

- leidingen zijn dusdanig geplaatst dat ophoping van lucht wordt voorkomen.
- zuigleidingen tussen het inlaatpunt en het pomptransport moeten zo kort mogelijk zijn. De diameter ervan moet geschikt zijn en gelijk aan of groter dan het vereiste minimum voor het behouden van de maximale snelheid zoals aangegeven in de norm EN 12845
- leidingen vertonen geen lekkages of luchtdringing



VOORZICHTIG! Gevaar voor uitval van de pomp!
Kleppen en afsluiters mogen niet direct op de pompaanzuiging worden geïnstalleerd.

- **Bevestig een excentrische kegel zoals aangegeven in de norm EN 12845**

7.4.4 Installatie met positieve aanzuighoogte

[afb. 6a – 6b] (zoals gedefinieerd in EN 12845, punt 10.6.2.2)

- Controleer of het minimumpeil voor de opslagtanks of het historische minimumpeil voor schijnbaar onuitputtelijke reservoirs voldoet aan de voorwaarden voor het installeren van de installatie.
- Zorg dat de diameter van de zuigleidingen niet kleiner is dan DN65 en controleer of de maximale zuigsnelheid niet hoger is dan 1,8 m/s.
- Controleer of de NPSH aan de zuigzijde van de pomp minimaal 1 meter hoger is dan de NPSH die vereist is voor het debiet en bij de maximale watertemperatuur.
- Monteer een zuigkorf aan de buitenzijde van het waterreservoir aan de zuigleidingen met een diameter van minstens 1,5 keer de nominale diameter van de leiding, die geen deeltjes met een diameter groter dan 5 mm doorlaat.
- Installeer een afsluiter tussen de zuigkorf en het waterreservoir.

7.4.5 Installatie met zuighoogte

- [afb. 7] (zoals gedefinieerd in EN 12845, punt 10.6.2.3)
- Controleer het minimumpeil voor opslagtanks of het historische minimumpeil voor schijnbaar onuitputtelijke reservoires.
 - Zorg dat de diameter van de zuigleidingen gelijk is aan of hoger is dan DN80 en controleer of de maximale zuigsnelheid niet hoger is dan 1,5 m/s.
 - Controleer of de NPSH aan de zuigzijde van de pomp minimaal 1 meter hoger is dan de NPSH die vereist is voor het debiet en bij de maximale watertemperatuur.
 - Breng onafhankelijke inlaatleidingen voor de pompen aan op het laagste punt van de bodemklep.
 - Plaats een zuigkorf op de zuigleidingen, voor de bodemklep. De zuigkorf moet zo worden geplaatst dat deze kan worden gereinigd zonder dat het reservoir hoeft te worden geleegd. De zuigkorf moet een diameter van minstens 1,5 keer de nominale diameter van de leiding en mag geen deeltjes met een diameter groter dan 5 mm doorlaten.
 - De afstand tussen de draaias van de pomp en het minimale waterpeil mag niet groter zijn dan 3,2 m.
 - Elke pomp moet automatische toevoervoorzieningen hebben die voldoen aan de eisen van EN 12845, punt 10.6.2.4.

7.4.6 Uitlaatgas van verbranding en koeling van de dieselmotor (afb. 8) (afb. 9a – 9b & variant)

Als de installatie is voorzien van een pomp die wordt aangedreven door een dieselmotor, moeten de uitlaatgassen van de motor worden afgevoerd naar buiten door een pijp die is voorzien van een passende geluiddemper.

De tegendruk mag de aanbevelingen voor het geïnstalleerde type dieselmotor niet overschrijden. De uitlaatpijp moet de juiste afmeting hebben in verhouding tot de lengte van de leidingen. De uitlaatpijp moet geïsoleerd zijn en voorzien van geschikte bescherming tegen onbedoelde aanraking met oppervlakken bij hoge temperaturen.

De uitlaatpijp mag zich niet in de buurt van ramen of deuren bevinden. Ook mag het uitlaatgas niet terugkomen in de pompkamer.

De uitlaatpijp moet zijn beschermd tegen weersinvloeden. Er mag geen regenwater in de uitlaatpijp komen en condensaat mag niet terugstromen naar de motor.

Slangen moeten zo kort mogelijk worden gehouden (liefst niet langer dan 5,0 m) met zo min mogelijk bochten en een straal van minder dan 2,5 keer de leidingdiameter.

Leidingen moeten worden ondersteund en er moet een afvoersysteem voor condensaat worden aangebracht van materiaal dat bestand is tegen de zuurgraad van het condensaat.

Het ventilatiesysteem in een pompkamer met dieselpompen met luchtkoeling of lucht/water-warmtewisselaar is essentieel. Dit bepaalt de correcte werking van het brandblussysteem.

Het ventilatiesysteem moet ervoor zorgen dat warmte die wordt geproduceerd tijdens het bedrijf van het dieselpompsysteem kan worden afgevoerd en dat er voldoende luchtstroming is om de motor te koelen.

De openingen van de ruimte moeten berekend zijn op de voor de motor benodigde luchtstroom, afhankelijk van de hoogte. (Zie de gegevens van de fabrikant van de dieselmotor.)

