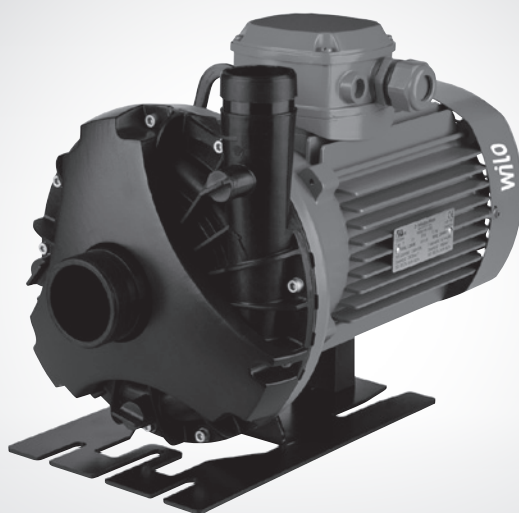


Wilo-BAC



- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service
- nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften

Fig. 1:

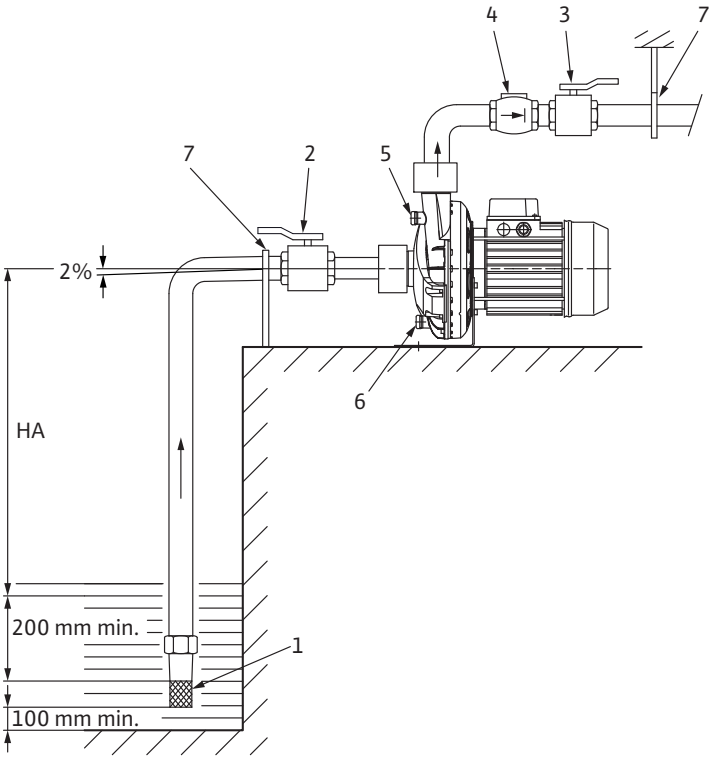


Fig. 2:

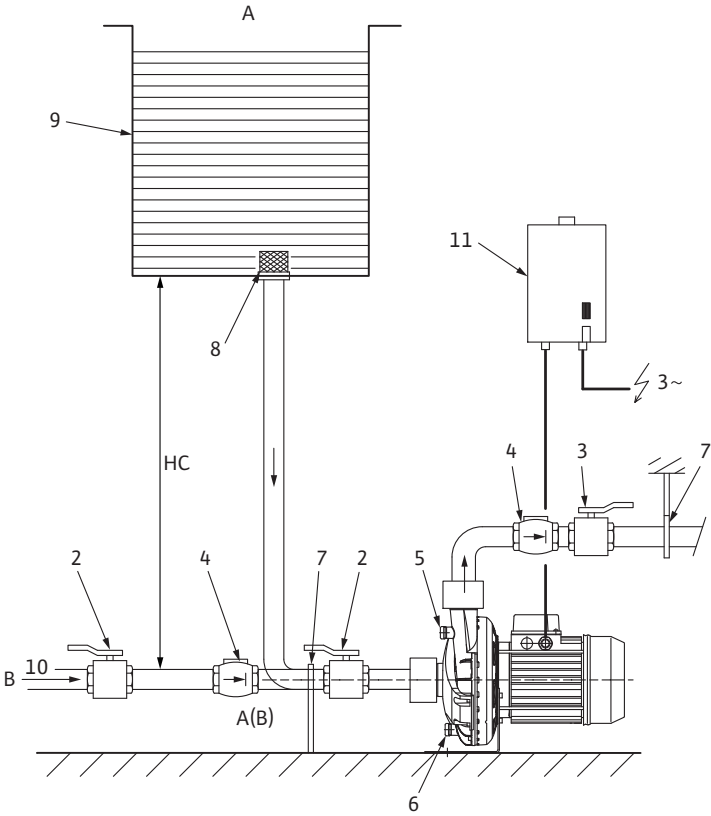
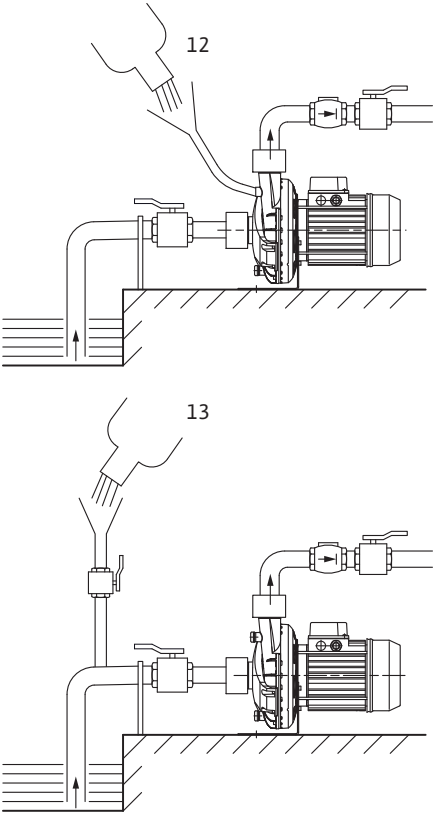


Fig. 3:



de	Einbau- und Betriebsanleitung	4
en	Installation and operating instructions	18
fr	Notice de montage et de mise en service	32
nl	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	48

1	Allgemeines	4
2	Sicherheit	4
2.1	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	4
2.2	Personalqualifikation	5
2.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	5
2.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	5
2.5	Sicherheitshinweise für den Betreiber	5
2.6	Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten	5
2.7	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	6
2.8	Unzulässige Betriebsweisen	6
3	Transport und Zwischenlagerung	6
3.1	Versand	6
3.2	Transport zu Montage-/Demontagezwecken	6
4	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
5	Angaben über das Erzeugnis	7
5.1	Allgemeines	7
5.2	Typenschlüssel	7
5.3	Technische Daten	8
5.4	Lieferumfang	8
5.5	Zubehör	8
6	Beschreibung und Funktion	9
6.1	Produktbeschreibung	9
6.2	Konstruktion des Produktes	9
7	Installation und elektrischer Anschluss	9
7.1	Inbetriebnahme	9
7.2	Installation	9
7.3	Rohranschluss	10
7.4	Elektrischer Anschluss	11
7.5	Betrieb mit Wilo-Steuergeräten	12
7.6	Betrieb mit Frequenzumrichter (andere Hersteller)	12
8	Inbetriebnahme	12
8.1	Befüllen und Entlüften der Anlage	12
8.2	Inbetriebnahme	14
9	Wartung/Instandhaltung	14
10	Störungen, Ursachen und Beseitigung	15
11	Ersatzteile	16
12	Entsorgung	16

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 liegenden sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen bei Drucklegung.

EG-Konformitätserklärung:

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten oder Missachtung der in der Betriebsanleitung abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit des Produktes/Personals verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

2 Sicherheit

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

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

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole



Allgemeines Gefahrensymbol



Gefahr durch elektrische Spannung



HINWEIS

Signalwörter

GEFAHR!

Akut gefährliche Situation

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG!

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

VORSICHT!

Es besteht die Gefahr, das Produkt/die Anlage zu beschädigen. Das Signalwort „Vorsicht“ weist darauf hin, dass bei Missachtung dieser Hinweise Schäden am Produkt wahrscheinlich sind.

HINWEIS:

Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise wie z. B.:

- Drehrichtungspfeile
- Kennzeichen für Fluidanschlüsse
- Typenschilder
- Waraufkleber

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage, Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals sind durch den Betreiber sicherzustellen. Liegen dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Falls erforderlich, kann dies im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller des Produktes erfolgen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen, die Umwelt und Produkt/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen
- Sachschäden
- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes/der 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 mangelnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- Führen heiße oder kalte 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 oder die Umwelt entsteht. Die nationalen gesetzlichen Bestimmungen sind einzuhalten.
- 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 Fachkräften ausgeführt werden, die sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert haben.

		<p>Jeder Eingriff am Produkt/der Anlage darf ausschließlich nach Herstellung der Spannungsfreiheit und dem vollständigen Stillstand des Produktes/Anlage durchgeführt werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produktes/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.</p> <p>Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.</p>
2.7	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	<p>Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung gefährden die Sicherheit des Produktes/Personals und setzen die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft.</p> <p>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.</p>
2.8	Unzulässige Betriebsweisen	<p>Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt „Verwendungszweck“ der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.</p>
3	Transport und Zwischenlagerung	
3.1	Versand	<p>Die Pumpe wird ab Werk im Karton verpackt oder auf einer Palette verzurrt und gegen Staub und Feuchtigkeit geschützt ausgeliefert.</p>
	Transportinspektion	<p>Bei Erhalt der Pumpe sofort auf Transportschäden überprüfen. Bei Feststellung von Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten.</p>
	Lagerung	<p>Bis zum Einbau muss die Pumpe trocken, frostfrei und vor mechanischen Beschädigungen geschützt aufbewahrt werden.</p>
		<p> VORSICHT! Gefahr von Schäden durch unsachgemäße Verpackung! Wird die Pumpe zu einem späteren Zeitpunkt erneut transportiert, muss sie transportsicher verpackt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dazu die Originalverpackung oder eine gleichwertige Verpackung verwenden.
	Handhabung	<p>Die Pumpe mit Vorsicht handhaben, um jegliche Schäden am Produkt vor dem Aufstellen auszuschließen.</p>
3.2	Transport zu Montage-/ Demontagezwecken	<p> WARNUNG! Gefahr von Personenschäden! Unsachgemäßer Transport kann zu Personenschäden führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Transport der Pumpe ist mittels zugelassener Lastaufnahmemittel (z. B. Flaschenzug, Kran usw.) durchzuführen. Sie sind an den Pumpenflanschen und gegebenenfalls am Motor-Außendurchmesser (Sicherung gegen Abrutschen erforderlich!) zu befestigen. • Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten. • Bei Lagerung und Transport sowie vor allen Installations- und sonstigen Montagearbeiten für sichere Lage bzw. sicheren Stand der Pumpe sorgen.
4	Bestimmungsgemäße Verwendung	
	Verwendungszweck	<p>BAC-Pumpen sind 1-stufige Kreiselpumpen zur Umwälzung von Fördermedien in Gebäuden, Landwirtschaft und Industrie.</p>

Einsatzbereiche

Sie dürfen eingesetzt werden für:

- Kühlsysteme
- Kalt- und Heißwassersysteme
- Industrierwassersysteme
- Industrielle Umwälzsysteme

Grenzen des Einsatzbereichs

Die Pumpen sind ausschließlich für Aufstellung und Betrieb in geschlossenen Räumen ausgelegt. Typische Montageorte sind Technikräume innerhalb von Gebäuden mit weiteren haustechnischen Anlagen. Eine unmittelbare Installation des Gerätes in anders genutzten Räumen (Wohn- und Arbeitsräume) ist nicht vorgesehen.

Unzulässig:

- Außenaufstellung und Betrieb im Freien



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Unzulässige Stoffe im Medium können die Pumpe zerstören. Abra-sive Feststoffe (z. B. Sand) erhöhen den Verschleiß der Pumpe. Pumpen ohne Ex-Zulassung eignen sich nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung dieser Anleitung.
- Jede andersgeartete Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Allgemeines

Mindesteffizienzindex MEI :

Der Referenzwert MEI für Wasserpumpen mit dem besten Wirkungs-grad ist $MEI \geq 0,70$.



HINWEIS

Detaillierte Angaben zu den MEI-Werten der Pumpentypen siehe: Online-Katalog, abrufbar unter www.wilo.de

Der Wirkungsgrad einer Pumpe mit einem korrigierten Laufrad ist gewöhnlicher niedriger als der einer Pumpe mit vollem Laufraddurch-messer. Durch die Korrektur des Laufrads wird die Pumpe an einen bestimmten Betriebspunkt angepasst, wodurch sich der Energiever-brauch verringert. Der Mindesteffizienzindex (MEI) bezieht sich auf den vollen Laufraddurchmesser.

Der Betrieb dieser Wasserpumpe bei unterschiedlichen Betriebspunk-ten kann effizienter und wirtschaftlicher sein, wenn sie z. B. mittels einer variablen Drehzahlsteuerung gesteuert wird, die den Pumpen-betrieb an das System anpasst.

Informationen zum Effizienzreferenzwert sind unter www.europump.org/efficiencycharts abrufbar.

5.2 Typenschlüssel

Der Typenschlüssel besteht aus den folgenden Elementen:

Beispiel:	BAC 40-134/2,2/2-DM/R
BAC	Bloc Air Conditioning 1-stufige horizontale Block-Pumpe
40	Durchmesser Druckstutzen [mm]
-134	Laufraddurchmesser [mm]
/2,2	Motornennleistung P_2 [kW]
/2	Polzahl
-DM	Dreiphasig
/R	R = Victaulic-Kupplung S = Schraubverbindung

5.3 Technische Daten

Eigenschaft	Wert	Anmerkungen
Rohranschlüsse	BAC 40.../S: Nennweite G2/G 1½ bzw. Victaulic-Anschlüsse BAC 40.../R: 60,3/48,3 mm BAC 70.../R: 76,1/76,1 mm	
Zulässige Medientemperatur min./max.	–15 °C bis +60 °C	
Umgebungstemperatur max.	+40 °C	
Zulässige Luftfeuchtigkeit	< 95 %, nicht kondensierend	
Zulässiger Betriebsdruck max.	6,5 bar	
Zulässiger Saugdruck max.	4,0 bar	
Ansaughöhe	Je nach NPSH-Wert der Pumpe	
Zulässige Fördermedien	Kühl-/Kaltwasser Wasser-Glykol-Gemisch bis 40 % Vol. Heizungswasser entsprechend VDI 2035 Weitere Medien auf Anfrage	Heizungswasser bis +60 °C
Zulässiger Chloridgehalt des Mediums	Cl < 150 mg/l	
Viskosität des Mediums	1 cSt bis 50 cSt	
pH-Wert des Mediums	6 bis 8	
Zulässige Größe von Feststoffpartikeln im Medium	Ø max. 0,5 mm	
Motorwirkungsgrad	IE2 für Drehstrommotor entsprechend IEC 60034-30	
Schutzart	IP 55	
Isolationsklasse	F	
Elektrischer Anschluss	Für elektrische Spannung und Frequenz siehe Motortypenschild	
Spannungstoleranz	± 10 %	
Kabeldurchmesser (4-adriges Kabel)	0,75/1,1 kW: 1,5 mm ² – 2,5 mm ² 1,5/2,2/3/4 kW: 2,5 mm ² – 4,0 mm ²	
Schalldruckpegel	68 dB(A)	Wert bei 50 Hz

Bei Ersatzteilbestellungen sind sämtliche Daten des Pumpen- und des Motortypenschildes anzugeben.

Fördermedien

Werden Wasser-Glykol-Gemische (oder Fördermedien mit anderer Viskosität als reines Wasser) eingesetzt, so ist eine Erhöhung der Pumpenleistungsaufnahme zu berücksichtigen. Nur Gemische mit Korrosionsschutzmitteln verwenden. Die entsprechenden Herstellerangaben sind zu beachten.

- Das Fördermedium muss sedimentfrei sein.
- Voraussetzung für die Verwendung anderer Medien ist die Freigabe durch Wilo.
- Gemische mit einem Glykolanteil > 10 % verändern Δp -v-Pumpenkurve und Volumenstromberechnung.



HINWEIS

Stets das Material Sicherheitsdatenblatt zum geförderten Medium lesen und befolgen!

5.4 Lieferumfang

- Pumpe BAC
- Einbau- und Betriebsanleitung

5.5 Zubehör

Zubehör muss gesondert bestellt werden:

- Saugsets
- Absperrventile

- Rückschlagventile
- Fußventil für Sieb
- Balg oder galvanisierter Behälter
- Schwingungsdämpfende Hülsen
- Motorschutz-Leistungsschalter
- Trockenlaufschutz
- Gerät für EIN-/AUS-Steuerung und Trockenlaufschutz
- Victaulic-Kupplung

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Produktbeschreibung

Legende (siehe Abb. 1/2):

- 1 Fußventil für Sieb (max. Durchgangsquerschnitt: 1 mm)
- 2 Saugventil Pumpe
- 3 Druckventil Pumpe
- 4 Rückschlagventil
- 5 Einfüllstopfen
- 6 Ablassstopfen
- 7 Rohrstütze
- 8 Sieb
- 9 Speicherbehälter
- 10 Kommunale Wasserversorgung
- 11 Motorschutzrelais für Drehstrommotor
- HA Ansaughöhe
- HC Förderhöhe

6.2 Konstruktion des Produktes

BAC-Pumpen sind nicht selbstansaugende 1-stufige Kreiselpumpen in horizontaler Blockbauweise. Der Saugstutzen ist axial ausgerichtet, der Druckstutzen radial angeordnet. Die BAC-Pumpen sind mit einem luftgekühlten Motor ausgerüstet. Das Pumpengehäuse besteht aus Verbundwerkstoff, und die Pumpe ist je nach Leistung mit Victaulic- und/oder Schraubverbindungen versehen. Die Welle ist mit einer wartungsfreien Gleitringdichtung versehen.

7 Installation und elektrischer Anschluss

Sicherheit



GEFAHR! Lebensgefahr!

Unsachgemäße Installation und unsachgemäßer elektrischer Anschluss können lebensgefährlich sein.

- Elektrischen Anschluss nur durch zugelassene Elektrofachkräfte und gemäß den geltenden Vorschriften durchführen lassen.
- Die Vorschriften zur Unfallverhütung beachten!



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Gefahr von Schäden durch unsachgemäße Handhabung.

- Die Pumpe ausschließlich durch Fachkräfte montieren lassen.

7.1 Inbetriebnahme

- Pumpe auspacken und die Verpackung umweltgerecht entsorgen.

7.2 Installation



VORSICHT! Gefahr von Pumpenschäden!

Schmutz kann die Pumpe funktionsunfähig machen.

- Einbau erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten und der ggf. erforderlichen Spülung des Rohrsystems vornehmen.



WARNUNG! Gefahr von Verbrennungen bei Berühren der Pumpe!

Je nach Betriebsbedingungen der Pumpe/Anlage (Medientemperatur) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.

- Die Pumpe muss so aufgestellt sein, dass Personen die heißen Oberflächen während des Pumpenbetriebs nicht berühren können.



WARNUNG! Gefahr des Umstürzens!

- Der Pumpensatz muss fest auf dem Boden montiert werden.



VORSICHT! Gefahr von in der Pumpe verbliebenen Teilen!