8 Inbedrijfname

Voor de eerste inbedrijfname is het aan te bevelen de dichtstbijzijnde after-sales-service van Wilo in te schakelen of contact op te nemen met onze telefonische after-sales-service.

Inbedrijfname van de installatie moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

8.1 Algemene voorbereidingen en controle

- Voor de eerste inschakeling moet worden gecontroleerd of de bedrading, met name de aardansluiting, correct is aangelegd.
- Zorg dat vaste verbindingen niet onder spanning staan.
- Vul de installatie en voer een visuele inspectie uit om eventuele fouten op te sporen.
- Open de afsluiters aan de zijkanten van de pomp en aan de persleiding.

VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Laat de installatie nooit drooglopen. Drooglopen vernielt de mechanische afdichting van de pomp.

- Het reservoir van de jockeypomp is leeg; vul het reservoir tot een druk 0,5 bar lager dan de druk die nodig is om de jockeypomp te starten.**
- Overschrijd de maximale vulwaarde van het reservoir niet.**

VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Draai alle toevoerklemmen aan voordat de installatie in bedrijf wordt genomen!

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 installatie niet in automatisch bedrijf voordat de brandblusinstallatie volledig is gemonterd volgens de norm. Bij inbedrijfname van een onvolledige brandblusinstallatie vervalt de garantie.

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 van het pompsysteem.
- Voor modellen met dieselmotor moet voor de bediening worden gecontroleerd of de accu's de juiste lading hebben.
- Volg de instructies van de fabrikant voor het inspecteren van accu's.
- 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 tanks van dieselmotoren en vul brandstof indien mogelijk bij wanneer de motoren afgekoeld zijn.
- Let op dat u geen brandstof morst op motoren en rubberen of kunststof materialen van de installatie.
- Vul GEEN brandstof bij als de motoren warm zijn.
- Controleer of de motor en de pomp correct zijn uitgelijnd voordat u de hoofdpompen inschakelt. Houd u aan de bedieningsvoorschriften van de handleiding die met de pompen is meegeleverd. Het uitlijnen van pompen en motoren moet worden uitgevoerd door ervaren personen.
- Als de groep is voorzien van pompen die op een apart basisframe zijn geplaatst, moet elk basisframe aan de grond worden bevestigd, waarbij extra aandacht moet worden besteed aan de uitlijning van de retourverdelers.
- De installatie moet worden uitgevoerd door gekwalificeerde technici.

8.2 Groep onder belasting van water

Voor de inbedrijfname van een installatie die is geïnstalleerd onder waterdruk, voert u de volgende handelingen uit:

- Controleer of de ventilatiekleppen van alle pompen open zijn.
- Sluit de kleppen aan de perszijde van de pompen.
- Open de kleppen aan de zuigzijde langzaam en controleer of er water uit de ventilatiecircuits van de pompen komt.
- Start de pompen kort in handbedrijf.
- Zorg dat er geen lucht is in de circuits en de pompen.
- Herhaal het proces om er zeker van te zijn dat alle lucht uit de leidingen is verwijderd.
- Sluit de ventilatiestop van de jockeypomp.
- Open de kleppen aan de zuig- en perszijde volledig.
- Zorg dat er geen problemen met de waterdoorstroming zijn (aanwezigheid van vuil, vaste deeltjes etc.).

8.3 Groep boven water (aanzuiging)

Voor de inbedrijfname van een installatie die is geïnstalleerd boven water, voert u de volgende handelingen uit:

- Controleer of de ventilatiekleppen van alle pompen open zijn.

- Sluit de kleppen aan de perszijde van de pompen.
- Vul de hoofdpompen via de circuits van de toevoerreservoirs.
- Vul de jockeypomp via de vulkap aan de hand van de instructies in de handleiding.
- Start de pompen kort in handbedrijf.
- Zorg dat er geen lucht is in de circuits en de pompen.
- Herhaal het proces om er zeker van te zijn dat alle lucht uit de leidingen is verwijderd.
- Open de kleppen aan de zuig- en perszijde volledig.
- Zorg dat er geen problemen met de waterdoorstroming zijn (aanwezigheid van vuil, vaste deeltjes etc.).

8.4 Bedieningsregeling

8.4.1 Inbedrijfname van de elektrische hoofdpomp

- Zorg dat alle hydraulische, mechanische en elektrische aansluitingen uit deze handleiding correct zijn uitgevoerd.
- Zorg dat de kleppen aan de zuig- en perszijde van de pomp open zijn.
- Zorg dat de pomp ontluft is en gevuld is met water.
- Controleer of de voeding overeenkomt met het typeplaatje en of er driefasen-voeding is aangesloten.

Volg de instructies voor inbedrijfname in de handleidingen van de pompschakelkast.



VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Om schade aan de hoofdpompen door oververhitting te voorkomen, moet altijd worden gecontroleerd of de doorstroming van water door het recirculatiecircuit overeenkomt met de instructies in de technische handleiding van de pomp. Als zich problemen met het recirculatiecircuit voordoen of als het minimumpeil dat nodig is voor het testen van het starten en draaien van de pomp niet gegarandeerd is, open dan andere circuits (bijv. debietmeter, klep voor testen van de dichtheid van de afsluiter, aftapklep etc.).



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 **Fouten, oorzaken en oplossingen**):

- Draaiende onderdelen komen in aanraking met vaste onderdelen
- Ongewone geluiden en trillingen
- Losse bouten
- Hoge temperatuur van het motorhuis
- Verschil in stroom op de fasen
- Lekken bij de mechanische afdichting



Trillingen, geluid en uitzonderlijke temperaturen kunnen worden veroorzaakt door verkeerde uitlijning van de motor-/pompkoppeling.

8.4.2 Inbedrijfname van de hoofddieselpomp

- Zorg dat alle hydraulische, mechanische en elektrische aansluitingen zijn uitgevoerd zoals beschreven in deze handleiding.
- Zorg dat de kleppen aan de zuig- en perszijde van de pomp open zijn.
- Zorg dat de pomp is ontlucht en gevuld met water en 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 brandstofftank vol is (het brandstofpeil in de tank kan worden afgelezen via de buismeter bij de tank).
- Zorg dat de aansluitingen correct zijn uitgevoerd met leidingen, zonder verbinding tussen de tank en de motor.
- Zorg dat de elektrische vlotterkabel van de tank correct is aangesloten op het elektrische schakelpaneel van de dieselpomp.
- Controleer het olie- en koelmiddelpeil van de motor.
- Als de motoren worden gekoeld met water via een radiator of warmtewisselaar, controleer dan de speciale functies zoals gespecificeerd in de handleiding van de motor.
Gebruik om het vloeistofpeil te verhogen olie en koelmiddel zoals voorgeschreven in de handleidingen van dieselmotoren, naast de instructies uit deze handleiding.
- Volg de procedures voor inbedrijfname m.b.v. de handleiding van de dieselpompkast.



VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Om schade aan de hoofdpompen door oververhitting te voorkomen, moet altijd worden gecontroleerd of de doorstroming van water door het recirculatiecircuit overeenkomt met de eisen op het technische gegevensblad van de pomp. Als zich problemen met het recirculatiecircuit voordoen of als het minimumpeil dat nodig is voor het testen van het starten en draaien van de pomp niet gegarandeerd is, open dan andere circuits (bijv. debietmeter, klep voor testen van de dichtheid van de afsluiter, aftakklep etc.).



WAARSCHUWING! Gevaar voor verkeerde reactie van de gebruiker!

De acceleratorhendel van de motor is vergrendeld. Daarom start de motor altijd op volle snelheid!

Laat de pomp 20 minuten draaien om te controleren of het motortoerental overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje van de groep.

VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Zorg dat geen van de volgende punten zich voordeet. Stop de pomp anders onmiddellijk en verwijder de oorzaken van de storing voordat u de pomp weer start (zie ook het hoofdstuk Fouten, oorzaken en oplossingen):

- Draaiende onderdelen komen in aanraking met vaste onderdelen
- Ongewone geluiden en trillingen
- Losse bouten
- Hoge temperatuur van het motorhuis
- Uitlaatgas in de pompkamer
- Lekkage bij de mechanische afdichting



Trillingen, geluid en uitzonderlijke temperaturen kunnen worden veroorzaakt door verkeerde uitlijning van de motor-/pompkoppeling.

8.4.3 Inbedrijfname van de jockeypomp

Handmatig starten

Volg de instructies voor inbedrijfname uit de handleiding van de jockeypompkast.

Als de draairichting niet correct is, schakel dan de elektrische voeding van de kast uit en verwissel twee van de drie fasen in de toevoerleiding van het schakelpaneel. Verwissel niet met de gele-groene aardingsdraad.



VOORZICHTIG! Gevaar voor uitval!

Pas de jockeypomp, die de druk op de installatie in stand houdt, dusdanig aan, bijvoorbeeld door een membraan of een klep aan te brengen, dat gewaarborgd is dat de jockeypomp niet compenseert als er slechts één sprinkler is geopend. Raadpleeg voor aanpassingen aan jockeypompen de karakteristieken van de verschillende modellen pompen in de catalogus.

Raadpleeg bij problemen met het starten van pompen het hoofdstuk Fouten, oorzaken en oplossingen in de handleidingen van de jockeypompkast en de pomp.

8.4.4 Vullen van de installatie

Als de installatie niet gevuld is, gebruik dan de jockeypomp, nadat u hebt gecontroleerd dat de procedures uit het vorige hoofdstuk correct zijn uitgevoerd.

Open in dat geval een of meer afvoerleidingen van het sprinklercircuit om lucht uit het systeem te laten.

Start de jockeypomp. De installatie wordt langzaam gevuld, waarbij de lucht uit de installatie wordt verwijderd. Sluit de afvoerleidingen zodra er water uit komt en wacht tot de ingestelde druk is bereikt en de jockeypomp stopt. Als de pomp niet stopt, controleer dan of er geen lekken zijn en controleer de kalibrering van de druckschakelaar die de pomp regelt.

Als de installatie de gewenste druk heeft bereikt, die hoger moet zijn dan de automatische inschakeldruk van de hoofdpomp, wacht u tot de druk stabiel blijft voordat u de installatie naar automatisch bedrijf schakelt.

8.4.5 Automatische draaitest

Elektrische hoofdpomp

Controleer voor het testen of het retourcircuit in het reservoir gesloten is en of er voldoende druk op het hoofdcircuit is om onbedoeld starten van de pomp te voorkomen.