- Vor der Installation sämtliche Abdeckhauben vom Pumpengehäuse entfernen.
- Die Pumpe muss für die problemlose Inspektion und Wartung frei zugänglich aufgestellt werden.
- Die Pumpe muss witterungsgeschützt in einer frost-/staubfreien, gut belüfteten und nicht explosionsgefährdeten Umgebung aufgestellt werden. Die Pumpe darf nicht im Freien aufgestellt werden.
- Der Motorlüfter muss frei zugänglich sein. Zwischen Pumpe und Wand muss ein Mindestabstand von 0,3 m bestehen.
- Pumpe vorzugsweise auf einer glatten Zementoberfläche aufstellen.
- Je nach Ausführung muss die Pumpe mit mindestens zwei Bolzen \varnothing M8 oder \varnothing M10 befestigt werden.
- Der Motor ist mit einem Kondenswasserablauf ausgestattet (unter dem Motor). Der Ablauf ist zur Gewährleistung der Schutzart IP55 werkseitig mit einem Stopfen verschlossen. Bei Einsatz der Pumpe mit Klimaanlage oder Kühlanwendungen muss dieser Stopfen entfernt werden, damit das Kondenswasser ablaufen kann.



HINWEIS

Bei entferntem Stopfen ist Schutzart IP 55 nicht mehr gewährleistet!

7.3 Rohranschluss

Allgemeines

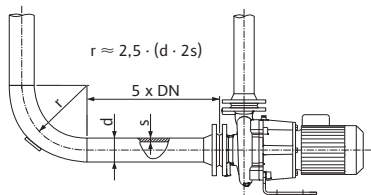


Fig. 4: Beruhigungsstrecke vor und hinter der Pumpe



HINWEIS

Vor und hinter der Pumpe ist eine Beruhigungsstrecke in Form einer geraden Rohrleitung vorzusehen. Die Länge der Beruhigungsstrecke muss mindestens die 5-fache Nennweite des Pumpenflansches betragen (Abb. 4). Diese Maßnahme dient der Vermeidung von Strömungskavitation.

Anschlussvarianten

Es gibt zwei Standardvarianten:

- 1 Saugbetrieb der Pumpe (Abb. 1)
- 2 Druckbetrieb der Pumpe (Abb. 2) von Speicherbehälter (Abb. 2, Element 9) oder kommunaler Wasserversorgung (Abb. 2, Element 10); mit Trockenlaufschutz



VORSICHT! Gefahr von Pumpenschäden!

Schrauben und Bolzen dürfen mit maximal 10 daNm festgezogen werden. Die Verwendung von Schlagschraubern ist untersagt.

- Die Umlaufrichtung des Mediums ist am Pumpengehäuse angegeben.
- Rohre und Pumpe dürfen während der Installation nicht mechanisch belastet werden.
- Die Pumpe muss so aufgestellt werden, dass das Gewicht der Rohrleitungen nicht auf ihr lastet.



HINWEIS

Es wird empfohlen, saug- und druckseitig Absperrventile einzubauen.

- Gummikompensatoren verwenden, um Geräusch- und Schwingungspegel der Pumpe zu senken.
- Saugrohr mit einem Nennquerschnitt bereitstellen, der mindestens so groß wie der Pumpenanschluss ist.

- Am Druckrohr kann ein Rückschlagventil eingebaut werden, um die Pumpe gegen Druckschläge zu schützen.
- Bei Anschluss an ein öffentliches Trinkwassersystem muss das Saugrohr ebenfalls mit einem Rückschlagventil sowie einem Sicherheitsventil versehen sein.
- Bei mittelbarem Anschluss über einen Behälter muss das Saugrohr mit einem Rückschlagventil sowie mit einem Sieb versehen sein, damit keine Verunreinigungen in die Pumpe gelangen können.
- Bei Saugbetrieb der Pumpe (Abb. 1):
Sieb (mindestens 200 mm) in das Fördermedium eintauchen und den Schlauch gegebenenfalls beschweren. Länge des Saugrohrs begrenzen und jegliche Elemente vermeiden, die die Höhe verringern (Kegelformen, Krümmungen usw.). In dieses (2 %) ansteigende Rohr darf keine Luft gelangen.



VORSICHT Gefahr von Leckagen!

Die Ausrichtung von Rohren und Pumpenstutzen ist ein wichtiger Punkt.

- Bei Verwendung von Victaulic-Rohrverbindungen ist eine Abwinklung von max. 3° für 2"-Pumpen und von max. 2° für Pumpen mit 3" Außendurchmesser zulässig.
- Bei Verwendung von Schraubverbindungen darf die Ausrichtung der Pumpenstutzen keinerlei Abwinklungen aufweisen, und die Anschlüsse dürfen mit maximal 4 daNm festgezogen werden.
- Rohre sorgfältig mit geeigneten Produkten abdichten.

Anschlussnennweite der Pumpe:

Stutzenart	Nennweite Stutzen (mit Gewinde):	
	Saugseite	Druckseite
Victaulic ≤ 2,2 kW	2" (Ø 60,3 mm)	1½" (Ø 48,3 mm)
Victaulic > 2,2 kW	3" Außendurchmesser (Ø 76,1 mm)	3" Außendurchmesser (Ø 76,1 mm)
Gewinde ≤ 2,2 kW	2" (50 – 60 mm)	1½" (40 – 49 mm)

7.4 Elektrischer Anschluss

Sicherheit



GEFAHR! Lebensgefahr!

Bei unsachgemäßem elektrischem Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.
- Prüfen, ob alle Anschlüsse (auch potentialfreie Kontakte) spannungsfrei sind.
- Für die sichere Installation und den sicheren Betrieb muss die Pumpe ordnungsgemäß über die Erdungsklemmen der Stromversorgung geerdet sein.
- **Einbau- und Betriebsanleitungen von Zubehör beachten!**
- Sicherstellen, dass Betriebsstrom, Spannung und Frequenz den Daten auf dem Motortypenschild entsprechen.
- Die Pumpe muss mit der Stromversorgung über ein Volldrahtkabel verbunden werden, das mit einem geerdeten Steckverbinder oder einem Hauptschalter ausgestattet ist.
- Drehstrommotoren müssen an einen zugelassenen Sicherheitsschalter angeschlossen sein. Der Bemessungsstrom muss den elektrischen Daten auf dem Motortypenschild entsprechen.
- Das Versorgungskabel muss so verlegt werden, dass es keinesfalls Rohrleitungen und/oder Pumpen- oder Motorgehäuse berührt.

7.5 Betrieb mit Wilo-Steuergeräten

7.6 Betrieb mit Frequenzumrichter (andere Hersteller)

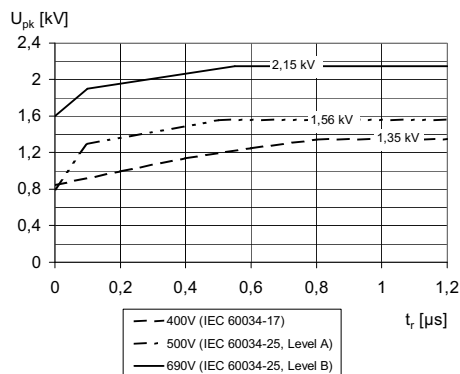


Fig. 5: Grenzkurve für die zulässige Impulsspannung U_{pk} (einschließlich Spannungsreflexion und -dämpfung) zwischen den Klemmen zweier Leitungen in Abhängigkeit der Anstiegszeit t_r

- Die Pumpe/Anlage muss gemäß den örtlichen Vorschriften geerdet sein. Für erhöhten Schutz kann ein Fehlerstrom-Schutzschalter verwendet werden.
- Der Netzanschluss muss entsprechend dem Anschlussplan ausgeführt sein.

Die Pumpenleistung kann in Kombination mit einem Steuerungs- und Regelgerät (Wilo-VR-System oder Wilo-CC-System) kontinuierlich gesteuert werden. Dadurch wird die Pumpenleistung für die fragliche Anlage optimiert und auf einen effizienten Betrieb geregelt.

Motoren von Wilo/Salmson können im Allgemeinen mit externen Frequenzumrichtern betrieben werden, sofern diese Geräte die Anforderungen der Anwendungsvorschriften IEC/TS 60034-17 und IEC/TS 60034-25 erfüllen.

Die Impulsspannung des Umrichters (ohne Filter) muss unter den Werten der in Abb. 5 dargestellten Grenzkurve liegen.

Dies gilt für die Spannung an den Motoranschlussklemmen. Die Werte hängen nicht ausschließlich von dem verwendeten Frequenzumrichter ab, sondern unter anderem auch von dem verwendeten Motorkabel (Art, Querschnitt, Abschirmung, Länge, usw.).

- Die Anweisungen des Herstellers des Frequenzumrichters sind strikt zu befolgen. Anstiegszeiten und Spitzenspannungen für unterschiedliche Kabellängen sind in den entsprechenden Einbau- und Betriebsanleitungen angegeben.
- Die folgenden Punkte sind zu berücksichtigen:
 - Geeignete Kabel mit ausreichend großem Querschnitt verwenden (max. 5 % Spannungsverlust).
 - Die richtige Abschirmung gemäß den Empfehlungen des Herstellers des Frequenzumrichters montieren.
 - Datenübertragungsleitungen (z. B. Kaltleiterauswertung) getrennt vom Netzkabel verlegen.
 - Gegebenenfalls einen Sinusfilter (LC) entsprechend den Angaben des Herstellers des Umrichters verwenden.

Der Betrieb ist im Bereich von 12,5 Hz bis 50 Hz möglich. Bei Niederfrequenzbetrieb wird empfohlen, mit 50 Hz zu beginnen und den gewählten Wert anschließend nach unten zu regeln.

8 Inbetriebnahme

8.1 Befüllen und Entlüften der Anlage



VORSICHT! Gefahr von Pumpenschäden!
Trockenlauf zerstört die Gleitringdichtung.

- Sicherstellen, dass die Pumpe nicht trocken läuft.
- Vor Inbetriebnahme der Pumpe muss die Anlage befüllt werden.

Muss die Anlage entlüftet werden (gemäß Kapitel 8.1.1 „Verfahren zum Entlüften – Druckbetrieb der Pumpe“ auf Seite 13 und 8.1.2 „Verfahren zum Entlüften – Saugbetrieb der Pumpe“ auf Seite 13), die folgenden Anweisungen berücksichtigen.



GEFAHR! Gefahr von Verbrennungen oder Festfrieren bei Berühren der Pumpe!

Je nach Betriebsbedingungen der Pumpe/Anlage (Medientemperatur) kann die gesamte Pumpe sehr heiß oder sehr kalt werden.

- Während des Betriebs sicheren Abstand halten!
- Bei hohen Wassertemperaturen und hohen Anlagendrücken die Pumpe/Anlage vor allen Arbeiten abkühlen lassen.
- Bei allen Arbeiten Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.



WARNUNG! Gefahr durch sehr heiße oder sehr kalte Flüssigkeit unter Druck!

Je nach Anlagendruck und Temperatur des Fördermediums kann beim vollständigen Öffnen der Entlüftungsschraube extrem heißes oder extrem kaltes Fördermedium in flüssigem oder dampfförmigem Zustand austreten bzw. unter hohem Druck herausschießen.

- Entlüftungsschraube stets vorsichtig öffnen.



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Bei nicht korrekter Installation der Pumpe/Anlage kann bei Inbetriebnahme Fördermedium herausschießen. Außerdem können sich Bauteile lösen.

- Bei Inbetriebnahme sicheren Abstand von der Pumpe halten.
- Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

8.1.1 Verfahren zum Entlüften – Druckbetrieb der Pumpe

Siehe Abb. 2:

- Druckventil schließen (Abb. 2, Element 3).
- Einfüllstopfen lösen (Abb. 2, Element 5) (am Oberteil der Hydraulik).
- Saugventil langsam öffnen (Abb. 2, Element 2) und die Pumpe vollständig befüllen.
- Den Einfüllstopfen erst wieder einschrauben, wenn sämtliche Luft abgelassen ist und Wasser austritt.
- Saugventil ganz öffnen (Abb. 2, Element 2).
- Die Pumpe kurz starten und dadurch prüfen, ob die Drehrichtung dem Pfeil am Pumpengehäuse entspricht. Bei falscher Drehrichtung zwei Phasen an der Motorklemmleiste vertauschen.
- Druckventil öffnen (Abb. 2, Element 3).

8.1.2 Verfahren zum Entlüften – Saugbetrieb der Pumpe

Zwei Szenarien sind möglich.

Erstes Szenario (siehe Abb. 1):

- Druckventil öffnen (Abb. 1, Element 3).
- Saugventil öffnen (Abb. 1, Element 2).
- Einfüllstopfen lösen (Abb. 1, Element 5) (am Oberteil der Hydraulik).
- Einen Trichter in den Stutzen einsetzen und Pumpe und Saugrohr langsam vollständig befüllen.
- Pumpe und Saugrohr sind vollständig befüllt, wenn sämtliche Luft abgelassen ist und Wasser austritt. Stopfen wieder einschrauben.
- Die Pumpe kurz starten und dadurch prüfen, ob die Drehrichtung dem Pfeil am Pumpengehäuse entspricht. Bei falscher Drehrichtung zwei Phasen an der Motorklemmleiste vertauschen.

Zweites Szenario (siehe Abb. 1/3):

- Zum leichteren Befüllen am Saugrohr der Pumpe ein senkrechtes Rohr (Länge mindestens 25 cm) mit Absperrhahn und Trichter anbringen (siehe Abb. 3).
- Druckventil öffnen (Abb. 1, Element 3).
- Saugventil öffnen (Abb. 1, Element 2).
- Einfüllstopfen lösen (Abb. 1, Element 5) (am Oberteil der Hydraulik).
- Pumpe und Saugrohr vollständig befüllen, bis Wasser austritt.
- Den Absperrhahn schließen (kann eingebaut bleiben), das Rohr entfernen und den Einfüllstopfen wieder einschrauben.



VORSICHT! Gefahr fehlerhafter Entlüftung!

In beiden der oben beschriebenen Szenarien muss eine Überprüfung erfolgen. Nach dem Wiedereinschrauben des Einfüllstopfens unbedingt folgende Schritte ausführen:

- Den Motor mit einem kurzen Impuls starten.
- Einfüllstopfen erneut lösen und die Pumpe abschließend befüllen, bis die endgültige Füllstandshöhe in der Pumpe erreicht ist.

- Diesen Vorgang bei Bedarf wiederholen.
- Die Pumpe kurz starten und dadurch prüfen, ob die Drehrichtung dem Pfeil am Pumpengehäuse entspricht. Bei falscher Drehrichtung zwei Phasen an der Motorklemmleiste vertauschen.



HINWEIS

Um versehentliches Ansaugen vor Erreichen der endgültigen Füllstandshöhe auszuschließen, die Pumpe mit einem geeigneten Gerät schützen (Trockenlaufschutz oder Schwimmer-Schaltung).

8.2 Inbetriebnahme



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

- Die Anlage muss so ausgelegt sein, dass im Fall von Flüssigkeitsleckagen keine Personen verletzt werden können (Versagen der Gleitringdichtung usw.).



VORSICHT! Gefahr von Pumpenschäden!

Die Pumpe darf nicht für länger als 10 Minuten mit Nullfördermenge (geschlossenes Druckventil) betrieben werden.

- Wir empfehlen eine Fördermenge von mindestens ca. 10 % der Pumpennennleistung, um die Bildung von Gasblasen auszuschließen.
- Die Stabilität des Förderdrucks mit einem Druckmesser überprüfen. Pumpe bei unbeständigem Förderdruck erneut entlüften oder Befüllvorgang wiederholen.



VORSICHT! Gefahr von Motorüberlast!

- Sicherstellen, dass der Eingangsstrom den auf dem Motortypenschild angegebenen Wert nicht überschreitet.

9 Wartung/Instandhaltung

Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal!

Es wird empfohlen, die Pumpe durch den WiloKundendienst warten und überprüfen zu lassen.



GEFAHR! Lebensgefahr!

Bei Arbeiten an elektrischen Geräten besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Arbeiten an elektrischen Geräten dürfen nur von durch den örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateuren ausgeführt werden.
- Vor allen Arbeiten an elektrischen Geräten diese spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Schäden am Anschlusskabel dürfen ausschließlich durch eine Elektrofachkraft behoben werden.
- Einbau- und Betriebsanleitungen von Pumpe, Niveauregelung und sonstigem Zubehör befolgen!
- Nach Wartungsarbeiten müssen zuvor demontierte Schutzvorrichtungen wie z. B. Klemmenkastendeckel wieder montiert werden!



GEFAHR! Lebensgefahr!

Die Pumpe selbst und Teile der Pumpe können ein sehr hohes Eigengewicht aufweisen. Durch herunterfallende Teile besteht die Gefahr von Schnittverletzungen, Quetschungen, Prellungen und Schlägen, die tödlich sein können.

- Immer geeignete Hebelmittel verwenden und Teile gegen Herabfallen sichern.
- Niemals unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Bei Lagerung und Transport sowie vor allen Installations- und sonstigen Montagearbeiten für sichere Lage bzw. sicheren Stand der Pumpe sorgen.



GEFAHR! Gefahr von Verbrennungen oder Festfrieren bei Berühren der Pumpe!

Je nach Betriebsbedingungen der Pumpe/Anlage (Medientemperatur) kann die gesamte Pumpe sehr heiß oder sehr kalt werden.

- Während des Betriebs sicheren Abstand halten!
- Bei hohen Wassertemperaturen und hohen Anlagendrücken die Pumpe/Anlage vor allen Arbeiten abkühlen lassen.
- Bei allen Arbeiten Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
- Wartungsarbeiten nicht bei laufender Pumpe ausführen.
- Pumpe immer in absolut sauberem Zustand halten.
- Um die Blockierung von Welle und Hydrauliksystem in Frostperioden zu verhindern, die Pumpe durch Lösen des Ablassstopfens (am Unter- teil der Hydraulik) und des Einfüllstopfens entleeren. Beide Stopfen lose wieder einschrauben, aber nicht festziehen.
- Besteht keine Frostgefahr, die Pumpe nicht entleeren.

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Reparaturen dürfen ausschließlich von Fachkräften ausgeführt werden. Die Sicherheitshinweise in Kapitel 9 „Wartung/Instandhaltung“ auf Seite 14 befolgen.

- Kann eine Störung nicht behoben werden, einen Fachbetrieb, den Kundendienst oder die nächste Vertretung kontaktieren.

Störung	Ursache	Beseitigung
Pumpe läuft, ohne zu fördern.	Pumpe durch innere Teile blockiert.	Pumpe prüfen und reinigen.
	Blockiertes Saugrohr.	Rohr prüfen und reinigen.
	Füllstandshöhe/Saugdruck unzureichend.	Speichertank befüllen, Pumpe entlüften.
	Saugdruck zu niedrig; in diesem Fall meist auch Kavitationsgeräusche.	Ansaugseitiger Höhenverlust oder zu große Ansaughöhe (NPSH der installierten Pumpe überprüfen).
	Falsche Drehrichtung.	Zwei Phasen an Motorklemmleiste oder Leistungsschalter vertauschen.
	Versorgungsspannung für Motor zu niedrig.	Spannung und Leiterquerschnitte des Kabels überprüfen.
Pumpe vibriert.	Pumpe nicht fest mit Fundament verbunden.	Bolzenmuttern überprüfen und vollständig festziehen.
	Fremdmaterial in der Pumpe.	Pumpe demontieren und reinigen.
	Pumpe läuft schwerfällig, beschädigtes Lager.	Pumpe demontieren und reinigen.
	Fehlerhafter elektrischer Anschluss der Pumpe.	Pumpenanschluss prüfen und richtig ausführen.
Überhitzte Pumpe.	Zu niedrige Versorgungsspannung.	Spannung an Motorklemmen überprüfen. Sie muss $\pm 10\%$ der Bemessungsspannung betragen.
	Pumpe durch Partikel blockiert.	Pumpe demontieren und reinigen.
	Umgebungstemperatur über 40 °C.	Motor für Betrieb bei Umgebungstemperatur von höchstens +40 °C ausgelegt. Gegebenenfalls Kühlsystem einbauen.
Pumpe läuft nicht.	Keine Stromzufuhr.	Stromversorgung, Sicherungen und Kabel prüfen.
	Blockierte Turbine.	Pumpe reinigen.
	Motorschutz wurde ausgelöst.	Motorschutz prüfen und neu einstellen.