Start de groep automatisch door één druckschakelaar tegelijk te bedienen om de juiste werking van beide schakelaars te testen. Sluit de klep pos. 2 afb. 10 en open de klep pos. 1 afb. 10 om af te ronden en de druk in het circuit te herstellen. Volg dan de instructies op het pomppaneel om de juiste werking van het systeem te controleren.



VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Om schade aan de hoofdpompen door oververhitting te voorkomen, moet altijd worden gecontroleerd of de doorstroming van water door het recirculatiecircuit overeenkomt met de eisen op het technische gegevensblad van de pomp. Als zich problemen met het recirculatiecircuit voordoen of als het minimumpeil dat nodig is voor het testen van het starten en draaien van de pomp niet gegarandeerd is, open dan andere circuits (bijv. debietmeter, klep voor testen van de dichtheid van de afsluiter, aftapklep etc.).



VOORZICHTIG! Gevaar voor uitval!

Vergeet voordat u de installatie verlaat en/of na een handmatige stop niet om de installatie weer in automatisch bedrijf te brengen (zie de handleiding van de kast).

Anders is de brandblusinstallatie niet geactiveerd!



VOORZICHTIG! Gevaar voor uitval!

Als de druk in de installatie niet terug is op het startniveau van de hoofdpompschakelaars, raadpleeg dan de handleiding van de kast om de pomp handmatig te starten.

Test van automatische start met vilterschakelaar (elektrische pompen met zuighoogte)

- Leeg het toevoerreservoir (of simuleer het effect) om de elektrische pomp te starten d.m.v. het viltersignaal.
- Volg dan de instructies van de pompkast om de juiste werking van het systeem te controleren.

Pomp met dieselmotor

Controleer voor het testen of het retourcircuit in het reservoir gesloten is en of er voldoende druk op het hoofdcircuit is om onbedoeld starten van de pomp te voorkomen.

Volg dan de instructies van de pompkast om alleen de dieselpomp in automatisch bedrijf te brengen. Start de groep automatisch door één druckschakelaar tegelijk te bedienen om de juiste werking van beide schakelaars te testen. Sluit de klep pos. 1 afb. 10 en open de afvoerklep pos. 2 afb. 10 om het starten van de pomp te bewerkstelligen. Volg dan de instructies op het pomppaneel om de juiste werking van het dieselpompsysteem te controleren.

Sluit de klep pos. 2 afb. 10 en open de klep pos. 1 afb. 10 om de test af te ronden en de druk in het circuit te herstellen.



VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

Om schade aan de hoofdpompen door oververhitting te voorkomen, moet altijd worden gecontroleerd of de doorstroming van water door het recirculatiecircuit overeenkomt met de eisen op het technische gegevensblad van de pomp. Als zich problemen met het recirculatiecircuit voordoen of als het minimumpeil dat nodig is voor het testen van het starten en draaien van de pomp niet gegarandeerd is, open dan andere circuits (bijv. debietmeter, klep voor testen van de dichtheid van de afsluiter, aftapklep etc.).



Automatische starttest met vilterschakelaar (dieselpomp met zuighoogte)

- Leeg het toevoerreservoir (of simuleer het effect) om de elektrische pomp te starten d.m.v. het viltersignaal.
- Volg dan de instructies op het pomppaneel om de juiste werking van het systeem te controleren.

VOORZICHTIG! Gevaar voor uitval!

Als de druk in de installatie niet terug is op het startniveau van de hoofdpompschakelaars, raadpleeg dan de handleiding van de kast om de pomp handmatig te starten.

9 Onderhoud

De brandblusinstallatie is een veiligheidssysteem dat voorwerpen en personen beschermt. Eventuele wijzigingen en reparaties moeten daarom zodanig worden uitgevoerd dat de periode waarin het systeem buiten bedrijf is, tot een minimum beperkt blijft.

Isoleer de pompen een voor een d.m.v. de keuzeschakelaars van de elektrische panelen en de afsluitkranen die hiervoor bestemd zijn.



Zorg dat onbevoegden geen toegang hebben tot de pompkamer.



WAARSCHUWING! Gevaar voor lichamelijk letsel!

Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen is verplicht. Onderhoud mag UITSUITEND worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Neem in geval van gebrekige 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, rassen, hete oppervlakken etc. mag niet worden verwijderd. Laat gereedschap of gedemonstreerde 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 moet worden gewerkt, isoleert.



VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het product!

De installatie is NIET voorzien van een noodstopvoorziening. De hoofdpompen kunnen alleen handmatig worden gestopt door het mechanisme te scheiden.

Zorg er daarom voordat u een handeling aan de pompen uitvoert voor dat u de bedieningssleutel (indien aanwezig) voor automatische/handmatige schakelaars in bezit hebt.

Open de algemene scheidingsschakelaar op het schakelpaneel van de betroffen pomp.



GEVAAR! Gevaar voor fataal letsel!

Bij handelingen waarbij de deur van het schakelpaneel 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! Gevaar voor fataal 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! Gevaar voor fataal letsel!

Zorg ervoor dat voordat de motorolie wordt ververst, de temperatuur lager is dan 60 °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 motor eerst afkoelen!

Controleer bij dieselmotoren met een water/water-warmtewisselaar of de kleppen van het koelcircuit vergrendeld zijn in de open stand. Controleer de diesel- en olieslangen op lekkage van vloeistof.



OPMERKING:

Voor het verwarmen van de olie en het koelwater van de dieselpomp kan er een doppel- 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! Gevaar voor explosie!

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 pominstallatie of elektrische apparatuur liggen.



niet roken

en



geen vlammen gebruiken tijdens het verversen van motorolie of het bijvullen van brandstof.

Groepen die in overeenstemming met deze instructies zijn geïnstalleerd, zullen normaal functioneren met een minimum aan onderhoud.

Inspecties en periodieke controles zijn gepland en gespecificeerd volgens de norm EN 12845 om ervoor te zorgen dat de brandblusinstallatie en de drukverhogers efficiënt blijven functioneren.

Raadpleeg het schema voor wekelijkse, maandelijkse, driemaandelijkse, halfjaarlijkse, jaarlijkse, driejaarlijkse en tienjaarlijkse inspecties en controles zoals voorgeschreven in de norm EN 12845. Onderhoud moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

9.1 Algemeen onderhoudsvoorschriften

- Algemene inspectie van de 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 het schakelpaneel
- Controleer de correcte werking van de waarschuwingslampjes op het schakelpaneel
- Controleer de correcte werking van het alarm voor minimumpeil van reservoir/put
- Controleer elektrische aansluitingen op tekenen van schade aan de isolatie, verbranding, losgevallen klemmen
- Controleer de isolatieweerstand van elektrische motoren Als een motor zonder schade aan de isolatie koud is, moet deze een weerstand van meer dan 1000 megaohm hebben.
- Controleer de voorvulling van membraanvaten.
- Zie ook de specifieke handelingen in de desbetreffende handleidingen voor de verschillende onderdelen van de installatie.
- Controleer of de minimale hoeveelheid reserveonderdelen, zoals voorgeschreven in de norm EN 12845 voor snel herstel van de volledige bedrijfsbereidheid van het systeem in geval van storingen, op voorraad is.
- Controleer de correcte werking van het alarm voor het minimumbrandstofpeil.
- Controleer de correcte werking van de weerstand van de olieverwarmer.
- Controleer het laadniveau van de accu's en de correcte werking van de acculader.
- Controleer de correcte werking van de stopmagneetklep (afb. 11).
- Controleer het peil en de viscositeit van de olie voor de pompkoeling.
- Controleer het toevoercircuit (met name bij een installatie boven het waterdrukniveau). Bij alle controles moet op de volgende punten 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, rivieren, kanalen, meren (inclusief pomptoevoerreservoirs en reservoirs onder waterdruk).
 - 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 (zie hoofdstuk 8).
 - c) Als de pomp start, moet de startdruk worden gecontroleerd en genoteerd.
 - d) Controleer de oliedruk van de dieselpomp en de waterdoorstroming van het koelcircuit.



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 koelcircuit.
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 electrolyten van alle loodaccucellen (inclusief startaccu's van dieselmotoren en accu's voor de voeding van het schakelpaneel). Als de dichtheid laag is, controleer dan de acculader. Als deze correct werkt, vervang dan de betroffen accu.

Driemaandelijkse controles

Ten minste om de dertien weken uit te voeren

Er moet een inspectierapport worden opgesteld, dat ondertekend aan de eindgebruiker moet worden overhandigd. Dit 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 apparatuur. Verwijder dit soort aansluitingen en zorg voor een alternatieve oplossing.

Controleer de watertoever op alle schakelpanelen van de installatie. De pomp(en) moet(en) automatisch starten, drukwaarden en gemeten doorstroming 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 watertoeverkleppen, de regel- en alarmkleppen en alle plaatselijke of hulpkleppen.

Controleer de hoeveelheid en de verpakking van reserveonderdelen die op voorraad zijn.

Halfjaarlijkse controles**Ten minste om de 6 maanden uit te voeren**

Controleer het alarmsysteem en het alarmsysteem dat op afstand rapporteert aan de centrale controlekamer.

Jaarlijkse controles**Ten minste om de 12 maanden uit te voeren**

Test de werking van elke pomp bij volle last (met aansluiting tussen de testleiding en de pompaansluiting) om te zien of de waarden van druk/doorschrooming overeenkomen met de waarden die zijn aangegeven 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 controle 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.

Controles om de drie jaar**Ten minste elke drie jaar uit te voeren**

Controleer na het aftappen van alle reservoirs de binnenzijde ervan om te zien of er sprake is van corrosie. Indien nodig moeten alle reservoirs worden geverfd of moet de corrosiebescherming opnieuw worden aangebracht.

Onderzoek alle watertoekoerkleppen, alarm- en regelkleppen. Vervang deze indien nodig of pleeg onderhoud.

Controles om de tien jaar**Ten minste elke 10 jaar uit te voeren**

De binnenzijde van alle watertoekoeropeningen moet worden gereinigd en onderzocht. De dichtheid moet worden gecontroleerd.

Neem voor de revisie of vervanging van beschadigde onderdelen van het gehele systeem die niet langer perfect werken, contact op met de Wilo-helpdesk of een gespecialiseerd bedrijf.