Störung	Ursache	Beseitigung
Unzureichender Förderstrom.	Zu geringe Motordrehzahl (durch Partikel oder zu niedrige Spannung).	Pumpe reinigen, Stromversorgung prüfen.
	Defekter Motor.	Kundendienst kontaktieren, Motor austauschen.
	Füllstandshöhe/Saugdruck unzureichend.	Speichertank befüllen, Pumpe entlüften.
	Falsche Drehrichtung.	Zwei Phasen an Motorklemmleiste oder Leistungsschalter vertauschen.
	Verschleiß von Innenteilen.	Pumpe durch Kundendienst reparieren lassen.
Motorschutz wird ausgelöst.	Thermorelais auf zu niedrigen Wert eingestellt.	Strom mit Strommessgerät überprüfen oder den auf dem Motortypenschild angegebenen Bemessungsstrom einstellen.
	Zu niedrige Spannung.	Sicherstellen, dass Leiterquerschnitte des Stromkabels ausreichend groß sind.
	Unterbrochener Stromfluss in einer Phase.	Stromkabel überprüfen und gegebenenfalls austauschen.
	Defekter Motorschutzschalter.	Motorschutzschalter austauschen.
	Defekter Motor.	Kundendienst kontaktieren, Motor austauschen.
	Zu hohe Förderleistung aufgrund zu niedrigen Systemwiderstands.	Pumpe an Druckseite reduzieren.
Unregelmäßige Förderung.	Überschreitung der Ansaughöhe (HA).	Bedingungen und Empfehlungen für die Installation in dieser Anleitung nachlesen.
	Durchmesser des Saugrohrs kleiner als Pumpendurchmesser.	Durchmesser von Saugrohr und Pumpensaugstutzen müssen identisch sein.
	Sieb und Saugrohr teilweise blockiert.	Filter ausbauen und reinigen.

11 Ersatzteile

Die Ersatzteilbestellung erfolgt über örtliche Fachbetriebe und/oder den Wilo-Kundendienst.

Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Typenschildes angeben.



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Der einwandfreie Pumpenbetrieb kann nur bei Verwendung von Originalersatzteilen gewährleistet werden.

- Ausschließlich Wilo-Originalersatzteile verwenden.
- Die einzelnen Bauteile können anhand der nachfolgenden Tabelle identifiziert werden.

Notwendige Angaben bei Ersatzteilbestellungen:

- Ersatzteilnummer
- Ersatzteilbezeichnung
- Sämtliche Daten auf Pumpentypenschild und Motortypenschild



HINWEIS:

Liste der Originalersatzteile: siehe Wilo-Ersatzteildokumentation. Ersatzteilkatalog verfügbar unter: www.wilo.com.

12 Entsorgung

Durch ordnungsgemäße Entsorgung und sachgerechtes Recycling dieses Produktes werden Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit vermieden.

Für eine ordnungsgemäße Entsorgung muss das Pumpenaggregat entleert und gereinigt sowie demontiert werden.

Schmierstoffe müssen gesammelt werden. Die Pumpenkomponenten sind nach Material zu trennen (Metall, Kunststoff, Elektronik).

1. Das Produkt oder Teile davon über die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften entsorgen.
2. Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung erteilen die örtliche Verwaltung, das Entsorgungsamt oder die Vertriebsstelle, über die das Produkt bezogen wurde.

Änderungen vorbehalten.



1	General	18
2	Safety	18
2.1	Indication of instructions in the operating instructions	18
2.2	Personnel qualifications	19
2.3	Danger in the event of non-observance of the safety instructions	19
2.4	Safety consciousness on the job	19
2.5	Safety instructions for the operator	19
2.6	Safety instructions for installation and maintenance work	19
2.7	Unauthorised modification and manufacture of spare parts	20
2.8	Improper use	20
3	Transport and interim storage	20
3.1	Shipping	20
3.2	Transport for installation/removal purposes	20
4	Intended use	20
5	Product information	21
5.1	General	21
5.2	Type key	21
5.3	Technical data	22
5.4	Scope of delivery	22
5.5	Accessories	22
6	Description and function	23
6.1	Product description	23
6.2	Design of product	23
7	Installation and electrical connection	23
7.1	Commissioning	23
7.2	Installation	23
7.3	Pipe connection	24
7.4	Electrical connection	25
7.5	Operation with Wilo control devices	26
7.6	Operation with frequency converter (of other manufacturers)	26
8	Commissioning	26
8.1	System filling and venting	26
8.2	Commissioning	28
9	Maintenance/Service	28
10	Faults, causes and remedies	29
11	Spare parts	30
12	Disposal	30

1 General

About this document

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

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

The installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety regulations and 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 the safety of the product/personnel 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 Indication of instructions in the operating instructions

Symbols



General danger symbol



Danger from electrical voltage



NOTE

Signal words

DANGER!

Acutely dangerous situation

Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING!

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

CAUTION!

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

NOTE:

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

Information applied directly to the product, such as:

- Arrows indicating the direction of rotation,
- Identification for fluid connections,
- Rating plates and
- Warning stickers,

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

2.2 Personnel qualifications

The installation, operating and maintenance personnel must have the appropriate qualifications for this work. The area of accountability, responsibility and personnel monitoring 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 product/unit as well as environmental hazards. Non-observance of the safety instructions results in the loss of any claims to damages.

In particular, lack of care may lead to problems such as:

- Danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological influences.
- Pollution of the environment due to leakage of hazardous materials
- Damage to property
- 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 on 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/unit cause hazards, measures must be taken by the customer to prevent them from being touched.
- Guards which prevent moving components (such as the coupling) from being touched must not be removed whilst the product is in operation.
- Leakages (e.g. from a shaft seal) of hazardous fluids (e.g. 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 observed.
- 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	<p>Unauthorised modification and manufacture of spare parts will put the safety of the product/personnel at risk and invalidate the statements on safety made by the manufacturer.</p> <p>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 can nullify the liability from the results of the usage.</p>
2.8	Improper use	The operating safety of the supplied product is only guaranteed when used properly in accordance with the section in the operating instructions titled "Intended use". The limit values must on no account fall under or exceed those specified in the catalogue/data sheet.
3	Transport and interim storage	
3.1	Shipping	The pump is delivered from the factory packaged in a cardboard box or secured to a pallet and protected against dust and moisture.
	Transport inspection	On arrival, inspect the pump immediately for any transport damage. If damage is found, the necessary procedure involving the forwarding agent must be taken within the specified period.
	Storage	<p>Before installation, the pump must be kept dry, frost-free and protected from mechanical damage.</p> <p> CAUTION! Risk of damage due to incorrect packaging! If the pump is transported again at a later time, it must be packaged so that it cannot be damaged during transport.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use the original packaging for this, or select equivalent packaging
	Handling	Handle the pump with care to avoid any damage of the product before installing it.
3.2	Transport for installation/removal purposes	<p> WARNING! Risk of personal injury! Improper transport can lead to personal injury.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The pump must be transported using approved load-bearing equipment (e.g. block and tackle, crane, etc.). This must be secured to the pump flanges and, if necessary, to the external diameter of the motor (protection against slipping is required!). • Never stand underneath a suspended load. • Make sure the pump is securely positioned and is stable during storage and transport as well as prior to all installation and other assembly work.
4	Intended use	
	Purpose	BAC pumps are single-stage centrifugal pumps that are used for fluid circulation in buildings, agriculture and industry.
	Fields of application	<p>They may be used for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cooling systems • Cold and hot water systems • Industrial water systems • Industrial circulation systems

Restrictions

The pumps are exclusively intended for installation and operation in enclosed rooms. Typical installation locations are technical rooms within the building with other domestic installations. No provision has been made for direct installation of the device in rooms used for other purposes (residential and work rooms).

The following is not permitted:

- Outdoor installation and operation outdoors



CAUTION! Risk of property damage!

Unpermitted substances in the fluid can destroy the pump. Abrasive solids (e.g. sand) increase pump wear.

Pumps without an Ex certificate are not suitable for use in potentially explosive areas.

- The correct use of the pump/installation also includes following these instructions.
- Any other use is considered to be incorrect use.

5 Product information

5.1 General

Minimum efficiency index MEI:

The benchmark for most efficient water pumps is $MEI \geq 0,70$.



NOTE

For detailed information on the MEI values of the pump types, see: Wilo online catalogue, available at www.wilo.com

The efficiency of a pump with a trimmed impeller is usually lower than that of a pump with the full impeller diameter. The trimming of the impeller will adapt the pump to a fixed duty point, leading to reduced energy consumption. The minimum efficiency index (MEI) is based on the full impeller diameter.

The operation of this water pump with variable duty points may be more efficient and economic when controlled, for example, by the use of a variable speed drive that matches the pump duty to the system.

Information on benchmark efficiency is available at www.europump.org/efficiencycharts

5.2 Type key

The type key consists of the following elements:

Beispiel: BAC 40-134/2,2/2-DM/R	
BAC	Bloc Air Conditioning Single-stage horizontal pump in monobloc construction
40	Diameter of pressure port [mm]
-134	Impeller diameter [mm]
/2,2	Rated motor power P_2 [kW]
/2	Number of poles
-DM	Three-phase
/R	R = Victaulic coupling S = Screwed connection

5.3 Technical data

Property	Value	Remarks
Pipe connections	BAC 40.../S: Nominal diameter G2/G 1½ or Victaulic connections BAC 40.../R: 60.3/48.3 mm BAC 70.../R: 76.1/76.1 mm	
Permissible min./max. fluid temperature	-15 °C to +60 °C	
Ambient temperature max.	+40 °C	
Permissible humidity	< 95 %, non-condensing	
Max. admissible operating pressure	6,5 bar	
Max. admissible suction pressure	4,0 bar	
Suction Head	depends on NPSH value of the pump	
Approved fluids	Cooling/cold water Water/glycol mixture up to 40 % vol. Heating water according to VDI 2035 Other fluids on request	Heating water up to +60 °C
Permissible chloride content of fluid	Cl <150 mg/l	
Viscosity of fluid	1 cSt bis 50 cSt	
pH values of fluid	6 bis 8	
Permissible solid grain size in medium	Ø max. 0,5 mm	
Motor efficiency	IE2 for 3-phase motor according to IEC 60034-30	
Protection class	IP 55	
Insulation class	F	
Electrical connection	Electrical voltage and frequency see rating plate of motor	
Voltage tolerance	±10%	
Section of the power cable (cable with 4 wires)	0,75/1,1 kW: 1,5 mm ² – 2,5 mm ² 1,5/2,2/3/4 kW: 2,5 mm ² – 4,0 mm ²	
Acoustic pressure level	68 dB(A)	Value at 50 Hz

When ordering spare parts be sure to state all the information given on the pump and motor type plates.

Fluids

If water/glycol mixtures are used (or fluids with a viscosity other than that of pure water), an increase in power consumption of the pump is to be taken into account. Only use mixtures with corrosion inhibitors. The respective manufacturer's instructions are to be observed.

- The fluid must be sediment-free.
- Wilo's approval must be obtained for use of other media.
- Mixtures with a proportion of glycol of > 10 % influence the Δp -v pump curve and the flow calculation.



NOTE

Always read and follow the material safety data sheet for the fluid being pumped!

5.4 Scope of delivery

- Pump BAC
- Installation and operating instructions

5.5 Accessories

Accessories must be ordered separately:

- Suction kits
- Isolating valves
- Non-return valves
- Foot valve for strainer

- Bladder or galvanised tanks
- Vibrationless sleeves
- Motor protection circuit-breaker
- Dry-running protection
- Device for ON/OFF control and dry-running protection
- Victaulic coupling typ

6 Description and function

6.1 Product description

Legend, see (Fig. 1/2):

- 1 Foot valve for strainer (max. passage cross-section of 1 mm)
- 2 Pump suction valve
- 3 Pump discharge valve
- 4 Non-return valve
- 5 Filling plug
- 6 Drain plug
- 7 Pipe support
- 8 Strainer
- 9 Storage tank
- 10 Town water supply
- 11 Motor protection relay for three-phase motor
- HA Suction head
- HC Discharge head

6.2 Design of product

BAC pumps are non self-priming, single-stage centrifugal pumps in a horizontal monobloc construction. The suction port is arranged in an axial orientation and the pressure port is arranged in a radial orientation. They are equipped with an air cooled motor. The pump housing is made of composite, and depending on the power, the pumps are fitted with "Victaulic" and/or threaded unions. The shaft is sealed with a mechanical seal that does not need any maintenance..

7 Installation and electrical connection

Safety



DANGER! Danger of death!

Incorrect installation and improper electrical connections can result in a risk of fatal injury.

- Have the electrical connections established by approved electricians only, in compliance with the applicable regulations.
- Accident prevention regulations must be observed!



CAUTION! Risk of property damage!

Danger of damage due to incorrect handling.

- Have the pump installed by qualified personnel only.

7.1 Commissioning

- Unpack the pump and dispose of the packaging in an environmentally-responsible manner.

7.2 Installation



CAUTION! Risk of damage to the pump!

Dirt can cause pump failure.

- The pump should only be installed after completion of all welding and soldering work and, if necessary, flushing of the pipe system.



WARNING! Risk of burns to the pump when body parts come into contact with the pump!

Depending on the pump or system operating conditions (fluid temperature), the entire pump can become very hot.

- The pump must be positioned in a way that nobody will come into contact with the hot pump surfaces during operation.



WARNING! Risk of fall!

- The pump must be firmly fixed on the ground.



CAUTION! Risk of remaining parts in the pump!

- Remove all cover plugs from the pump housing before installation.
- The pump must be installed in an easily accessible position to facilitate inspection or replacement.
- The pumps must be protected from the weather and installed in a frost/dust-free, well-ventilated atmosphere which is not potentially explosive. The pump must not be installed outdoors.
- The air access to the motor fan must be free. There must be a minimum distance of 0.3 m between the pump and the wall.
- Pumpe vorzugsweise auf einer glatten Zementoberfläche aufstellen.
- The pump must be fixed with at least two studs of \varnothing M8 or \varnothing M10, depending on the pump.
- The motor is provided with a condensate drain (under the motor). The drain is plugged in the factory to guarantee the IP55 protection. For use in air-conditioning or cooling applications, this plug must be removed to allow the evacuation of the condensate water.



NOTE

If the caps are removed, protection class IP 55 is no longer ensured!

7.3 Pipe connection

General

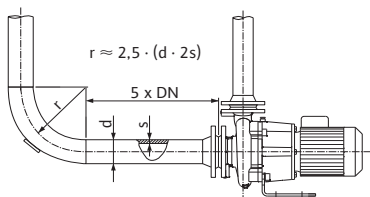


Fig. 4: Settling section before and after the pump



NOTE

A settling section must be provided before and after the pump, in the form of a straight pipe. The length of this settling section should be at least 5 x DN of the pump flange (Fig. 4). This measure serves to avoid flow cavitation.

Connection variants

There are two standard variants:

- 1 Pump in suction mode (Fig. 1)
- 2 Pump in pressure mode (Fig. 2), from storage tank (Fig. 2, Item 9) or municipal water supply (Fig. 2, Item 10) with dry-running protection system.



CAUTION! Risk of possible damage of the pump!

Tightening of screws or bolts must not exceed 10daNm. Use of impact wrench is prohibited.

- The circulation direction of the fluid is indicated on the pump housing.
- The pipes and pump must be free of mechanical stress when installed.
- The pump must be installed in a way that it does not carry the weight of the pipework.



NOTE

It is recommended that isolation valves are installed on the suction and pressure side of the pump.

- Use expansion rubbers to reduce noise and vibrations of the pump.
- Provide a suction pipe with a nominal cross-section which is at least as large as the pump connection.
- A non-return valve can be fitted on the pressure pipe to protect the pump against fluid hammer.
- For a direct connection to a public drinking water system, the suction pipe must also have a non-return valve and a guard valve.

- For an indirect connection via a tank, the suction pipe must have a strainer to keep any impurities out of the pump, as well as a non-return valve.
- If the pump is operated in suction mode (Fig. 1): immerse the strainer into the fluid (at least 200 mm) and, if necessary, put weights on the flexible hose. Limit the length of the suction pipe and avoid all features that cause losses of head (tapers, bends, etc.). No air must get into this pipe which rises upwards (by 2%).



CAUTION Risk of leak!

The alignment of the pipes and the pump ports is important.

- If a "Victaulic" pipe union is used, an angular deviation of max. 3° of 2" pumps is allowed, and an angular deviation of max. 2° of 3" od pumps is allowed
- If screwed unions are used, the alignment of the pump ports must not have any deviation and the tightening must not exceed 4daNm.
- Carefully seal the pipes with suitable products.

Nominal connection diameter (DN) of the pump:

Port type	Port ND (tapped):	
	Suction	Discharge
Victaulic ≤ 2,2 kW	2" (Ø 60,3 mm)	1½" (Ø 48,3 mm)
Victaulic > 2,2 kW	3" od (Ø 76,1 mm)	3" od (Ø 76,1 mm)
Threaded ≤ 2,2 kW	2" (50–60 mm)	1½" (40–49 mm)

7.4 Electrical connection

Safety



DANGER! Risk of fatal injury!

A fatal shock may occur if the electrical connection is not made correctly.

- Only allow the electrical connection to be made by an electrician approved by the local electricity supplier and in accordance with the local regulations in force.
- Check to ensure all connections (including potential-free contacts) are voltage-free.
- For a safe installation and operation, a proper grounding of the pump to the grounding terminals of the power supply is required.
- Observe the installation and operating instructions for the accessories!
- Make sure that the operating current, the voltage and the frequency comply with the rating plate data of the motor.
- The pump must be connected to the power supply by a solid cable that is equipped with a grounded plug-connection or a main power switch.
- Three-phase motors must be connected to an approved safety switch. The nominal current must correspond to the electrical data on the rating plate of the motor.
- The supply cable must be laid in a way that it never touches the pipe-work and/or the pump and motor housing.
- The pump/installation must be grounded in compliance with local regulations. A ground fault interrupter can be used as an extra protection.
- The connection to the network must be in accordance with the connection plan.

7.5 Operation with Wilo control devices

The power of the pumps can be continuously controlled in combination with a control device (Wilo-VR-System or Wilo-CC-System). This allows an optimised pump output in a given installation and is also economically efficient.

7.6 Operation with frequency converter (of other manufacturers)

Motors from Wilo/Salmson can generally be operated with external frequency converters if these frequency converters comply with the demands specified in the application guideline IEC /TS 60034-17 and IEC/TS 60034-25.