Raadpleeg de gespecialiseerde onderhoudsprocedures in de handleiding behorend bij de installatie. Vervang apparatuur altijd door een origineel reserve-exemplaar of een gecertificeerd exemplaar met identieke kenmerken.

Wilo stelt zich niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door een ingreep door ongeschoold personeel of door het vervangen van originele onderdelen door onderdelen met afwijkende kenmerken.

9.5 Restrisico's tijdens beheer van de installatie**WAARSCHUWING! Gevaar voor snijden!**

 Scherpe randen of onbeschermd 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! Gevaar voor fataal letsel!

 Overschrijd de grenswaarden voor de nominale druk van het reservoir van de jockeypomp niet om explosies te voorkomen.

GEVAAR! Gevaar voor elektrische schok!

 Personen aan wie het aansluiten van elektrische apparatuur en motoren in opdracht is gegeven, moeten beschikken over een certificering voor dit type werkzaamheden en moeten de aansluitingen tot stand brengen in overeenstemming met de geldende regels en wetten. Deze personen moeten controleren dat de voeding is uitgeschakeld voordat ze handelingen uitvoeren waarbij contact met de elektrische onderdelen mogelijk is. 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 onderdelen van de motor en de uitlaatpijp. Vul de brandstof in de tank 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 irritatie!

 Voorkom dat er tijdens het bijvullen en het controleren van het peil accuvloeistof wordt gemorst. Dit kan irritatie of materiële schade veroorzaken. Houd uw ogen uit de buurt van de vulopening. Gebruik speciale bescherming om aanraking te vermijden.

GEVAAR! Gevaar voor fataal 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.

10 Storingen, oorzaken en oplossingen

De handelingen in onderstaande tabel mogen UITSLUITEND worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel. Voer nooit werkzaamheden uit zonder dat u deze handleiding gelezen en begrepen hebt. Probeer geen reparaties aan materialen en apparatuur uit te voeren zonder grondig begrip hiervan.

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	Oplossing
Het schakelpaneel is uit.	Geen stroomtoevoer	Controleren of de toevoerleiding aangesloten is en of er spanning aanwezig is.
	Zekeringen buiten werking	Zekeringen controleren en/of vervangen. Schakelpaneel 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 stroomtoevoer	Aansluitingen en elektrisch schakelpaneel controleren.
	Kortsluiting in wikkeling	Wikkelingen van motor controleren.
	Schakelpaneel defect/verkeerde aansluitingen	Verbindingen controleren
	Overbelasting	Dimensionering van de toevoerleiding controleren. Controleren of de pomp niet verstopt is.
Pomp werkt, maar voert geen water aan, of heeft een lage doorstroming/hoogte.	Foute draairichting	Twee fasen van de motortoevoer verwisselen.
	Overmatige zuigdiepte. Pomp in cavite	Berekeningen van de NPSHr van de pomp herzien.
	Verkeerde diameter van de zuigleiding en kleppen Pomp in cavite	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-vortexplaten 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	Snelheid controleren, zie boven
Motor bereikt nominale snelheid niet	Pomplagers zijn versleten of niet gesmeerd	Smeren met smeermiddelen.
	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	Kabel, aansluiting en zekeringen controleren.
	Verkeerde contacten in voedingskabels	Bevestiging van de aansluitklemmen controleren.
Pompen werken niet na de start	Wikkeling naar aarde of kortsluiting	Motor demonteren, repareren of vervangen.
	Verkeerde dimensionering van voedingskabel	Controleren en vervangen.
	Onvoldoende spanning	Voeding controleren.
	Pompkalibrering	Draaiende onderdelen verwijderen en controleren.

Storingen	Oorzaken	Oplossing
Spanning aanwezig op motorcarter	Contact tussen kabeldraden en aarde	Aansluitingen corrigeren.
	Isolatie vochtig of oud	Motor droogwrijven of opnieuw wikken.
	Kortsluiting tussen klemmen en extern huis	Isolatie tussen klem en carter controleren.
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 voeding controleren.
	Fase-uitval	Voeding en zekeringen controleren.
	Onvoldoende ventilatie	Zuigkorven en leidingen controleren. Afmeting wijzigen
	Verschuiving van stator en rotor	Motor repareren of vervangen.
Hoofdpomp start voor jockeypomp	Spanning op drie fasen niet in balans	Voeding controleren.
	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. Druk niveau 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	Voeding en zekeringen controleren.
	Spanningsdaling	Voeding controleren.
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/koppelingskap	Controleren en aandraaien.
	Verschuiving tussen ventilator en motor en tussen koppeling en koppelingskap 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	Smeren of vervangen.
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	Installeren of repareren.
	Pomp in cavitatie	Kalibrering van de installatie herzien.
	Tevol lucht in het water	Zuighals op lekken controleren. Indien er meer pompen geïnstalleerd zijn, afstand tussen zuigpunten controleren. Anti-vortexplaten aanbrengen.
	Lagers, pomp-/motoras versleten	Vervangen.
	Pomp-/motorkoppelingen versleten	Vervangen.
	Pomp en motor niet uitgelijnd	Opnieuw uitlijnen.
Motor stopt niet na gebruik van stop-knop	Dit is normaal als installatielid niet hersteld wordt	Automatisch bedrijf stoppen, dan de pomp stoppen.
	Storing schakelpaneel	Schakelpaneel uitschakelen, dan controleren.
	Storing elektromagneet voor stoppen van dieselpomp of schakelpaneel	Brandstofhendel waarop de elektromagneet werkt handmatig bedienen.
Motor bereikt nominale snelheid niet of oscilleert	Versnellingshendel in verkeerde stand	Toerental controleren en afstellen en hendel vastzetten.
	Brandstofzeef verontreinigd	Reinigen of vervangen.
	Defecte injecteur/pomp	Contact opnemen met de klantenservice.