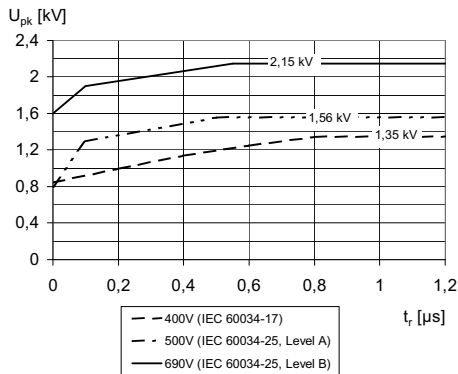


Fig. 5: Limit curve for the permitted impulse voltage U_{pk} (including voltage reflection and damping), measured between the terminals of two branches, depending on the rise time t_r

The impulse voltage of the converter (without filter) must be below the limiting curve shown in (Fig. 5).

This concerns the voltage at the motor terminals. This is not only determined by the frequency converter, but also e.g. by the motor cable used (type, cross-section, screening, length, ...)

- Strictly follow the instructions provided by the manufacturer of the frequency converter. The rise times and peak voltages for different cable lengths are specified in the corresponding installation and operating instructions.
- Take the following points into account:
 - use suitable cables with a sufficient cross-section (max. 5% voltage loss)
 - connect the correct screening according to the manufacturer's recommendation of the frequency converter
 - pass data lines (e.g. PTC-evaluation) separately from the mains cable
 - possibly use of a sinusoidal filter (LC) in agreement with the manufacturer of the converter

Operation is possible from 12.5 Hz up to 50 Hz. In case of low frequency operation, it is recommended to start with 50 Hz and then turn down to the selected value.

8 Commissioning

8.1 System filling and venting



CAUTION! Possible damage of the pump!
Dry running destroys the mechanical seal

- Make sure that the pump does not run dry.
- The system must be filled before starting the pump.

If a venting procedure is necessary (according to chapter 8.1.1 "Venting procedure – pump in pressure mode" on page 27 and chapter 8.1.2 "Venting procedure – pump in suction mode" on page 27), observe the following instructions.



DANGER! Risk of burns or freezing to the pump when body parts come into contact with the pump!
Depending on the pump or system operating conditions (fluid temperature), the entire pump can become very hot or very cold.

- Keep a safe distance during operation!
- In the case of high water temperatures and system pressures, allow the pump to cool down before all work.
- Always wear protective clothing, protective gloves and protective goggles when working.



WARNING! Danger due to extremely hot or extremely cold pressurised fluid!

Depending on the temperature of the fluid and the system pressure, when the vent screw is opened completely, extremely hot or extremely cold fluid in liquid or vapour form may escape or shoot out at high pressure.

- Always exercise caution when opening the venting plug.

**WARNING! Risk of injury!**

If the pump/system is installed improperly, liquid may be ejected during commissioning. Individual components may also become loose.

- Keep a safe distance from the pump during commissioning.
- Wear protective clothing, protective gloves and protective goggles.

8.1.1 Venting procedure – pump in pressure mode

See (Fig. 2):

- Close the discharge valve (Fig. 2, Item 3).
- Unscrew the filling plug (Fig. 2, Item 5) (on the upper part of hydraulics).
- Open the suction valve slowly (Fig. 2, Item 2) and completely fill the pump.
- Only screw the filling plug back in after water has flown out and all air has been eliminated.
- Open the suction valve completely (Fig. 2, Item 2).
- Check if the direction of rotation is correct according to the arrow on the pump housing by briefly starting the pump. If the direction of rotation is not correct, invert 2 phases on the motor terminal board.
- Open the discharge valve (Fig. 2, Item 3).

8.1.2 Venting procedure – pump in suction mode

Two cases are possible.

First case, see (Fig. 1):

- Open the discharge valve (Fig. 1, Item 3).
- Open the suction valve (Fig. 1, Item 2).
- Unscrew the filling plug (Fig. 1, Item 5) (on the upper part of hydraulics).
- Put a funnel into the port and slowly and completely fill the pump and the suction pipe.
- Filling is complete when water has flown out and all air has been eliminated. Screw the plug back in.
- Check if the direction of rotation is correct according to the arrow on the pump housing by briefly starting the pump. If the direction of rotation is not correct, invert 2 phases on the motor terminal board.

Second case, see (Fig. 1/3):

- To make the filling process easier, install a vertical pipe (minimum length 25 cm), fitted with a stopcock and a funnel, on the pump suction pipe (see Fig. 3)
- Open the discharge valve (Fig. 1, Item 3)
- Open the suction valve (Fig. 1, Item 2).
- Unscrew the filling plug (Fig. 1, Item 5) (on the upper part of the hydraulics).
- Fill the pump and the suction pipe completely until water flows out.
- Close the stopcock (which can be left in place), remove the pipe, and screw the filling plug back in.

**CAUTION! Risk of wrong evacuation of air!**

A check is always required in both cases mentioned above. After screwing in again of the filling plug, it is necessary to:

- Start the motor by a brief impulse.
- Unscrew again the filling plug and complete the filling until the final water level is reached in the pump.
- If necessary, repeat this operation.
- Check if the direction of rotation is correct according to the arrow on the pump housing by briefly starting the pump. If the direction of rotation is not correct, invert 2 phases on the motor terminal board.



NOTE

To prevent the pump from accidentally priming while the full water level has not been reached, we recommend protecting it with a suitable device (dry running protection or float switch).

8.2 Commissioning



WARNING! Risk of injury!

- Installation must be designed in order that no one could be hurt in case of fluid leakage (mechanical seal failure...).



CAUTION! Possible damage of the pump!

The pump must not be operated at zero flow (closed discharge valve) for more than ten minutes.

- We recommend establishing a minimum flow of about 10 % of the rated capacity of the pump, to avoid the formation of a gas pocket.
- Use a pressure gauge to check the stability of the discharge pressure; if it is unstable, vent the pump again or perform the filling operation.



CAUTION! Risk of motor overload!

- Check that the input current does not exceed the value marked on the motor rating plate.

9 Maintenance/Service

Maintenance and repairs may only be carried out by qualified experts!

It is recommended to have the pump serviced and checked by Wilo-Customer Service.



DANGER! Risk of fatal injury!

There is a mortal danger through shock when working on electrical equipment.

- Work on electrical equipment may only be done by electricians approved by the local electricity supplier.
- Before working on electrical equipment, switch it off and prevent it from being switched on again.
- Any damage to the connecting cable should always be rectified by a qualified electrician only.
- Follow the installation and operating instructions for the pump, level control device and other accessories.
- After maintenance, all safety devices such as terminal box cover that were removed must be reinstalled!



DANGER! Risk of fatal injury!

The pump itself and the parts of pump can be extremely heavy. Falling parts pose a risk of cuts, crush injuries, bruises or impacts, which may lead to death.

- Always use suitable lifting equipment and secure parts against falling.
- Never stand underneath a suspended load.
- Make sure the pump is securely positioned and is stable during storage and transport as well as prior to all installation and other assembly work.



DANGER! Risk of burns or freezing to the pump when body parts come into contact with the pump!

Depending on the pump or system operating conditions (fluid temperature), the entire pump can become very hot or very cold.

- Keep a safe distance during operation!
- In the case of high water temperatures and system pressures, allow the pump to cool down before all work.
- Always wear protective clothing, protective gloves and protective goggles when working.
- No special servicing while the pump is in operation.

- Always keep the pump perfectly clean.
- To avoid any blocking of the shaft and the hydraulic system in frosty periods, empty the pump by removing the drain plug (on the lower part of hydraulic) and the filling plug. Screw the 2 plugs back in without tightening them.
- If there is no risk of frost, do not drain the pump.

10 Faults, causes and remedies

Only qualified personnel is allowed to repair. Observe the safety instructions as described in chapter 9 "Maintenance/Service" on page 28.

- If a fault cannot be remedied, contact a specialist, the after-sales department or the nearest sales office.

Fault	Cause	Remedy
The Pump runs but no delivery	Pump obstructed by the internal parts	Check and clean the pump
	Suction pipe obstructed	Check and clean the pipe
	Water level/suction pressure is insufficient	Fill the storage tank, vent the pump
	The suction pressure is too low; this is generally accompanied by cavitation noise	Loss of head on suction or suction height too great (check the NPSH of the pump installed)
	Wrong direction of rotation	Invert two phase wires on the motor terminal block or circuit-breaker
	The supply voltage to the motor is too low	Check the voltage and the wire sections of the cable
The pump is vibrating	The pump is installed loosely on its foundation	Check and tighten completely the nuts of the stud bolts
	Foreign bodies inside the pump	Have the pump dismantled and clean it
	The pump runs with difficulty, damaged bearing	Have the pump repaired by the after-sales
	Electrical connection of the pump is wrong	Check and correct the pump connection
The pump overheats	Voltage supply is too low	Check the voltage on the terminals of the motor; it should be within $\pm 10\%$ of the rated voltage
	Particles obstructing the pump	Have the pump dismantled and clean it
	Ambient temperature above 40 °C	The motor is designed to operate at an ambient temperature of not more than +40 °C, if necessary, install a cooling system
The pump fails to run	No power	Check the power supply, fuses, cables
	Turbine is blocked	Clean the pump
	Motor protection has triggered	Check and adjust the motor protection
No sufficient flow	The motor speed is not high enough (caused by particles or too low voltage)	Clean the pump, check the electrical supply
	The motor is defective	Call the after-sales service, replace the motor
	Water level/suction pressure is insufficient	Fill the storage tank, vent the pump
	Wrong direction of rotation	Invert two phases wires on the motor terminal block or circuit-breaker
	Wear of the internal parts	Have the pump repaired by the after-sales service

Fault	Cause	Remedy
The motor protection triggers	The setting of the thermal relay is too low	Check the current with an amperemeter, or set to the current rating marked on the motor data plate
	The voltage is too low	Check that the conductor cross-sections of the power cable are adequate
	One phase is open-circuit	Check it and, if necessary, replace the power cable
	Motor protection switch is defective	Replace the motor protection switch
	The motor is defective	Call the after-sales service, replace the motor
	Flow rate too high because of too low system resistance	Reduce pump on outlet side
The flow is irregular	The suction height (HA) is exceeded	Reread the installation conditions and recommendations in this instruction manual
	The diameter of the suction pipe is smaller than that of the pump	The suction pipe must have the same diameter as the pump suction port
	The strainer and suction pipe are partially obstructed	Remove the filter and clean it

11 Spare parts

Spare parts can be ordered from your local specialist and/or via Wilo customer service.

To avoid queries and incorrect orders, all details on the rating plate should be submitted for each order.



CAUTION! Risk of property damage!

Trouble-free pump operation can only be guaranteed when original spare parts are used.

- Only use original Wilo spare parts.
 - Each component is identified in the table below.
- Information to be provided when ordering spare parts:
- Spare part number
 - Name/description of the spare part
 - All data on the pump and motor rating plate



NOTE:

List of genuine spare parts: see Wilo spare parts documentation. Spare parts catalogue is available at: www.wilo.com.

12 Disposal

Proper disposal and recycling of this product prevents damage to the environment and risks to personal health.

Proper disposal requires the drainage and cleaning and the dismantling of the pump unit.

Lubricants must be collected. The pump components are to be separated according to material (metal, plastic, electronics).

1. Use public or private disposal organisations when disposing of all or part of the product.
2. For more information on proper disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from whom you obtained the product.

Subject to change without prior notice.

1	Généralités	32
2	Sécurité	32
2.1	Signalisation des consignes dans la notice de mise en service	32
2.2	Qualifications du personnel	33
2.3	Dangers encourus en cas de non-observation des consignes de sécurité.	33
2.4	Travaux dans le respect de la sécurité	33
2.5	Consignes de sécurité pour l'opérateur	33
2.6	Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien	34
2.7	Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées	34
2.8	Utilisation non conforme	34
3	Transport et entreposage intermédiaire	34
3.1	Expédition	34
3.2	Transport à des fins de montage/démontage	34
4	Utilisation conforme	35
5	Information produit	35
5.1	Généralités	35
5.2	Code de type	36
5.3	Caractéristiques techniques	36
5.4	Volume de livraison	37
5.5	Accessoires	37
6	Description et fonctionnement	37
6.1	Description de produit	37
6.2	Conception du produit	37
7	Montage et connexion électrique	38
7.1	Mise en service	38
7.2	Montage	38
7.3	Connexion des tuyaux	39
7.4	Connexion électrique	40
7.5	Fonctionnement avec des appareils de commande Wilo	40
7.6	Fonctionnement avec convertisseur de fréquence (d'autres fabricants)	41
8	Mise en service	41
8.1	Remplissage du système et purge	41
8.2	Mise en service	43
9	Entretien/service	43
10	Défauts, causes et remèdes	44
11	Pièces de rechange	46
12	Mise au rebut	46

1 Généralités

A propos de ce document

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

Cette notice de montage et de mise en service fait partie intégrante de ce produit. Elle doit rester disponible à l'emplacement de montage du produit. Le strict respect de ces instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit.

La notice de montage et de mise en service correspond à la version du produit et répond aux règles et normes de sécurité en vigueur à la date de l'impression.

Déclaration de conformité CE :

Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de mise en service.

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

2 Sécurité

Cette notice de mise en service 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 énoncées au point principal « Sécurité », mais aussi celles de sécurité particulière accompagnées d'un symbole de danger « Sécurité » aux points principaux suivants.

2.1 Signalisation des consignes dans la notice de mise en service

Symboles



Symbole général de danger



Danger dû à la tension électrique



REMARQUE

Mots signaux

DANGER !

Situation représentant un danger immédiat

La non-observation entraîne la mort ou des blessures très graves.

AVERTISSEMENT !

L'utilisateur peut subir des blessures (graves). « Avertissement » implique que des dommages corporels (graves) sont probables lorsque cette consigne n'est pas respectée.

ATTENTION !

Risque de détérioration du produit/de l'installation. « Attention » signale une consigne dont la non-observation peut engendrer un dommage du produit.

REMARQUE :

Information utile concernant la manipulation du produit. Attire l'attention sur des problèmes éventuels.

Les indications directement appliquées sur le produit comme p. ex. :

- flèches indiquant le sens de rotation,
- marquage des raccords de fluides,
- plaques signalétiques et
- autocollants d'avertissement

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

2.2 Qualifications du personnel

Le personnel de montage, de mise en service et d'entretien doit posséder les qualifications adaptées à ce travail. 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, le cas échéant, par le fabricant du produit pour le compte de l'opérateur.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes de sécurité.

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

En particulier, un manque de soin peut entraîner les problèmes suivants :

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

2.4 Travaux dans le respect de la sécurité

Il convient de respecter les consignes de sécurité comprises 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.

2.5 Consignes de sécurité pour l'opérateur

Ce produit n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.

Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec le produit.

- Si des composants chauds ou froids induisent des dangers sur le produit ou l'installation, il incombe alors au client de protéger ces composants afin d'éviter 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 véhiculés 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. Respecter les dispositions légales nationales.
- Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. Respecter la réglementation locale ou générale [IEC, VDE etc.] ainsi que celle provenant des fournisseurs d'électricité locaux.

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

L'opérateur 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 ou 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 utilisation de pièces détachées non agréées

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.

Toute modification du produit ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable 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 Utilisation non conforme

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si celui-ci est utilisé correctement selon les consignes de service dans la section intitulée « Utilisation conforme ». Les valeurs limites ne doivent en aucun cas être inférieures ou supérieures à celles spécifiées dans le catalogue/la fiche technique.

3 Transport et entreposage intermédiaire

3.1 Expédition

La pompe est livrée départ usine emballée dans une boîte en carton, ou fixée à une palette et protégée contre la poussière et l'humidité.

Inspection après le transport

À l'arrivée, inspecter immédiatement la pompe à la recherche de dommages dus au transport. En cas de dommages dus au transport, entreprendre les démarches nécessaires auprès du transporteur dans les délais impartis.

Stockage

Avant l'installation, la pompe doit être gardée au sec, à l'abri du gel et protégée contre les endommagements mécaniques.



ATTENTION ! Risque d'endommagement dû à un emballage incorrect !

Si la pompe est à nouveau transportée ultérieurement, elle doit être emballée afin d'exclure tout endommagement pendant le transport.

- A cet effet, utiliser l'emballage d'origine ou sélectionner un emballage équivalent.

Manipulation

Manipuler la pompe avec attention pour éviter tout endommagement du produit avant son montage.

3.2 Transport à des fins de montage/démontage



AVERTISSEMENT ! Risque de blessure aux personnes !

Un transport incorrect peut entraîner des blessures au personnel.

- La pompe doit être transportée à l'aide d'un équipement de portage agréé (p. ex. mouflage et palan, engin de levage, etc.). Cet équipement doit être fixé aux brides de la pompe et, le cas échéant, au diamètre extérieur du moteur (protection anti-dérapiage indispensable).
- Ne jamais se tenir sous une charge suspendue.
- S'assurer que la pompe est positionnée en toute sécurité, qu'elle est stabilisée pendant le stockage et le transport, et avant tout montage et autre travail d'assemblage.

4 Utilisation conforme

Application

Les pompes BAC sont des pompes centrifuges à un étage utilisées pour la circulation de fluides dans les bâtiments, l'agriculture et l'industrie.

Champs d'application

Elles peuvent être utilisées pour :

- les systèmes de refroidissement
- les systèmes d'eau chaude et d'eau froide
- les systèmes d'eau industrielle
- les systèmes de circulation industrielle

Limites

Les pompes sont uniquement destinées au montage et à la mise en service dans des locaux fermés. Les emplacements de montage les plus courants sont les locaux techniques à l'intérieur de bâtiments avec d'autres installations domestiques. Rien n'est prévu pour un montage direct de l'appareil dans des locaux utilisés à d'autres fins (locaux résidentiels et de travail).

Les emplacements suivants ne sont pas autorisés :

- montage et service à l'extérieur



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Des substances non autorisées dans le fluide peuvent détruire la pompe. La présence de solides abrasifs (sable p. ex.) peut accroître l'usure.

Les pompes sans certificat Ex ne sont pas adaptées à une utilisation dans des zones potentiellement explosives.

- L'utilisation correcte de la pompe/l'installation implique également de suivre ces instructions.
- Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

5 Information produit

5.1 Généralités

Indice de rendement minimal MEI :

Le critère de référence correspondant aux pompes à eau les plus efficaces est: $MEI \geq 0,70$.



REMARQUE

Pour plus de détails concernant les valeurs MEI des types de pompes, consulter: le catalogue en ligne Wilo, accessible à l'adresse **www.wilo.com**

Le rendement d'une pompe équipée d'une roue ajustée est généralement inférieur à celui d'une pompe dont la roue est à son diamètre maximal. Le rognage de la roue permet d'adapter le diamètre de la pompe jusqu'à un point de fonctionnement spécifié et, ainsi, de réduire la consommation d'énergie. L'indice de rendement minimal (MEI) est fondé sur le diamètre maximal de la roue.

L'utilisation de la présente pompe à eau avec des points de fonctionnement variables peut s'avérer plus efficace et plus économique si un dispositif de contrôle, tel qu'un variateur de vitesse, permet d'ajuster le point de fonctionnement de la pompe au regard du système.

Des informations relatives au rendement de référence sont disponibles à l'adresse suivante:

www.europump.org/efficiencycharts

5.2 Code de type

Le code de type est composé des éléments suivants :

Exemple : BAC 40-134/2,2/2-DM/R	
BAC	Bloc Air Conditioning (unité de climatisation) Pompe horizontale à un étage à construction mono-bloc.
40	Diamètre d'orifice de pression [mm]
-134	Diamètre de roue de ventilateur [mm]
/2,2	Puissance moteur nominale P_2 [kW]
/2	Nombre de pôles
-DM	Trois phases
/R	R = accouplement Victaulic S = connexion vissée

5.3 Caractéristiques techniques

Propriété	Valeur	Remarques
Connexions par tuyau	BAC 40.../S : Largeur nominale G2/G 1½ ou raccords Victaulic BAC 40.../R : 60,3/48,3 mm BAC 70.../R : 76,1/76,1 mm	
Température du fluide min./max. autorisée	-15 °C à +60 °C	
Température ambiante max.	+40 °C	
Humidité autorisée	< 95 %, sans condensation	
Pression de service max. autorisée	6,5 bars	
Pression d'aspiration max. autorisée	4,0 bars	
La hauteur d'aspiration	dépend de la valeur de hauteur d'alimentation requise de la pompe	
Fluides agréés	Liquide de refroidissement/eau froide Mélange eau/glycol allant jusqu'à 40 % vol. Eau de chauffage selon VDI 2035 Autres fluides sur demande	Eau de chauffage jusqu'à +60 °C
Part de chlorure autorisée dans le fluide	Cl <150 mg/l	
Viscosité du fluide	1 cSt à 50 cSt	
Valeurs pH du fluide	6 à 8	
Dimension de solide autorisé dans le fluide	Ø max. 0,5 mm	
Rendement du moteur	IE2 pour moteur triphasé selon IEC 60034-30	
Classe de protection	IP 55	
Classe d'isolation	F	
Connexion électrique	Tension électrique et fréquence, voir plaque signalétique du moteur	
Tolérance de tension	±10 %	
Section du câble électrique (câble à 4 brins)	0,75/1,1 kW : 1,5 mm ² – 2,5 mm ² 1,5/2,2/3/4 kW : 2,5 mm ² – 4,0 mm ²	
Niveau de pression acoustique	68 dB(A)	Valeur à 50 Hz

Lors de la commande de pièces de rechange, veiller à indiquer toutes les informations figurant sur la plaque signalétique et sur la plaque du moteur

Fluides.

En cas d'utilisation de mélanges eau/glycol (ou de fluides présentant une viscosité différente de celle de l'eau pure), il faut prévoir une augmentation de la consommation électrique de la pompe. Utiliser uni-

quement des mélanges avec produits anti-corrosion. Respecter les instructions du fabricant concerné.

- Le fluide doit être exempt de sédiment.
- Se procurer l'accord de Wilo pour l'utilisation d'autres fluides.
- Des mélanges comportant une part de glycol > 10 % affectent la courbe $\Delta p-v$ de la pompe et le calcul du flux.



REMARQUE

Lire et observer systématiquement la fiche technique de sécurité pour le fluide étant pompé !

5.4 Volume de livraison

- Pompe BAC
- Instructions de montage et de mise en service

5.5 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément :

- Jeux d'aspiration
- Soupapes d'isolation
- Soupapes anti-retour
- Soupape d'aspiration pour crépine
- Bacs thermoformés ou réservoirs galvanisés
- Manchons sans vibration
- Coupe-circuit de protection moteur
- Protection de marche à sec
- Dispositif de commande MARCHE/ARRET et protection de marche à sec
- Type d'accouplement Victaulic

6 Description et fonctionnement

6.1 Description de produit

Légende, voir (fig. 1/2) :

- 1 Soupape d'aspiration pour crépine (section de passage max. de 1 mm)
 - 2 Soupape d'aspiration de pompe
 - 3 Soupape d'échappement de pompe
 - 4 Soupape anti-retour
 - 5 Bouchon de remplissage
 - 6 Bouchon de vidange
 - 7 Support de tuyau
 - 8 Crépine
 - 9 Réservoir de stockage
 - 10 Alimentation en eau de ville
 - 11 Relais de protection du moteur pour moteur triphasé
- HA Hauteur d'aspiration
HC Hauteur d'échappement

6.2 Conception du produit

Les pompes BAC sont des pompes centrifuges sans autoamorçage, à étage simple, à construction monobloc horizontale. L'orifice d'aspiration est à disposition axiale et l'orifice de pression est à disposition radiale. Elles sont équipées d'un moteur à refroidissement à air. Le corps de pompe est fabriqué en matériau composite, et en fonction de la puissance, les pompes sont équipées de raccords « Victaulic » et/ou de raccords filetés. L'étanchéité de l'arbre est assurée par un joint mécanique sans entretien.

7 Montage et connexion électrique

Sécurité



DANGER ! Danger de mort !

Une installation incorrecte et des connexions électriques inappropriées peuvent entraîner des blessures mortelles.

- Faire réaliser les connexions électriques uniquement par des électriciens agréés, conformément à la réglementation en vigueur.
- Respecter la réglementation relative à la prévention des accidents !



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Risque d'endommagement dû à une manipulation incorrecte.

- Confier le montage de la pompe uniquement à un personnel qualifié.

7.1 Mise en service

- Déballez la pompe et mettez l'emballage au rebut dans le respect de l'environnement.

7.2 Montage



ATTENTION ! Risque d'endommagement de la pompe !

La présence de saleté peut entraîner la panne de la pompe.

- La pompe ne doit être installée qu'une fois les travaux de soudage et de brasage terminés et, le cas échéant, après la purge de la tuyauterie.



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure avec la pompe en cas de contact des parties du corps avec la pompe !

En fonction des conditions de fonctionnement de la pompe ou du système (température des fluides), l'ensemble de la pompe peut devenir très chaud.

- La pompe doit être positionnée de sorte que personne ne puisse entrer en contact avec les surfaces chaudes de la pompe pendant le fonctionnement.



AVERTISSEMENT ! Risque de chute !

- La pompe doit être fixée fermement au sol.



ATTENTION ! Risque présenté par des pièces oubliées dans la pompe !

- Retirer tous les bouchons de recouvrement du corps de pompe avant le montage.
- La pompe doit être montée dans une position facilement accessible pour faciliter l'inspection ou le remplacement.
- Les pompes doivent être protégées contre les intempéries et montées dans une atmosphère exempte de poussière, à l'abri du gel, bénéficiant d'une bonne ventilation et non sujette aux explosions. La pompe ne doit pas être installée à l'extérieur.
- Le passage d'air du ventilateur du moteur doit être libre. Il doit y avoir une distance minimum de 0,3 m entre la pompe et le mur.
- Placer de préférence la pompe sur une surface en ciment lisse.
- La pompe doit être fixée à l'aide d'au moins deux goujons de Ø M8 ou Ø M10 en fonction de la pompe.
- Le moteur est fourni avec une vidange des condensats (sous le moteur). La vidange est raccordée à l'usine pour garantir la protection IP55. Pour l'utilisation en combinaison avec des climatisations ou des systèmes de refroidissement, ce bouchon doit être retiré pour permettre l'évacuation de l'eau de condensation.



REMARQUE

Si les capuchons sont retirés, la classe de protection IP 55 n'est plus assurée !

7.3 Connexion des tuyaux

Généralités

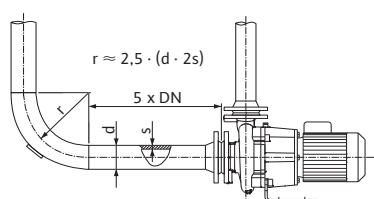


Fig. 4: Section de sédimentation en amont et en aval de la pompe

Variantes de connexion



REMARQUE

Une section de sédimentation doit être prévue en amont et en aval de la pompe, sous la forme d'un tuyau droit. La longueur de cette section de sédimentation doit être d'au moins 5 x DN de la bride de pompe (fig. 4). Cette mesure sert à éviter la cavitation du flux.



ATTENTION ! Risque d'endommagement de la pompe !

Le serrage des vis ou des boulons ne doit pas dépasser 10daNm. L'utilisation d'un tournevis à frapper est interdite.

- Le sens de circulation du fluide est indiqué sur le corps de pompe
- Les tuyaux et la pompe doivent être montés sans tension mécanique.
- La pompe doit être installée de sorte qu'elle ne porte pas le poids de la tuyauterie.



REMARQUE

Il est recommandé d'installer des soupapes d'isolation côtés aspiration et pression de la pompe.

- Utiliser des tampons en caoutchouc pour réduire les bruits et les vibrations de la pompe.
- Se procurer un tuyau d'aspiration d'une section nominale au moins aussi grande que la connexion à la pompe.
- Il est possible de monter une soupape anti-retour sur le tuyau de pression pour protéger la pompe contre les chocs dans le système hydraulique.
- Pour une connexion directe au système public d'eau potable, la pompe d'aspiration doit également être équipée d'une soupape anti-retour et d'une soupape de protection.
- Pour une connexion indirecte via un réservoir, le tuyau d'aspiration doit comporter une crépine pour exclure toute pénétration d'impuretés dans la pompe, ainsi qu'une soupape anti-retour.
- En cas de fonctionnement de la pompe en mode aspiration (fig. 1) : Immerger la crépine dans le fluide (à une profondeur d'au moins 200 mm) et, le cas échéant, lester le tuyau flexible. Limiter la longueur du tuyau d'aspiration et éviter tout élément entraînant des pertes de hauteur (courbures, cônes etc.) Exclure toute arrivée d'air dans ce tuyau montant (pente de 2 %).



ATTENTION risque de fuite !

Il importe d'aligner les tuyaux et les orifices de la pompe.

- En cas d'utilisation d'un raccord « Victaulic », il est permis une déviation angulaire de 3° sur des pompes d'un d. ex. de 2", et une déviation angulaire max. de 2° sur des pompes d'un d. ex. de 3".
- En cas d'utilisation de raccords filetés, l'alignement des orifices de pompe ne doit présenter aucune déviation et le serrage ne doit pas dépasser 4daNm.
- Etanchéifier soigneusement les tuyaux avec des produits adaptés.

Diamètre de connexion nominal (DN) de la pompe :

Type d'orifice	Orifice ND (tarauté) :	
	aspiration	sortie
Victaulic ≤ 2,2 kW	2" (Ø 60,3 mm)	1 1/2" (Ø 48,3 mm)
Victaulic > 2,2 kW	d. ex. 3" (Ø 76,1 mm)	d. ex. 3" (Ø 76,1 mm)
Fileté ≤ 2,2 kW	2" (50-60 mm)	1 1/2" (40-49 mm)

7.4 Connexion électrique

Sécurité



DANGER ! Risque de blessure mortelle !

Risque d'électrocution mortelle en cas de connexion électrique incorrecte.

- Ne confier les travaux de connexion électrique qu'à un électricien local agréé travaillant conformément à la réglementation locale en vigueur.
- Contrôler que toutes les connexions (y compris les contacts sans potentiel) sont hors tension.
- Le montage et le fonctionnement en toute sécurité nécessitent une mise à la terre correcte de la pompe aux bornes de terre de l'alimentation électrique.
- Respecter les instructions de montage et de fonctionnement pour les accessoires !
- S'assurer que le courant, la tension et la fréquence de fonctionnement correspondent aux données indiquées sur la plaque signalétique du moteur.
- La pompe doit être connectée à l'alimentation électrique par un câble solide équipé d'une connexion à fiche mise à la terre ou d'un interrupteur principal.
- Les moteurs triphasés doivent être connectés à un interrupteur de sécurité agréé. Le courant nominal doit correspondre aux données électriques figurant sur la plaque signalétique du moteur.
- Le câble d'alimentation doit être posé de sorte qu'il ne touche jamais la tuyauterie et/ou le corps de pompe et de moteur.
- La pompe/le montage doivent être mis à la terre conformément à la réglementation locale. Une protection supplémentaire du système peut être assurée par un interrupteur de court-circuit à la masse.
- La connexion au réseau doit correspondre au schéma électrique.

7.5 Fonctionnement avec des appareils de commande Wilo

La puissance des pompes peut être commandée continuellement en combinaison avec un appareil de commande (système Wilo VR ou Wilo CC). Ceci permet une sortie de pompe optimisée dans un montage donné avec un rendement économique.

7.6 Fonctionnement avec convertisseur de fréquence (d'autres fabricants)

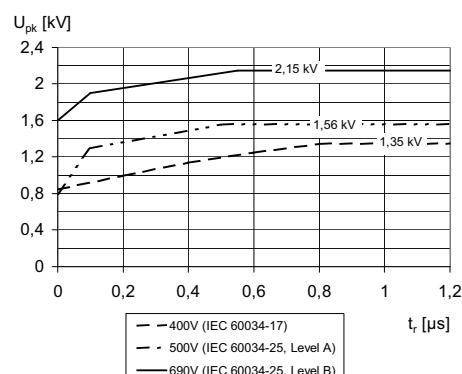


Fig. 5: Courbe limite pour le pic de tension d'impulsion autorisé (comprenant la réflexion et l'amortissement de tension), mesurée entre les bornes de deux branchements, en fonction du temps de montée t_m

En général, les moteurs Wilo/Salmson peuvent fonctionner en combinaison avec des convertisseurs de fréquence externes si ces convertisseurs de fréquence répondent aux exigences spécifiées dans la directive d'application IEC /TS 60034-17 et IEC/TS 60034-25.

La tension d'impulsion du convertisseur (sans filtre) doit être inférieure à la courbe limite illustrée en (fig. 5).

Ceci concerne la tension aux bornes du moteur. Elle n'est pas seulement déterminée par le convertisseur de fréquence, mais aussi par le câble de moteur utilisé (type, section, blindage, longueur, ...)

- Suivre scrupuleusement les instructions fournies par le fabricant du convertisseur de fréquence. Les temps de montée et les tensions de pic pour différentes longueurs de câble sont spécifiés dans la notice de montage et de mise en service correspondante.
- Tenir compte des points suivants :
 - utiliser des câbles adaptés de section suffisante (perte de tension max. 5 %)
 - connecter le blindage correct conformément aux recommandations du fabricant de convertisseurs de fréquence
 - Poser les lignes de données (évaluation CTP p. ex.) en les séparant du câble de réseau
 - Possibilité d'utiliser un filtre sinusoïdal (LC) avec l'accord du fabricant de convertisseurs

Fonctionnement possible de 12,5 Hz à 50 Hz. En cas de fonctionnement à basse fréquence, il est recommandé de commencer à 50 Hz et de s'abaisser progressivement à la valeur sélectionnée.

8 Mise en service

8.1 Remplissage du système et purge



ATTENTION ! Endommagement éventuel de la pompe !

La marche à sec détruit le joint d'étanchéité mécanique

- S'assurer que la pompe ne tourne pas à sec.
- Le système doit être rempli avant le démarrage de la pompe.

S'il est nécessaire d'effectuer une purge, (conformément au chapitre 8.1.1 « Procédure de purge – pompe en mode pression » page 42 et chapitre 8.1.2 « Procédure de purge – pompe en mode d'aspiration » page 42), observer les instructions suivantes.



DANGER ! Risque de brûlure ou de congélation en cas de contact des parties du corps avec la pompe !

Selon les conditions de fonctionnement de la pompe ou du système (température du fluide), l'ensemble de la pompe peut devenir très chaud ou très froid.

- Respecter une distance de sécurité pendant le fonctionnement !
- En cas de températures d'eau et de pressions du système élevées, laisser la pompe refroidir avant d'entreprendre tout travail.
- Porter systématiquement des vêtements, des gants et des lunettes de protection pendant le travail.



AVERTISSEMENT ! Danger dû au fluide sous pression pouvant être très chaud ou très froid !

En fonction de la température du fluide et de la pression du système, lorsque la vis de purge est entièrement ouverte, du fluide très chaud ou très froid sous forme de vapeur liquide peut s'écouler ou être expulsé à haute pression.

- Toujours faire preuve de prudence lors de l'ouverture du bouchon de purge.



AVERTISSEMENT ! Risque de blessure !

Si la pompe/le système n'est pas installé correctement, du liquide peut être éjecté pendant la mise en service. Des composants individuels peuvent également se détacher.

- Respecter une distance de sécurité de la pompe pendant la mise en service.
- Porter des vêtements, des gants et des lunettes de protection.

8.1.1 Procédure de purge – pompe en mode pression

Voir (fig. 2) :

- Fermer la soupape d'échappement (fig. 2, poste 3).
- Dévisser le bouchon de remplissage (fig. 2, poste 5) (sur la partie supérieure du système hydraulique).
- Ouvrir lentement la soupape d'aspiration (fig. 2, poste 2) et remplir entièrement la pompe.
- Revisser le bouchon de remplissage uniquement après l'écoulement de l'eau et l'élimination de l'air.
- Ouvrir entièrement la soupape d'aspiration (fig. 2, poste 2).
- Vérifier si le sens de rotation est correct, en fonction de la flèche sur le corps de pompe, en démarrant brièvement la pompe. Si le sens de rotation n'est pas correct, inverser 2 phases au bornier du moteur.
- Ouvrir la soupape d'échappement (fig. 2, poste 3).

8.1.2 Procédure de purge – pompe en mode d'aspiration

Il y a deux cas possibles.

Premier cas (fig. 1) :

- Ouvrir la soupape d'échappement (fig. 1, poste 3).
- Ouvrir la soupape d'aspiration (fig. 1, poste 2).
- Dévisser le bouchon de remplissage (fig. 1, poste 5) (sur la partie supérieure du système hydraulique).
- Placer un entonnoir dans l'orifice et remplir lentement et entièrement la pompe et le tuyau d'aspiration.
- Le remplissage est terminé lorsque l'eau est entièrement écoulee et lorsque la totalité de l'air est éliminée. Revisser le bouchon.
- Vérifier si le sens de rotation est correct, en fonction de la flèche sur le corps de pompe, en démarrant brièvement la pompe. Si le sens de rotation n'est pas correct, inverser 2 phases au bornier du moteur.

Deuxième cas, voir (fig. 1/3) :

- Pour faciliter le remplissage, monter un tuyau vertical (longueur minimum 25 cm), équipé d'un robinet de retenue et un entonnoir sur le tuyau d'aspiration (voir fig. 3)
- Ouvrir la soupape d'échappement (fig. 1, poste 3)
- Ouvrir la soupape d'aspiration (fig. 1, poste 2).
- Dévisser le bouchon de remplissage (fig. 1, poste 5) (sur la partie supérieure du système hydraulique).
- Remplir entièrement la pompe et le tuyau d'aspiration jusqu'à ce que l'eau s'écoule.
- Fermer l'entonnoir (qui peut rester en place), retirer le tuyau et revisser le bouchon de remplissage.



ATTENTION ! Risque de mauvaise évacuation d'air !

Une vérification est toujours nécessaire dans les deux cas mentionnés. Après le revissage du bouchon de remplissage, il est nécessaire de :

- démarrer le moteur par une brève impulsion.
- Dévisser à nouveau le bouchon de remplissage et terminer le remplissage jusqu'à ce que le niveau d'eau final soit atteint dans la pompe.
- Répéter cette opération le cas échéant.
- Vérifier si le sens de rotation est correct, en fonction de la flèche sur le corps de pompe, en démarrant brièvement la pompe. Si le sens de rotation n'est pas correct, inverser 2 phases au bornier du moteur.

**REMARQUE**

Pour éviter un amorçage accidentel de la pompe alors que le niveau d'eau entier n'est pas atteint, nous recommandons de la protéger à l'aide d'un appareil adapté (protection contre la marche à sec ou interrupteur flottant).

8.2 Mise en service**AVERTISSEMENT ! Risque de blessure !**

- L'installation doit être conçue pour que personne ne puisse être blessé en cas de fuite de fluide (défaillance mécanique du joint d'étanchéité...).

**ATTENTION ! Endommagement éventuel de la pompe !**

La pompe ne doit pas fonctionner plus de dix minutes avec un débit zéro (soupape d'échappement fermée).