Storingen	Oorzaken	Oplossing
Het startertandwiel lost niet na het starten van de motor	Fout snelheidsmeter Storing in schakelpaneel op regelkast	Afstand tot wiel controleren. Vervangen. Contact opnemen met de klantenservice.
Motor start niet of probeert te starten en stopt dan	Accu's niet geladen Gebrek aan brandstof Lucht in brandstofcircuit Brandstofzeef verontreinigd Luchtzeef verontreinigd Storing in brandstofcircuit: injecteur geblokkeerd, storing injectiepomp Temperatuur te laag Losgerakte of roestige verbindingen tussen accu/starter/relais Storing schakelpaneel dieselpomp Storing starter	Accu en oplader van accu controleren. Accu laden en indien nodig vervangen Als dit niet wordt aangegeven door het waarschuwingslampje op het schakelpaneel: brandstofftank en alarmvlotter controleren. Vervangen. Tank vervangen. Lucht uit circuit verwijderen door de injecteurs en de dieselbrandstofzeven te legen. Vervangen. Vervangen. Contact opnemen met de klantenservice. Controleren of omgevingstemperatuur niet lager is dan 10 °C. Dan controleren of de olie/waterverwarmer correct functioneert. Vervangen. Kabels en klemmen controleren. Opnieuw bedraden. Correct aandraaien Vervangen. Controleren en indien nodig vervangen. Contact opnemen met de klantenservice.
ZWARTE ROOK	Luchtzeef verontreinigd/verstopt Oliepeil te hoog Probleem met injecteur, brandstofpomp etc.	Vervangen. Overtollige olie verwijderen. Contact opnemen met de klantenservice.
Abnormale verhitting – temperatuur water/olie te hoog	Overbelasting pomp (wrijvingen) Koppeling niet uitgelijnd Omgevingstemperatuur hoger dan 40 °C Onvoldoende ventilatie Radiator/koelsysteem verontreinigd/verstopt Gebrek aan water in radiator/warmte-wisselaar Klep van warmtewisselaarcircuit gesloten of niet ver genoeg open Storing watercirculatiepomp Storing ventilatorriem (luchtgekoelde motoren) Storing van bijbehorend alarm	Demonteren en controleren. Correct uitlijnen. Ruimte ventileren. Filters en ventilatierooster controleren. Reinigen of opnieuw kalibreren. Demonteren en reinigen. Na het koelen met water vullen en op lekken controleren. Controleren dat er water door de pomp stroomt, dan de vlinderklep openen. Contact opnemen met de klantenservice. Spanning controleren en indien nodig vervangen. Sensor, aansluitingen en regeleenheid op schakelpaneel controleren. Indien nodig vervangen.
Jockeypomp start niet	Geen stroomtoevoer De druckschakelaar is op een lagere druk gekalibreerd dan de hoofdpomp. Kortsluiting in wikkeling Activering van de thermische beveiliging Storing regelkast en verkeerde aansluitingen	Aansluitingen en schakelpaneel controleren. Instellingen van de druckschakelaar controleren. Wikkeling controleren. Kalibrering van de toevoerleiding controleren. Controleren of de pomp niet vergrendeld is, dan de instelling van de druckschakelaar en de juiste druk van het membraanvat controleren. Controleren.

11 Uitbedrijfname en afvoer

Als de installatie buiten bedrijf moet worden gesteld, moet de eenheid eerst worden losgekoppeld van de voeding en het watercircuit. Daarna moeten de verschillende materialen van de installatie worden gescheiden om ze gescheiden te kunnen afvoeren.

Doe dit in samenwerking met een bedrijf 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.

Alle materialen en componenten 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 componenten
- Elektrische kabels
- Accu's
- Zuigkorven
- Afgetapte olie
- Water-antivriesmengsel
- Vodden en zacht materiaal dat gebruikt is 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.

11.1 Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten

Door dit product op de voorgeschreven wijze af te voeren en correct te recycelen, worden milieuschade en persoonlijke gezondheidsrisico's voorkomen.

LET OP

Afvoer via het huisvuil is verboden!

In de Europese Unie kan dit symbool op het product, de verpakking of op bijbehorende documenten staan. Het betekent dat de betreffende elektrische en elektronische producten niet via het huisvuil afgevoerd mogen worden.

Voor een correcte behandeling, recycling en afvoer van de betreffende afgedankte producten dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Geef deze producten alleen af bij de daarvoor bedoelde, gecertificeerde verzamelpunten.
- Neem de lokale voorschriften in acht!

Vraag naar informatie over de correcte afvoer bij de gemeente, de plaatselijke afvalverwerkingsplaats of bij de verkoper van het product. Meer informatie over recycling is te vinden onder www.wilo-recycling.com.