- Nous recommandons d'assurer un flux minimum d'environ 10 % de la capacité nominale de la pompe pour éviter la formation d'une poche de gaz.
- Utiliser une jauge de pression pour vérifier la stabilité de la pression d'échappement ; si elle est instable, purger à nouveau la pompe ou effectuer le remplissage.

**ATTENTION ! Risque de surcharge du moteur !**

- Vérifier que le courant d'entrée ne dépasse pas la valeur marquée sur la plaque signalétique du moteur.

9 Entretien/service

L'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par des experts qualifiés !

Il est recommandé de confier le service et le contrôle au Wiloservice client.

**DANGER ! Risque de blessure mortelle !**

Danger de mort en raison d'un choc lors de travaux sur un équipement électrique.

- Les travaux sur les équipements électriques ne peuvent être effectués que par des électriciens agréés par le fournisseur d'électricité local.
- Avant de travailler sur l'équipement électrique, le couper et le bloquer contre un réenclenchement involontaire.
- Tout dommage sur le câble de connexion doit systématiquement être éliminé uniquement par un électricien qualifié.
- Suivre la notice de montage et de mise en service pour la pompe, l'appareil de contrôle de niveau et d'autres accessoires.
- Après l'entretien, tous les appareils de sécurité déposés tels que le couvercle de bornier doivent être déposés !

**DANGER ! Risque de blessure mortelle !**

La pompe en elle-même et les pièces de la pompe peuvent être très lourdes. La chute de pièces présente un risque de coupures, de blessures par écrasement, de dommages mécaniques ou de chocs pouvant entraîner la mort.

- Utiliser systématiquement l'équipement de levage correspondant et fixer les pièces pour éviter leur chute.
- Ne jamais se tenir sous une charge suspendue.
- S'assurer que la pompe est positionnée en toute sécurité, qu'elle est stabilisée pendant le stockage et le transport, et avant tout montage et autre travail d'assemblage.

**DANGER ! Risque de brûlure ou de congélation en cas de contact des parties du corps avec la pompe !**

Selon les conditions de fonctionnement de la pompe ou du système (température du fluide), l'ensemble de la pompe peut devenir très chaud ou très froid.

- Respecter une distance de sécurité pendant le fonctionnement !
- En cas de températures d'eau et de pressions du système élevées, laisser la pompe refroidir avant d'entreprendre tout travail.
- Porter systématiquement des vêtements, des gants et des lunettes de protection pendant le travail.
- Aucune surveillance n'est nécessaire pendant le fonctionnement de la pompe.
- Conserver systématiquement la pompe dans un état propre.
- Pour éviter tout blocage de l'arbre et du système hydraulique pendant les périodes de gel, vider la pompe en retirant le bouchon de vidange (sur le côté inférieur du système hydraulique) et le bouchon de remplissage. Revisser les 2 bouchons sans les serrer.
- S'il n'y a aucun risque de gel, ne pas vidanger la pompe.

10 Défauts, causes et remèdes

Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer les réparations. Respecter les consignes de sécurité comme décrit au chapitre 9 « Entretien/service » page 43.

- S'il est impossible d'éliminer un défaut, consulter un spécialiste, le service après-vente ou l'antenne commerciale la plus proche.

Défaut	Cause	Remède
La pompe tourne, mais il n'y a aucun débit	La pompe est obstruée par des pièces internes	Vérifier et nettoyer la pompe
	Le tuyau d'aspiration est obstrué	Vérifier et nettoyer le tuyau
	Le niveau d'eau/la pression d'aspiration est insuffisant(e)	Remplir le bac de stockage, purger la pompe.
	La pression d'aspiration est trop basse ; ceci s'accompagne généralement d'un bruit de cavitation	Perte de hauteur sur l'aspiration ou hauteur d'aspiration trop élevée (vérifier la hauteur d'alimentation requise de la pompe montée)
	Mauvais sens de rotation	Inverser les brins à deux phases sur le bornier du moteur ou le coupe-circuit
	L'alimentation électrique est trop basse	Vérifier la tension et les sections de brin du câble
La pompe vibre	La pompe est montée non serrée sur son fondement.	Vérifier et serrer entièrement les vis des goujons filetés
	Corps étrangers à l'intérieur de la pompe	Faire désassembler la pompe et la nettoyer
	La pompe tourne avec difficulté, roulement endommagé	Faire réparer la pompe par le service après-vente
	La connexion électrique de la pompe est mauvaise	Vérifier et corriger la connexion de la pompe
Surchauffe de la pompe	L'alimentation en tension est trop faible	Vérifier la tension sur les bornes du moteur ; elle doit se situer dans une plage de $\pm 10\%$ de la tension nominale
	La pompe est obstruée par des particules	Faire désassembler la pompe et la nettoyer
	Température ambiante supérieure à 40 °C	Le moteur est conçu pour fonctionner à une température ambiante de plus de +40 °C, le cas échéant, monter un système de refroidissement
La pompe ne tourne pas	Absence de courant	Vérifier l'alimentation en courant, les fusibles, les câbles
	La turbine est bloquée	Nettoyer la pompe
	La protection du moteur s'est déclenchée	Vérifier et ajuster la protection du moteur

Défaut	Cause	Remède
Pas de débit suffisant	La vitesse du moteur n'est pas assez élevée (en raison de particules ou d'une trop faible tension)	Nettoyer la pompe, vérifier l'alimentation en courant
	Moteur défectueux	Appeler le service après-vente, remplacer le moteur
	Le niveau d'eau/la pression d'aspiration est insuffisant(e)	Remplir le bac de stockage, purger la pompe.
	Mauvais sens de rotation	Inverser les câbles à deux phases sur le bornier du moteur ou le coupe-circuit
	Usure des pièces intérieures	Faire réparer la pompe par le service après-vente
La protection moteur se déclenche	Le réglage du relais thermique est trop faible	Vérifier le courant avec l'ampèremètre, ou régler au niveau indiqué sur la plaque de données du moteur
	La tension est trop basse	Vérifier que les sections du conducteur du câble de courant sont adaptées.
	Une phase est en circuit ouvert	La vérifier et, le cas échéant, remplacer le câble de courant
	L'interrupteur de protection moteur est défectueux	Remplacer l'interrupteur de protection moteur
	Moteur défectueux	Appeler le service après-vente, remplacer le moteur
	Vitesse de débit trop élevée en raison d'une résistance trop faible du système	Réduire la pompe côté sortie
Le débit est irrégulier	La hauteur d'aspiration (HA) est dépassée	Relire les conditions de montage et les recommandations dans cette notice.
	Le diamètre du tuyau d'aspiration est plus petit que celui de la pompe	Le tuyau d'aspiration doit avoir le même diamètre que l'orifice d'aspiration de la pompe
	La crépine et le tuyau d'aspiration sont partiellement obstrués	Retirer le filtre et le nettoyer

11 Pièces de rechange

Les pièces de rechange peuvent être commandées auprès de votre spécialiste local et/ou via le Wilo service client.

Pour éviter des demandes et des commandes incorrectes, tous les détails figurant sur la plaque signalétique doivent figurer sur chaque commande.



ATTENTION ! Risque de dommages matériels !

Un fonctionnement de la pompe sans problème ne peut être garanti qu'en cas d'utilisation de pièces de rechange d'origine.

- Utiliser uniquement des pièces d'origine Wilo.
- Chaque composant est identifié dans le tableau ci-dessous.
Information à fournir lors de la commande de pièces de rechange :
 - Numéro de pièce de rechange
 - Nom/description de la pièce de rechange
 - Toutes les données sur la plaque signalétique de la pompe et du moteur



REMARQUE :

Liste des pièces d'origine : voir la documentation des pièces de rechange Wilo.

Le catalogue des pièces de rechange est disponible à l'adresse suivante : www.wilo.com.

12 Mise au rebut

La mise au rebut et le recyclage de ce produit évite des dommages à l'environnement et des risques à la santé des personnes.

La mise au rebut correcte nécessite la vidange, le nettoyage et le désassemblage de l'installation de pompe.

Les lubrifiants doivent être récupérés Les composants de la pompe doivent être triés en fonction de leur matière de fabrication (métal, plastique, électronique).

1. Faire appel aux organismes publics ou privés lors de la mise au rebut de tout ou partie du produit.
2. Pour plus d'information sur la mise au rebut correcte, veuillez contacter votre conseil local

ou l'organisme en charge de la mise au rebut, ou le fournisseur qui vous a livré le produit.

Sous réserve de modifications sans avis préalable.

1	Algemeen	48
2	Veiligheid	48
2.1	Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften	48
2.2	Personeelskwalificaties	49
2.3	Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen	49
2.4	Veilig werken	49
2.5	Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker	49
2.6	Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden	50
2.7	Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen	50
2.8	Ongeoorloofde gebruikswijzen	50
3	Transport en opslag	50
3.1	Verzending	50
3.2	Transport voor installatie/demontage	50
4	Toepassing	51
5	Productgegevens	51
5.1	Algemeen	51
5.2	Type-aanduiding	52
5.3	Technische gegevens	52
5.4	Leveringsomvang	53
5.5	Toebehoren	53
6	Beschrijving en werking	53
6.1	Productbeschrijving	53
6.2	Constructie van het product	53
7	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	53
7.1	Inbedrijfname	54
7.2	Installatie	54
7.3	Leidingaansluiting	55
7.4	Elektrische aansluiting	56
7.5	Bediening met Wilo-regelsystemen	56
7.6	Bediening met frequentie-omvormer (van andere fabrikanten)	57
8	Inbedrijfname	57
8.1	Vullen en ontluchten van de installatie	57
8.2	Inbedrijfname	59
9	Onderhoud/service	59
10	Storingen, oorzaken en oplossingen	60
11	Reserveonderdelen	61
12	Afvoer	62

1 Algemeen

Betreffende dit document

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

De inbouw- 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 inbouw- en bedieningsvoorschriften komen overeen met de relevante versie van het product en de onderliggende veiligheidsvoorschriften en -normen 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 inbouw- en bedieningsvoorschriften.

Als een technische wijziging wordt uitgevoerd aan de daar vermelde ontwerpen zonder ons akkoord of als de verklaringen in de inbouw- en bedieningsvoorschriften over de veiligheid van het product/personeel niet in acht worden genomen, verliest deze verklaring haar geldigheid.

2 Veiligheid

Deze inbouw- en bedieningsvoorschriften bevatten belangrijke aanwijzingen die bij de montage, het bedrijf en het onderhoud in acht genomen dienen te worden. Daarom dienen deze inbouw- 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 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften

Symbolen



Algemeen gevarensymbool



Gevaar vanwege elektrische spanning



AANWIJZING

Signaalwoorden

GEVAAR

Acuut gevaarlijke situatie

Het niet naleven leidt tot de dood of tot zeer zware verwondingen.

WAARSCHUWING

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

VOORZICHTIG

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

AANWIJZING:

Een nuttige aanwijzing voor het in goede toestand houden van het product. De aanwijzing vestigt de aandacht op mogelijke problemen.

Informatie die direct van toepassing is op het product, zoals:

- pijlen die de draairichting aangeven,
- markeringen voor vloeistofaansluitingen,
- typeplaatjes en
- waarschuwingsstickers,

moeten absoluut in acht worden genomen en in perfect 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 bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen

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

In het bijzonder kan een gebrek aan voorzichtigheid problemen veroorzaken zoals:

- 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 inbouw- en bedieningsvoorschriften, de bestaande nationale voorschriften ter voorkoming van ongevallen en eventuele interne werk-, bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften van de gebruiker moeten in acht worden genomen.

2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker

Dit apparaat is niet bedoeld om 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.

- Als hete of koude onderdelen van het product/de eenheid gevaar veroorzaken, moeten maatregelen worden genomen door de klant om te voorkomen dat deze worden aangeraakt.
- Afschermingen die aanraken van bewegende onderdelen (zoals de koppeling) voorkomen mogen niet worden verwijderd zolang het product in bedrijf is.
- Lekkages (bijv. van een asafdichting) van schadelijke vloeistoffen (bijv. explosieve, giftige of hete vloeistoffen) moeten worden aangevoerd zodat er geen gevaar ontstaat voor personen of voor het milieu. Nationale wettelijke voorschriften moeten worden nageleefd.
- Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden. Lokale voorschriften of algemene richtlijnen [bijv. JEC, VDE, enz.] en voorschriften van lokale stroomvoorzieningsbedrijven moeten worden gerespecteerd.

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 eenheid mogen alleen worden uitgevoerd wanneer deze niet in bedrijf is. De in de inbouw- en bedieningsvoorschriften beschreven procedure voor het stilzetten bedrijf stellen 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 uitspraken van de fabrikant in verband met de veiligheid ongeldig.

Wijzigingen in het product zijn alleen toegestaan na overleg met de fabrikant Originele onderdelen en door de fabrikant toegestane hulpstukken komen de veiligheid ten goede Het gebruik van andere onderdelen kan tot gevolg hebben dat de aansprakelijkheid voor de resultaten van het gebruik vervalt.

2.8 Ongeoorloofde gebruikswijzen

De gebruiksveiligheid van het geleverde product is alleen gegarandeerd als het reglementair wordt gebruikt overeenkomstig de sectie in de bedieningsvoorschriften getiteld "Toepassing". De in de catalogus/het gegevensblad aangegeven boven- en ondergrenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

3 Transport en opslag

3.1 Verzending

De pomp wordt uit de fabriek geleverd verpakt in een kartonnen doos of op een pallet bevestigd en beschermd tegen stof en vocht.

Transportinspectie

Inspecteer de pomp onmiddellijk bij aankomst op transportschade. Als u schade vaststelt moet de vereiste procedure i.v.m. het doorsturen worden gevolgd binnen de gespecificeerde periode.

Opslag

Voor de installatie moet de pomp droog, vorstvrij en tegen mechanische schade beschermd worden opgeslagen.



VOORZICHTIG Gevaar voor beschadiging door incorrecte verpakking!

Als de pomp op een later tijdstip opnieuw moet worden vervoerd, moet deze zo worden verpakt dat ze niet kan worden beschadigd tijdens het transport.

- Gebruik hiervoor de oorspronkelijke verpakking, of zoek een equivalente verpakking uit.

Hantering

Hanteer de pomp voorzichtig om schade aan het product te voorkomen, alvorens de pomp te installeren.


3.2 Transport voor installatie/ demontage



WAARSCHUWING Gevaar voor persoonlijk letsel!
Incorrect transport kan leiden tot persoonlijk letsel.

- De pomp moet worden getransporteerd met goedgekeurde lasttransportmiddelen (bijv. katrol, kraan, enz.). Deze moeten worden bevestigd aan de flenzen van de pomp en, indien nodig, aan de buitendiameter van de motor (een beveiliging tegen glijden is noodzakelijk!).
- Ga nooit onder een hangende last staan.
- Zorg ervoor dat de pomp veilig en stabiel is opgesteld tijdens opslag en transport en voor alle installatie- en andere montagewerkzaamheden.

4 Toepassing

Functie	BAC-pompen zijn ééntraps centrifugaalpompen die worden gebruikt voor vloeistofcirculatie in gebouwen, landbouw- en industriële toepassingen.
Toepassingsgebieden	<p>Ze kunnen worden gebruikt voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • koelinstallaties • koud- en warmwatersystemen • bedrijfswatersystemen • bedrijfswatercirculatiesystemen
Beperkingen	<p>De pompen zijn uitsluitend bedoeld voor installatie en bedrijf in gesloten ruimten. Typische installatieplaatsen zijn technische ruimten in het gebouw samen met andere huishoudelijke installaties. Een directe installatie van het toestel in andere kamers (woon- en werkruimten) is niet beoogd.</p> <p>Het volgende is niet toegestaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • buitenopstelling en bedrijf buiten <p> VOORZICHTIG Gevaar voor materiële schade! Niet-toegestane substanties in de vloeistof kunnen de pomp vernielen. Abrasieve vaste stoffen (bijv. zand) veroorzaken meer slijtage van de pomp. Pompen zonder Ex-certificaat zijn niet geschikt voor explosieve zones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij het correcte gebruik van de pomp/installatie hoort ook het opvolgen van deze instructies. • Elk ander gebruik wordt beschouwd als incorrect gebruik.

5 Productgegevens

5.1 Algemeen



De minimale efficiëntie-index MEI:

De benchmark voor de efficiëntste waterpompen is $MEI \geq 0,70$.

AANWIJZING

Voor gedetailleerde informatie over de MEI-waarden van de pomptypes zie: Wilo-online-catalogus, te raadplegen op www.wilo.com

De efficiëntie van een pomp met een ingekorte waaier ligt gewoonlijk lager dan die van een pomp met de volledige waaierdiameter. Het inkorten van de waaier zal de pomp aanpassen aan een vast werkpunt, waardoor het energieverbruik daalt. De minimale efficiëntie-index (MEI) is gebaseerd op de volledige waaierdiameter.

De werking van deze waterpomp bij variabele werkpunten kan efficiënter en zuiniger zijn wanneer die werking bijvoorbeeld gestuurd wordt door een aandrijving met variabele overbrenging die de werking van de pomp afstemt op het systeem.

Informatie over de efficiëntie van benchmarks is beschikbaar op www.europump.org/efficiencycharts

5.2 Type-aanduiding

De type-aanduiding bestaat uit de volgende elementen:

Voorbeeld: BAC 40-134/2,2/2-DM/R	
BAC	Bloc Air Conditioning Eéntraps horizontale pomp in monoblokconstructie
40	Diameter van drukstuk [mm]
-134	Diameter waaier [mm]
/2,2	Nominaal motorvermogen P_2 [kW]
/2	Aantal polen
-DM	Drie phase
/R	R = victaulic-koppeling S = draadaansluiting

5.3 Technische gegevens

Eigendom	Waarde	Opmerkingen
Leidingaansluitingen	BAC 40.../S: Nominale breedte G2/G 1½ resp. victaulic- koppelingen BAC 40.../R: 60.3/48.3 mm BAC 70.../R: 76.1/76.1 mm	
Toegestane min./max. vloeistoftemperatuur	-15 °C tot +60 °C	
Omgevingstemperatuur max.	+40 °C	
Toegestane vochtigheid	< 95 %, niet-condenserend	
Max. toegestane werkdruk	6,5 bar	
Max. toegestane toevoerdruk	4,0 bar	
Aanzuighoogte	hangt af van de NPSH-waarde van de pomp	
Goedgekeurde vloeistoffen	Koel-/koud water Water-glycol-mengsel tot 40 %vol. Verwarmingswater conform VDI 2035 Andere vloeistoffen op aanvraag	Verwarmingswater tot +60 °C
Toegestaan chloridegehalte van vloeistof	Cl <150 mg/l	
Viscositeit van vloeistof	1 cSt tot 50 cSt	
pH-waarden van vloeistof	6 tot 8	
Toegestane vaste korrelgrootte in het medium	Ø max. 0,5 mm	
Motorrendement	IE2 voor 3-fasemotoren conform IEC 60034-30	
Beschermingsklasse	IP 55	
Isolatieklasse	F	
Elektrische aansluiting	Elektrische spanning en frequentie zie typeplaatje van de motor	
Spanningstolerantie	±10%	
Sectie van de stroomkabel (kabel met 4 draden)	0,75/1,1 kW: 1,5 mm ² – 2,5 mm ² 1,5/2,2/3/4 kW: 2,5 mm ² – 4,0 mm ²	
Niveau akoestische druk	68 dB(A)	Waarde bij 50 Hz

Geef bij het bestellen van reserveonderdelen steeds alle informatie op de typeplaatjes van de pomp en de motor door.

Vloeistoffen

Als water-glycol-mengsels worden gebruikt (of vloeistoffen met een andere viscositeit dan zuiver water) moet rekening worden gehouden met een toename van het stroomverbruik van de pomp. Gebruik alleen mengsels met corrosiebeschermers. De voorschriften van de betreffende fabrikant moeten worden nageleefd.

- De vloeistof mag geen sedimenten bevatten.
- Voor het gebruik van andere vloeistoffen moet een vergunning van Wilo worden verkregen.
- Mengsel met een proportie glycol van > 10 % beïnvloeden de $\Delta p-v$ karakteristiek en de doorstromingsberekening,

**AANWIJZING**

Lees en volg steeds het materiaalgegevensblad voor de vloeistof die wordt gepompt!

5.4 Leveringsomvang

- Pomp BAC
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften

5.5 Toebehoren

Toebehoren moet afzonderlijk worden besteld:

- Aanzuigkits
- Isolatiekleppen
- Terugslagkleppen
- Voetklep voor zuigkorf
- Soepele of verzinkte tanks
- Vibratieloze hulzen
- Contactverbreker motorbeveiliging
- Droogloopbeveiliging
- Toestel voor AAN/UIT-besturing en droogloopbeveiliging
- Victaulic-koppelingstype

6 Beschrijving en werking**6.1 Productbeschrijving**

Legenda, zie (fig. 1/2):

- 1 Voetklep voor zuigkorf (max. doorlaat doorsnede 1 mm)
 - 2 Afzuigingsklep pomp
 - 3 Afvoerklep pomp
 - 4 Terugslagklep
 - 5 Vulplug
 - 6 Afvoerplug
 - 7 Leidingsteun
 - 8 Zuigkorf
 - 9 Opslagtank
 - 10 Stedelijke watervoorziening
 - 11 Motorbeveiligingsrelais voor driefasemotor
- HA Aanzuighoogte
HC Afvoerhoogte

6.2 Constructie van het product

BAC-pompen zijn niet-zelfaanzuigende, ééntraps centrifugaalpompen in horizontale monoblokconstructie. De zuigaansluiting is met axiale oriëntatie aangebracht en het drukstuk is met radiale oriëntatie aangebracht. Ze zijn uitgerust met een luchtgekoelde motor. De pompbehuizing is gemaakt van composiet en, afhankelijk van het vermogen zijn de pompen uitgerust met "victaulic" en/of draadverbindingen. De as is afgedicht met een mechanische afdichting die geen onderhoud nodig heeft.

7 Inbouw- en bedieningsvoorschriften**Veiligheid****GEVAAR! Levensgevaar!**

Incorrecte installatie en ongeschikte elektrische verbindingen kunnen gevaar voor fataal letsel veroorzaken.

- Laat de elektrische aansluitingen uitsluitend uitvoeren door gekwalificeerde elektriciens, overeenkomstig de voorschriften die van toepassing zijn.
- De voorschriften ter voorkoming van ongevallen moeten in acht worden genomen!



VOORZICHTIG Gevaar voor materiële schade!
Gevaar voor schade door incorrecte hantering.

- Laat de pomp alleen door gekwalificeerd personeel installeren.

7.1 Inbedrijfname

- Verwijder de verpakking van de pomp en voer deze af op milieuvriendelijke wijze.

7.2 Installatie



VOORZICHTIG Gevaar voor schade aan de pomp!
Vervuiling kan storingen van de pomp veroorzaken.

- De pomp mag alleen worden geïnstalleerd na het beëindigen van alle las- en soldeerwerkzaamheden en, indien nodig, spoelen van het leidingssysteem.



WAARSCHUWING Gevaar voor brandwonden wanneer lichaamsdelen in contact komen met de pomp!
Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden van de pomp of de installatie (mediumtemperatuur) kan de gehele pomp zeer heet worden.

- De pomp moet zo worden geplaatst dat niemand in contact komt met de hete pomppoppervlakken tijdens het bedrijf.



WAARSCHUWING Gevaar voor vallen!

- De pomp moet stevig op de ondergrond worden bevestigd.



VOORZICHTIG! Gevaar voor achterblijvende onderdelen in de pomp!

- Verwijder alle afdekkingspluggen uit de pompbehuizing voor de installatie.
- De pomp moet worden geïnstalleerd op een makkelijk toegankelijke plaats om inspectie of vervanging te vergemakkelijken.
- De pompen moeten worden beschermd tegen de weersomstandigheden en geïnstalleerd in een vorst-/stofvrije atmosfeer waar geen explosiegevaar bestaat. De pomp mag niet buitenshuis worden geïnstalleerd.
- De luchttoevoer naar de ventilator van de motor moet vrij blijven. Tussen de pomp en de muur moet er een minimale afstand van 0,3 m zijn.
- De pomp bij voorkeur op een glad cementoppervlak opstellen.
- De pomp moet worden bevestigd met minstens twee bouten van Ø M8 of Ø M10, afhankelijk van de pomp.
- De motor is uitgerust met een condensaatafvoer (onder de motor). De afvoer wordt in de fabriek afgesloten met een plug om de IP55-bescherming te waarborgen. Voor het gebruik in klimaatinstallaties of koelingstoepassingen moet deze plug worden verwijderd om de afvoer van condensaatwater mogelijk te maken.



AANWIJZING

Als de afdekkingen worden verwijderd is de IP 55 beschermingsklasse niet meer gewaarborgd!

7.3 Leidingaansluiting

Algemeen

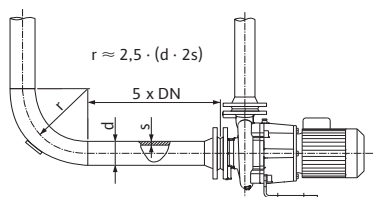


Fig. 4: Instellingssegment voor en na de pomp

Schakelingsvarianten



AANWIJZING

Voor en na de pomp moet een instellingssegment worden aangebracht, in de vorm van een rechte leiding. De lengte van dit instellingssegment moet minstens 5 x DN van de pompflens zijn (fig. 4). Dit is een maatregel om doorstromingscavitatie tegen te gaan.

Er zijn twee standaardvarianten:

- 1 Pomp in aanzuigmodus (fig. 1)
- 2 Pomp in drukmodus (fig. 2), van opslagtank (fig. 2, item 9) of openbare watervoorziening (fig. 2, item 10) met droogloopbeveiligingssysteem.



VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging van de pomp!

Het vastdraaien van schroeven of bouten mag niet met meer dan 10 daNm gebeuren. Het gebruik van een moerenaanzetter is verboden.

- De circulatierichting van de vloeistof is aangeduid op de pompbehuizing.
- Er mag geen mechanische spanning aanwezig zijn op de leidingen en de pomp na de installatie.
- De pomp moet zo worden geïnstalleerd dat deze niet het gewicht van het leidingssysteem draagt.



AANWIJZING

Het is aanbevolen om isolatiekleppen te installeren aan de aanzuig- en drukzijde van de pomp.

- Gebruik uitzettend rubber om lawaai en trillingen van de pomp te beperken.
- Gebruik een aanzuigleiding met een nominale diameter die minstens even groot is als de pompaansluiting.
- Er kan een terugslagklep worden aangesloten op de persleiding om de pomp te beschermen tegen waterslag.
- Voor een directe aansluiting op een openbaar drinkwatersysteem moet de aanzuigleiding ook een terugslagklep en een beveiligingsklep hebben.
- Voor een indirecte aansluiting via een tank moet de aanzuigleiding behalve een terugslagklep ook een zuigkorf hebben om onzuiverheden uit de pomp te houden.
- Als de pomp wordt gebruikt in aanzuigmodus (fig. 1): dompel de zuigkorf onder in de vloeistof (minstens 200 mm) en plaats indien nodig gewichten op de flexibele leiding. Beperk de lengte van de aanzuigleiding en vermijd alle kenmerken die een verlies van hoogte kunnen veroorzaken (schuiningen, bochten, enz.). Er mag geen lucht terechtkomen in deze leiding die naar boven loopt (met 2 %).



VOORZICHTIG! Gevaar voor lekkage!

De uitrichting van de leidingen en de pompaansluitingen is belangrijk.

- Als een "victaulic"-leidingsverbinding wordt gebruikt, is een hoekafwijking van max. 3° van 2" pompen toegestaan, en een hoekafwijking van max. 2° van pompen met 3" buitendiameter
- Als schroefverbindingen worden gebruikt, mag de uitrichting van de pompaansluitingen geen afwijking hebben en mag niet verder worden vastgedraaid dan 4daNm.
- Dicht de leidingen zorgvuldig af met geschikte middelen.

Nominale aansluitingsdiameter (DN) van de pomp.

Aansluitingstype	ND aansluiting (met schroefdraad):	
	Afzuiging	Afvoer
Victaulic $\leq 2,2$ kW	2" (\varnothing 60,3 mm)	1½" (\varnothing 48,3 mm)
Victaulic $> 2,2$ kW	3" od (\varnothing 76,1 mm)	3" od (\varnothing 76,1 mm)
Draadverbinding $\leq 2,2$ kW	2" (50–60 mm)	1½" (40–49 mm)

7.4 Elektrische aansluiting

Veiligheid



GEVAAR Gevaar voor fataal letsel!

Als de elektrische verbinding niet correct tot stand wordt gebracht, kan een fatale schok het gevolg zijn.

- Laat de elektrische aansluiting uitsluitend uitvoeren door een door de lokale elektriciteitsleverancier goedgekeurde elektricien en conform de lokaal geldende voorschriften.
- Controleer of alle aansluitingen (inclusief potentiaalvrije contacten) spanningsvrij zijn.
- Voor een veilige installatie en bediening is een correcte aarding van de pomp aan de aardingsklemmen van de voedingsspanning vereist.
- Neem de inbouw- en bedieningsvoorschriften voor het toebehoren in acht!
- Zorg dat de bedrijfsstroom, de spanning en de frequentie voldoen aan de vereisten op het typeplaatje van de motor.
- De pomp moet aangesloten worden op de spanningsvoorziening met een stevige kabel die is uitgerust met een geaarde stekkerverbinding of een hoofdstroomschakelaar.
- Driefasemotoren moeten worden aangesloten op een goedgekeurde veiligheidsschakelaar. De nominale stroom moet overeenkomen met de elektrische gegevens op het typeplaatje van de motor.
- De toevoerkabel moet zo worden gelegd dat deze nooit in aanraking komt met het leidingssysteem en/of de pomp en het motorhuis.
- De pomp/installatie moet conform de lokale voorschriften worden geaard. Een aardlekschakelaar kan als extra beveiliging worden aangebracht.
- De aansluiting op het netwerk moet overeenkomstig het aansluit-schema tot stand komen.

7.5 Bediening met Wilo-regelsystemen

Het vermogen van de pompen kan traploos worden geregeld in combinatie met een regelsysteem (Wilo-VR-System of Wilo-CC-System). Dit zorgt voor een optimale pompuitvoer in een bepaalde installatie en is bovendien economisch efficiënt.

7.6 Bediening met frequentie-omvormer (van andere fabrikanten)

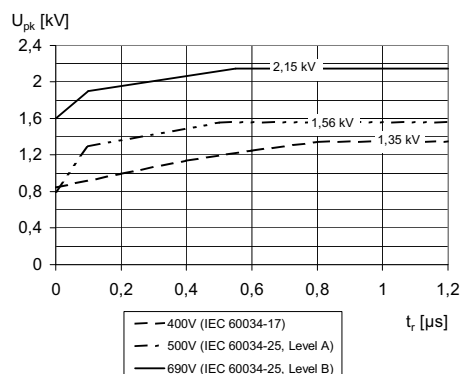


Fig. 5: Limietcurve voor de toegestane impuls-spanning U_{pk} (inclusief spanningsreflectie en -damping), gemeten tussen de klemmen van twee vertakkingen, afhankelijk van de stijgingstijd t_r

Motoren van Wilo/Salmson kunnen in principe worden bediend met externe frequentie-omvormers als deze voldoen aan de vereisten die in de toepassingsrichtlijnen IEC/TS 60034-17 en IEC/TS 60034-25 worden gespecificeerd.

De impulsspanning van de omvormer (zonder filter) moet onder de limietcurve weergegeven in (fig. 5) liggen.

Dit betreft de spanning aan de motorklemmen. Dit wordt niet alleen bepaald door de frequentie-omvormer, maar bijv. ook door de gebruikte motorkabel (type, diameter, ommanteling, lengte, ...

- Volg de instructies van de fabrikant van de frequentie-omvormer strikt op. De stijgingstijden en piekspanningen voor verschillende kabellengtes worden in de overeenkomstige inbouw- en bedieningsvoorschriften vermeld.
- Houd rekening met de volgende punten:
 - gebruik geschikte kabels met een voldoende grote diameter (max. 5% spanningsverlies)
 - sluit de correcte ommanteling aan volgens de aanbevelingen van de fabrikant van de frequentie-omvormer
 - leg netkabels (bijv. PTC-evaluatie) gescheiden van de netkabel
 - gebruik eventueel een sinusoidaal filter (LC) dat voldoet aan de vereisten van de fabrikant van de omvormer

Bedrijf is mogelijk van 12.5 Hz tot 50 Hz. In het geval van bedrijf met lage frequentie is het aanbevolen om te starten met 50 Hz en dan te dalen tot de gewenste waarde.

8 Inbedrijfname

8.1 Vullen en ontluichten van de installatie



VOORZICHTIG Mogelijke schade aan de pomp!
Drooglopen verniet de mechanische afdichting

- Zorg ervoor dat de pomp niet droog loopt.
- De installatie moet worden gevuld voordat de pomp wordt opgestart.

Als een ontluichtingsprocedure noodzakelijk is (volgens hoofdstuk "Ontluichtingsprocedure – pomp in drukmodus" op pagina 58 en hoofdstuk "Ontluichtingsprocedure – pomp in zuigmodus" op pagina 58), volg dan de volgende aanwijzingen.



GEVAAR Gevaar voor brandwonden of vastvriezen aan de pomp wanneer lichaamsdelen in contact komen met de pomp!
Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden van de pomp of de installatie (vloeistoftemperatuur) kan de gehele pomp erg heet of erg koud worden.

- Bewaar een veilige afstand tijdens de bediening!
- Laat in het geval van hoge watertemperatuur en systeemdruk de pomp eerst afkoelen voordat u met werkzaamheden begint.
- Draag steeds veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril tijdens het uitvoeren van werkzaamheden.



WAARSCHUWING Gevaar door extreem hete of extreem koude vloeistof onder druk!
Afhankelijk van de temperatuur van de vloeistof en van de systeemdruk kan bij volledig geopende ontluichtingsschroef extreem hete of extreem koude vloeistof in vloeibare of dampvormige toestand ontsnappen of eruit spuiten met hoge druk.

- Open de ontluichtingsschroef alleen met de nodige voorzichtigheid.



WAARSCHUWING Gevaar voor letsels!
Als de pomp/installatie niet correct is geïnstalleerd, kan er tijdens de inbedrijfname vloeistof vrijkomen. Individuele onderdelen kunnen ook los komen te zitten.

8.1.1 Ontluchtingsprocedure – pomp in drukmodus

- Bewaar een veilige afstand tijdens de inbedrijfname!
- Draag veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril.

Zie (fig. 2):

- Sluit de afvoerklep (fig. 2, item 3).
- Schroef de vulplug los (fig. 2, item 5) (aan het bovenste gedeelte van het hydraulisch systeem).
- Open de afzuigingsklep langzaam (fig. 2, item 2) en vul de pomp volledig.
- Schroef de vulplug er pas weer op als er water is uitgestroomd en alle lucht is verwijderd.
- Open de afzuigingsklep volledig (fig. 2, item 2).
- Controleer of de draairichting correct is volgens de pijl op het pomphuis door de pomp kortstondig op te starten. Als de draairichting niet correct is, de 2 fasen op het klemmenbord van de motor omkeren.
- Open de afvoerklep (fig. 2, item 3).

8.1.2 Ontluchtingsprocedure – pomp in zuigmodus

Twee gevallen zijn mogelijk.

Eerste geval, zie (fig. 1):

- Open de afvoerklep (fig. 1, item 3).
- Open de afzuigingsklep (fig. 1, item 2).
- Schroef de vulplug los (fig. 1, item 5) (aan het bovenste gedeelte van het hydraulisch systeem).
- Steek een trechter in de opening en vul de pomp en de afzuigleiding langzaam volledig.
- Het vullen is klaar wanneer er water is uitgestroomd en alle lucht is verwijderd. Schroef de plug er weer in.
- Controleer of de draairichting correct is volgens de pijl op het pomphuis door de pomp kortstondig op te starten. Als de draairichting niet correct is, de 2 fasen op het klemmenbord van de motor omkeren.

Tweede geval, zie (fig. 1/3):

- Installeer, om het vulproces te vergemakkelijken, een verticale leiding (minimale lengte 25 cm), uitgerust met een afsluitkraan en een trechter, op de afzuigleiding van de pomp (zie fig. 3)
- Open de afvoerklep (fig. 1, item 3).
- Open de afzuigingsklep (fig. 1, item 2).
- Schroef de vulplug los (fig. 1, item 5) (aan het bovenste gedeelte van het hydraulisch systeem).
- Vul de pomp en de afzuigleiding volledig totdat er water uitstroomt.
- Sluit de afsluitkraan (die op zijn plaats kan blijven), verwijder de leiding, en schroef de vulplug er opnieuw in.



VOORZICHTIG Gevaar voor incorrecte afvoer van lucht!

Een controle is steeds vereist in beide bovengenoemde gevallen. Nadat de vulplug er opnieuw is ingeschroefd is het noodzakelijk om:

- De motor te starten met een korte impuls.
- De vulplug opnieuw los te schroeven en het vullen verder te zetten tot het water het eindpeil heeft bereikt in de pomp.
- Herhaal deze procedure indien nodig.
- Controleer of de draairichting correct is volgens de pijl op het pomphuis door de pomp kortstondig op te starten. Als de draairichting niet correct is, de 2 fasen op het klemmenbord van de motor omkeren.



AANWIJZING

Om te voorkomen dat de pomp onbedoeld aanzuigt wanneer het volledige waterpeil nog niet is bereikt, raden we u aan om deze te beveiligen.

ligen met een geschikt middel (droogloopbeveiliging of vlotterschakelaar).

8.2 Inbedrijfname



WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel!

- De installatie moet zo worden ontworpen dat niemand gewond kan raken in het geval van vloeistoflekage (storing van de mechanische afdichting...).



VOORZICHTIG Mogelijke schade aan de pomp!

De pomp mag niet worden bediend bij nulstroming (gesloten afvoerklap) gedurende langer dan tien minuten.

- Wij bevelen u aan een minimale doorstroming van ongeveer 10 % van de erkende capaciteit van de pomp tot stand te brengen, om de vorming van een gasbel te vermijden.
- Gebruik een manometer om de stabiliteit van de afvoerdruk te controleren; als deze onstabiel is, de pomp opnieuw ontluchten of voer de vulprocedure uit.



VOORZICHTIG Gevaar voor overbelasting van de motor!

- Controleer of de ingangsstroom de op het typeplaatje van de motor vermelde waarde niet overschrijdt.

9 Onderhoud/service

Onderhoud en reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde experts!

Het is aanbevolen om het onderhoud en de controle van de pomp te laten uitvoeren door de Wilo Servicedienst



GEVAAR Gevaar voor fataal letsel!

Er bestaat levensgevaar door elektrische schok bij het werken aan elektrische apparatuur.