12 Reserveonderdelen

Voor snelle reparatie en snel herstel van de brandblusinstallatie en afhankelijk van de pompomstandigheden, is het aan te raden ten minste de volgende hoeveelheid reserveonderdelen op voorraad te houden:

Elektrische hoofdpomp

Complete mechanische afdichting, zekeringen, startdrukschakelaar, stappenrelaisspoel.

Hoofddieselpomp

Complete mechanische afdichting, zekeringen, startset, olieverwarmer, startdrukschakelaar, twee brandstofzeven, twee sets banden, twee verstuivers 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.

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Druckerhöhungsanlagen der Baureihe,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these booster set types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de surpresseurs de la série,

SiFire...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhangs I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

In their delivered state comply with the following relevant directives:

dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

– Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

– Machinery 2006/42/EC

– Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

– Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU

– Electromagnetic compatibility 2014/30/EU

– Compabilité électromagnétique 2014/30/UE

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

comply also with the following relevant harmonised European standards:

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN ISO 12100

EN 60204-1

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-3+A1:2011

EN 61000-6-4+A1:2011

Zusätzlich dazu sind diese Druckerhöhungsanlagen **mit den geltenden Anforderungen** an die Pumpenaggregate **entwickelt** nach

In addition, these booster types are designed in accordance with the applicable requirements to the pump units according to

En complément, ces types de surpresseurs sont construits en conformité aux exigences applicables aux unités de pompage suivant

EN 12845

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



Digital

underschrieben von

Holger Herchenhein

Datum: 2017.03.27

07:53:49 +02'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Systems
WILO SALMSON FRANCE SAS
80 Bd de l'Industrie - CS 90527
F-53005 Laval Cedex

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117904.03 (CE-A-S n°4187797)

(BG) - български език
ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕСТВИЕ ЕС/ЕО

WILO SE декларират, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:

Машини 2006/42/EO ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/EC

както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.

(DA) - Dansk
EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:

Maskiner 2006/42/EU ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU

De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.

(ES) - Español
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE

WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :

Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE

Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.

(FI) - Suomen kieli
EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:

Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU

Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.

(HR) - Hrvatski
EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI

WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:

EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU

i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.

(IT) - Italiano
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE

WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :

Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE

E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.

(LV) - Latviešu valoda
ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLĀCIJU

WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:

Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES

un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.

(CS) - Čeština
EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODE

WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:

Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU

a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.

(EL) - Ελληνικά
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ

WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:

Μηχανήματα 2006/42/EK ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/EE

και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.

(ET) - Eesti keel
EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI

WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide säätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:

Masinad 2006/42/EU ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL

Samuti on tooted kooskõlas eelmisel lehekülgel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.

(GA) - Gaeilge
AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA

WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táigí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:

Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE

Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchubhithe na hEorpa dák dtagraítar sa leathanach roimhe seo.

(HU) - Magyar
EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvök előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áltultetett rendelkezéseinek:

Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU

valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.

(LT) - Lietuvių kalba
ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA

WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šiuos Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:

Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES

ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.

(LV) - Malti
DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE

WILO SE jiddikjara li l-prodotti spēcifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:

Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/UE

kif ukoll man-normi Ewropej armoniżżati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.

<p>(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p>(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadczyc, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskimi zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p>(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE</p> <p>E obedece às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p>(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p>(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p>(SL) - Slovenčina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/EU</p> <p>pa tudi z uskljenimi evropskimi standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p>(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAН OM ÖVERENSSTÄMМELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p>(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ</p> <p>WILO SE bu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p>(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingi eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa sambykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p>(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLAЕING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p>(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EC</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

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	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	Ireland WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	Romania WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	Ukraine WILO Ukraine t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
Australia WILO Australia Pty Limited Murrarrie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	Italy WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 496 514 6110 wilo@wilo.ru	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
Austria WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	Denmark WILO Nordic Drejergangen 9 DK-2690 Karlslunde T +45 70 253 312 wilo@wilo.dk	Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@wataniaind.com	USA WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
Azerbaijan WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	Estonia WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	Serbia and Montenegro WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	Vietnam WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
Belarus WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	Finland WILO Nordic Tillinmäentie 1 A FIN-02330 Espoo T +358 207 401 540 wilo@wilo.fi	Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714-5229 info@wilo.lv	Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	
Belgium WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	Lebanon WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	Slovenia WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
Bulgaria WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	United Kingdom WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	Lithuania WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD Sandton T +27 11 6082780 gavin.bruggen wilo.co.za	
Brazil WILO Comercio e Importacao Ltda Jundiaí – São Paulo – Brasil 13.213-105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	Spain WILO Ibérica S.A. 28806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	
Canada WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	Hungary WILO Magyarország Kft 2045 Törökbálint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	The Netherlands WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	Sweden WILO NORDIC Isbjörnsvägen 6 SE-352 45 Växjö T +46 470 72 76 00 wilo@wilo.se	
China WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn	India Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	Norway WILO Nordic Alf Bjerckes vei 20 NO-0582 Oslo T +47 22 80 45 70 wilo@wilo.no	Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch	
Croatia WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	Indonesia PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	Poland WILO Polska Sp. z.o.o. 5-506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	Taiwan WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw	
		Portugal Bombas Wilo-Salmson Sistemas Hidráulicos Lda. 4475-330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	Turkey WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.S., 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr	

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