- Werkzaamheden aan elektrische apparatuur mogen alleen worden uitgevoerd door elektriciens die zijn goedgekeurd door de lokale elektriciteitsleverancier.
- Voor het werken aan elektrische apparatuur dient u deze uit te schakelen en te beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
- Eventuele schade aan de verbindingskabel moet steeds worden hersteld, uitsluitend door een gekwalificeerde elektricien.
- Volg de inbouw- en bedieningsvoorschriften voor de pomp, de niveauregeling en ander toebehoren.
- Na de onderhoudswerkzaamheden moeten alle veiligheidsvoorzieningen die waren verwijderd, zoals de afdekking van de klemmenkast, opnieuw worden geplaatst!



GEVAAR Gevaar voor fataal letsel!

De pomp zelf en de onderdelen van de pomp kunnen extreem zwaar zijn. Vallende onderdelen kunnen snijwonden, kneuzingen, inwendige bloedingen of botsingen veroorzaken, die fataal kunnen zijn.

- Gebruik steeds geschikte hijsuitrustingen en beveilig onderdelen tegen vallen.
- Ga nooit onder een hangende last staan.
- Zorg ervoor dat de pomp veilig en stabiel is opgesteld tijdens opslag en transport en voor alle installatie- en andere montagewerkzaamheden.



GEVAAR Gevaar voor brandwonden of vastvriezen aan de pomp

wanneer lichaamsdelen in contact komen met de pomp! Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden van de pomp of de installatie (vloeistoftemperatuur) kan de gehele pomp erg heet of erg koud worden.

- Bewaar een veilige afstand tijdens de bediening!

- Laat in het geval van hoge watertemperatuur en systeemdruk de pomp eerst afkoelen voordat u met werkzaamheden begint.
- Draag steeds veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril tijdens het uitvoeren van werkzaamheden.
- Geen speciaal onderhoud terwijl de pomp in bedrijf is.
- Houd de pomp steeds perfect schoon.
- Om te vermijden dat de as en het hydraulisch systeem vastloopt tijdens perioden met vorst, de pomp legen door de afvoerplug te verwijderen (aan het onderste gedeelte van het hydraulische systeem) en de vulplug te verwijderen. Schroef de 2 pluggen er weer in zonder deze vast te draaien.
- Als er geen kans is op vorst, de pomp niet leegmaken.

10 Storingen, oorzaken en oplossingen

Reparatiewerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Neem de veiligheidsaanwijzingen beschreven in hoofdstuk "Onderhoud/service" op pagina 59 in acht.

- Als een storing niet kan worden opgelost, neem dan contact op met een specialist, de afdeling service na verkoop of het dichtstbijzijnde verkoopskantoor.

Storing	Oorzaak	Oplossing
De pomp loopt maar er wordt niet aangevoerd	Pomp verstopt door interne onderdelen	Controleer en reinig de pomp
	Afzuigleiding verstopt	Controleer en reinig de leiding
	Waterpeil/toevoerdruk is onvoldoende	Vul de opslagtank, ontlucht de pomp
	De toevoerdruk is te laag; dit gaat gewoonlijk samen met cavitatiegeluiden.	Verlies van opvoerhoogte bij afzuiging of afzuigingshoogte te groot (controleer de NPSH van de geïnstalleerde pomp)
	Foute draairichting	Keer twee fasekabels op het klemmenblok of de contactverbreker van de motor om
	De toegevoerde spanning naar de motor is te laag	Controleer de spanning en de adersegmenten van de kabel
De pomp vibreert	De pomp staat los op haar fundering	Controleer de moeren van de schroefbouten en draai deze volledig vast
	Vreemde voorwerpen in de pomp	Laat de pomp uit elkaar halen en reinig deze
	De pomp loopt moeilijk, beschadigde lager	Laat de pomp repareren door de service na verkoop
	Elektrische aansluiting van de pomp is niet correct	Controleer en corrigeer de pompaansluiting
De pomp raakt oververhit	Spanningsvoorziening is te laag	Controleer de spanning aan de klemmen van de motor; deze moet binnen $\pm 10\%$ van de goedgekeurde spanning liggen
	Deeltjes blokkeren de pomp	Laat de pomp uit elkaar halen en reinig deze
	Omgevingstemperatuur boven 40 °C	De motor is ontworpen om te werken bij een omgevingstemperatuur van maximaal +40 °C; installeer indien nodig een koelinstallatie
De pomp loopt niet	Geen stroom	Controleer de stroomtoevoer, zekeringen en kabels
	Turbine is geblokkeerd	Reinig de pomp
	Motorbeveiliging is geactiveerd	Controleer en pas de motorbeveiliging aan

Storing	Oorzaak	Oplossing
Niet genoeg doorstroming	Het toerental van de motor is niet hoog genoeg (veroorzaakt door deeltjes of te lage spanning)	Reinig de pomp, controleer de elektrische toevoer
	De motor is defect	Neem contact op met de service na verkoop, vervang de motor
	Waterpeil/toevoerdruk is onvoldoende	Vul de opslagtank, ontlucht de pomp
	Foute draairichting	Keer twee fasekabels op het klemmenblok of de contactverbreker van de motor om
	Slijtage van interne onderdelen	Laat de pomp repareren door de service na verkoop
De motorbeveiliging slaat aan	De instelling van het thermische relais is te laag	Controleer de stroom met een ampèremeter, of stel deze in op de waarde op het typeplaatjes van de motor
	De spanning is te laag	Controleer of de doorsneden van de conductoren van de stroomkabel correct zijn
	Een fase heeft een open kringloop	Controleer deze en vervang indien nodig de stroomkabel
	Motorbeveiligingsschakelaar is defect	Vervang de motorbeveiligingsschakelaar
	De motor is defect	Neem contact op met de service na verkoop, vervang de motor
	Debiet te hoog door te lage weerstand van de installatie	Reduceer de pomp aan de uitlaatzijde
De doorstroming is onregelmatig	De afzuigingshoogte (HA) is overschreden	Lees de installatievoorwaarden en -aanbevelingen in deze handleiding opnieuw
	De diameter van de afzuigingsleiding is kleiner dan die van de pomp	De afzuigingsleiding moet dezelfde diameter hebben als de zuigaansluiting van de pomp
	De zuigkorf en afzuigleiding zijn gedeeltelijk verstopt	Verwijder het filter en reinig het

11 Reserveonderdelen

Reserveonderdelen kunt u bestellen bij uw lokale specialist en/of via de Wilo servicedienst.

Om wedervragen en incorrecte bestellingen te vermijden moeten alle gegevens op het typeplaatje bij elke bestelling worden vermeld.



VOORZICHTIG Gevaar voor materiële schade!

Een probleemloze werking van de pomp kan alleen worden gegarandeerd als originele reserveonderdelen worden gebruikt.

- Gebruik alleen originele reserveonderdelen van Wilo.
- Elk onderdeel wordt in de onderstaande tabel geïdentificeerd. Te vermelden informatie bij het bestellen van reserveonderdelen:
 - Nummer reserveonderdeel
 - Naam/beschrijving van het reserveonderdeel
 - Alle gegevens op het typeplaatje van de pomp en de motor



AANWIJZING:

Lijst met echte reserveonderdelen: zie de documentatie over reserveonderdelen van Wilo.

De catalogus met reserveonderdelen is verkrijgbaar via: www.wilo.com.

12 Afvoer

Een correcte afvoer en recyclage van dit product voorkomt schade aan het milieu en gevaren voor de gezondheid.

Voor een correcte afvoer is de ontwatering en demontage van de pompeenheid noodzakelijk.

Smeermiddelen moeten worden opgevangen. De onderdelen van de pomp moeten worden gescheiden volgens het soort materiaal (metaal, kuststof, elektronica).

1. Maak gebruik van openbare of persoonlijke afvoervoorzieningen voor de afvoer van het volledige product of onderdelen ervan.
2. Neem voor meer informatie over de correcte afvoer contact op met uw lokale

gemeentediensten of afvalbedrijf of met de leverancier van wie u het product hebt ontvangen

Technische wijzigingen voorbehouden.

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II, 1A und 2004/108/EG Anhang IV, 2,
according 2006/42/EC annex II, 1A and 2004/108/EC annex IV, 2,
conforme 2006/42/CE appendice II, 1A et 2004/108/CE l'annexe IV, 2)

Hiermit erklären wir, dass die Pumpenbauarten der Baureihe:

Herewith, we declare that the pump types of the series:

BAC

Par le présent, nous déclarons que les types de pompes de la série :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges 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 2006/42/EC.* / *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 2006/42/CE*)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

in their delivered state comply with the following relevant provisions:

sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten. / *The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.* / *Les objectifs de protection de sécurité de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, no1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der **Verordnung 640/2009** und der **Verordnung 547/2012** für Wasserpumpen.

*This applies according to eco-design requirements of the **regulation 640/2009** to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz and of the **regulation 547/2012** for water pumps.*

*Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du **règlement 640/2009** aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du **règlement 547/2012** pour les pompes à eau,*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

as well as following relevant harmonized standards:

ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN ISO 12100

EN 60034-1

EN 60204-1

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Division Pumps and Systems

Quality Manager – PBU Multistage & Domestic

Pompes Salmson

80 Bd de l'Industrie - BP0527

F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger HERCHENHEIN
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden. Electromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG Richtlijn voor energieverbruiksrelevante producten 2009/125/EG De gebruikte 50 Hz inductie-elektromotoren – draaistroom, koolanker, ééntraps – conform de ecodesign-vereisten van de verordening 640/2009. Conform de ecodesign-vereisten van de verordening 547/2012 voor waterpompen. gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina
--

PT Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE. Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de concepção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE Os motores eléctricos de indução de 50 Hz utilizados – corrente trifásica, com rotor em curto-circuito, monocelular – cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 640/2009. Cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 547/2012 para as bombas de água. normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior

FI CE-standardinmukaususlase Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivit: 2006/42/EG Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liittein I, nro 1.5.1 mukaisesti. Sähkötönnäytteen soveltuvuus 2004/108/EG Energiaan liittyviä tuotteita koskeva direktiivi 2009/125/EY Käytettyjä 50 Hz:n induktio-sähkömoottorit (vaahviritä - ja oikosulkumoottorit, yksivaiheinen moottori) vastaavat asetuksen 640/2009 ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia. Asetuksessa 547/2012 esittettyjä vesipumppujen ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia vastaava. käytetty yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.
--

CS Prohlášení o shodě ES Prohláším tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES. Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice pro výrobky spojené se spotřebou energie 2009/125/ES Použité 50Hz třífázové indukční motory, s klíčovým rotorem, jednostupňové – vyhovují požadavkům na ekodesign dle nařízení 640/2009. Vyhovuje požadavkům na ekodesign dle nařízení 547/2012 pro vodní čerpadla. použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana
--

EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χρημής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Ευρωπαϊκή οδηγία για συνδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ Οι χρησιμοποιούμενοι επαγωγικοί ηλεκτροκινητήρες 50 Ηz – τριφασικοί, δρομέας κλωθού, μονοφάσικοι – ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 640/2009. Σύμφωνα με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 547/2012 για υδραντλίες. Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαιτέρως: βλέπε προηγούμενη σελίδα

ET EÜ vastusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masinadirektiiv 2006/42/EÜ Madalpingedirektiivi katse-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1. Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ Energiamüüja tootele direktiiv 2009/125/EÜ Kasutatud 50 Hz vahelduvoolu elektrimoottorid (vahelduvool, lühisrootor, üheaastmeline) vastavad määruks 640/2009 sätestatud ökodisaini nõuetele. Koostõõlas veepumpade määruks 547/2012 sätestatud ökodisaini nõuega. kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk

SK ES vyhlásenie o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje - smernica 2006/42/ES Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES. Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES Smernica 2009/125/ES o energeticky významných výrobkoch Použití 50 Hz indukčné elektromotory – jednostupňové, na trojfázový striedavý prúd, s rotormi nákrátko – zodpovedajú požiadavkám na ekodizajn uvedeným v nariadení 640/2009. V súlade s požiadavkami na ekodizajn uvedenými v nariadení 547/2012 pre vodné čerpadlá. používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu

MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin: Makkinarju – Direktiva 2006/42/KE L-oġġettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE. Kompatibilità elettromagnetika – Direktiva 2004/108/KE Linja Gwida 2009/125/KE dwar prodotti relatiati mal-użu tal-enerġija Il-muturi elettrici f'induzzjoni ta' 50 Hz użati - tliet fażijiet, squirrel-cage, singola - jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-ekodisain fir-Regolament 640/2009. b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel

IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 2006/42/EG Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE. Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva relativa ai prodotti connessi all'energia 2009/125/CE I motori elettrici a induzione utilizzati da 50 Hz – corrente trifase, motore a gabbia di scoiattolo, monostadio – soddisfano i requisiti di progettazione ecompatibile del regolamento 640/2009. Ai sensi dei requisiti di progettazione ecompatibile del regolamento 547/2012 per le pompe per acqua. norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente
--

SV CE- försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG. EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG Direktivet om energirelaterade produkter 2009/125/EG De använda elektriska induktionsmotorerna på 50 Hz – trefas, kortslutningsmotor, enstegs – motsvarar kraven på ekodesign för elektriska motorer i förordning 640/2009. Motsvarande ekodesignkraven i förordning 547/2012 för vattenpumpar. tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida
--

DA EF-overensstemmelseerklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiv 2006/42/EG Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Direktiv 2009/125/EF om energirelaterede produkter De anvendte 50 Hz induktionselektromotorer – trefasestrøm, kortslutningsmotor, et-trins - opfylder kravene til miljøvenligt design i forordning 640/2009. I overensstemmelse med kravene til miljøvenligt design i forordning 547/2012 for vandpumper. anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side

PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklaruje się, że pólna odpowiedzialność, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE. dyrektywa dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE Dyrektywa w sprawie ekoprojektu dla produktów związanych z energią 2009/125/WE. Stosowane elektryczne silniki indukcyjne 50 Hz – trójfazowe, wimiki klatkowe, jednostopniowe – spełniają wymogi rozporządzenia 640/2009 dotyczące ekoprojektu. Spełniają wymogi rozporządzenia 547/2012 dotyczącego ekoprojektu dla pomp wodnych. stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona
--

TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Aşağık gerilim yönergesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönergesi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur. Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Enerji ile ilgili ürünlerin çevreye duyarlı tasarımına ilişkin yönetmelik 2009/125/AT Kullanılan 50 Hz indüksiyon elektromotorları – trifaze akım, sincap kafes motor, tek kademli – 640/2009 Düzlenmesinde ekolojik tasarımla ilgili gerekliliklere uygundur. Su pompaları ile ilgili 547/2012 Düzlenmesinde ekolojik tasarıma ilişkin gerekliliklere uygundur. kısımın kullanılan standartları için: bkz. bir önceki sayfa

LV EC – atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Mašīnu direktīva 2006/42/EK Zemsprēguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK Pielikumam I, Nr. 1.5.1. Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK Direktīva 2009/125/EK par ar enerģiju saistītu produktu iem Izmantotie 50 Hz indukcijas elektromotori – maiņstrāva, īsrlēguma rotora motors, vienkāpēs – atbilst Regulas Nr. 640/2009 ekodizaina prasībām. Atbilstoši Regulas Nr. 547/2012 ekodizaina prasībām ūdenssūkņiem. piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi

SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Cilji zagotovitve skladnosti opremlj su u skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi. Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES Direktiva 2009/125/EG za okoljsko primerno zasnovno izdelkov, povezanih z energijo Uporabljeni 50 Hz indukcijski elektromotorji – trifazni tok, kletkasti rotor, enostopenjski – izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovno iz Uredbe 640/2009. izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovno iz Uredbe 547/2012 za vodne črpalke. uporabljani harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran

HR EZ izjava o skladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ Ciljevi zaštite smjernice o niskom naponu ispunjeni su skladno prilugu I, br. 1.5.1 smjernice o strojevima 2006/42/EZ. Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ Korišćeni 50 Hz-ni indukcijski elektromotori – trofazni, s kratko spojenim rotorom, jednostepeni – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009. primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu

ES Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 2006/42/EG Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE. Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva 2009/125/CE relativa a los productos relacionados con el consumo de energía Los motores eléctricos de inducción de 50 Hz utilizados (de corriente trifásica, rotores en jaula deardilla, motores de una etapa) cumplen los requisitos relativos al ecodiseño establecidos en el Reglamento 640/2009. De conformidad con los requisitos relativos al ecodiseño del Reglamento 547/2012 para bombas hidráulicas. normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior

NO EU-Overensstemmelseerklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG Lavspenningsdirektivets verneemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF. EG-EMV –Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG Direktiv energirelaterate produkter 2009/125/EF De 50 Hz induksjonsmotorene som finner anvendelse – trefasevekselstrøms kortslutningsmotor, ettrins – samsvarer med kravene til økodesign i forordning 640/2009. I samsvar med kravene til økodesign i forordning 547/2012 for vannpumper. anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side
--

HU EK-megfelelősségi nyilatkozat Ezzel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelv: 2006/42/EK A kifizetésűltűségi irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti. Elektromágneses összeférhetőségi irányelv: 2004/108/EK Energiaíval kapcsolatos termékéről szóló irányelv: 2009/125/EK A használt 50 Hz-es indukciós villanymotorok – háromfázisú, kalíkács forgórész, egyfokozatú – megfelelnek a 640/2009 rendelet környezetbarát tervezésre vonatkozó követelményeinek. A vízzivattyúkról szóló 547/2012 rendelet környezetbarát tervezésre vonatkozó követelményeinek megfelelően. alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt

RU Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG. Электromagnitnaya устойчивости 2004/108/EG Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EC Используемые асинхронные электродвигатели 50 Гц – трехфазного тока, короткозамкнутые, одноступенчатые – соответствуют требованиям к экодизайну. Соответствует требованиям к экодизайну предписания 547/2012 для водных насосов. Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу

RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE. Compatibilitatea electromagnetă – directiva 2004/108/EG Directivă privind produsele cu impact energetic 2009/125/CE Electromotoarele cu inducție, de 50 Hz, utilizate – curent alternativ, motor în scurtcircuit, cu o treaptă – sunt în conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 640/2009. În conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 547/2012 pentru pompe de apă. standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă
--

LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas: Mašinų direktiva 2006/42/EB Laikomasi žemos įtampos dirktyvos kėlamų saugos reikalavimų pagal Mašinų direktivos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą. Elektromagnetinio suderinamumo direktiva 2004/108/EB Su energija susijusių produktų direktiva 2009/125/EB Naudojami 50 Hz indukciniai elektriniai varikliai – trifazės įtampos, su narveliniu rotoriumi, vienos pakopos – atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 640/2009. Atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 547/2012 dėl vandens siurblių. pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje
--

BG EO –Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машина директива 2006/42/EO Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC. Електromagnitna съместимост – директива 2004/108/EO Директива за продуктите, свързани с енергопотреблението 2009/125/EO Използваните индукционни електродвигатели 50 Hz – трифазен ток, търкалящи се лагери, едностъпални – отговарят на изискванията за екодизайн на Регламент 640/2009. Съгласно изискванията за екодизайн на Регламент 547/2012 за водни помпи. Хармонизирани стандарти: вж. предната страница
--

SR EZ izjava o uskladenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ Ciljevi zaštite direktive za niski napon ispunjeni su u skladu sa prilogom I, br. 1.5.1 direktive za mašine 2006/42/EZ. Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ Direktiva za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ Korišćeni 50 Hz-ni indukcijski elektromotori – trofazni, s kratkospojenim rotorom, jednostepeni – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009. primijenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

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

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

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

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

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

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

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

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

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

Turkey

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

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

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

USA

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

Vietnam

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



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