

Wilo-SiBoost Smart 1 Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...-GE, .../VR

de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions

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

Fig. 1a:

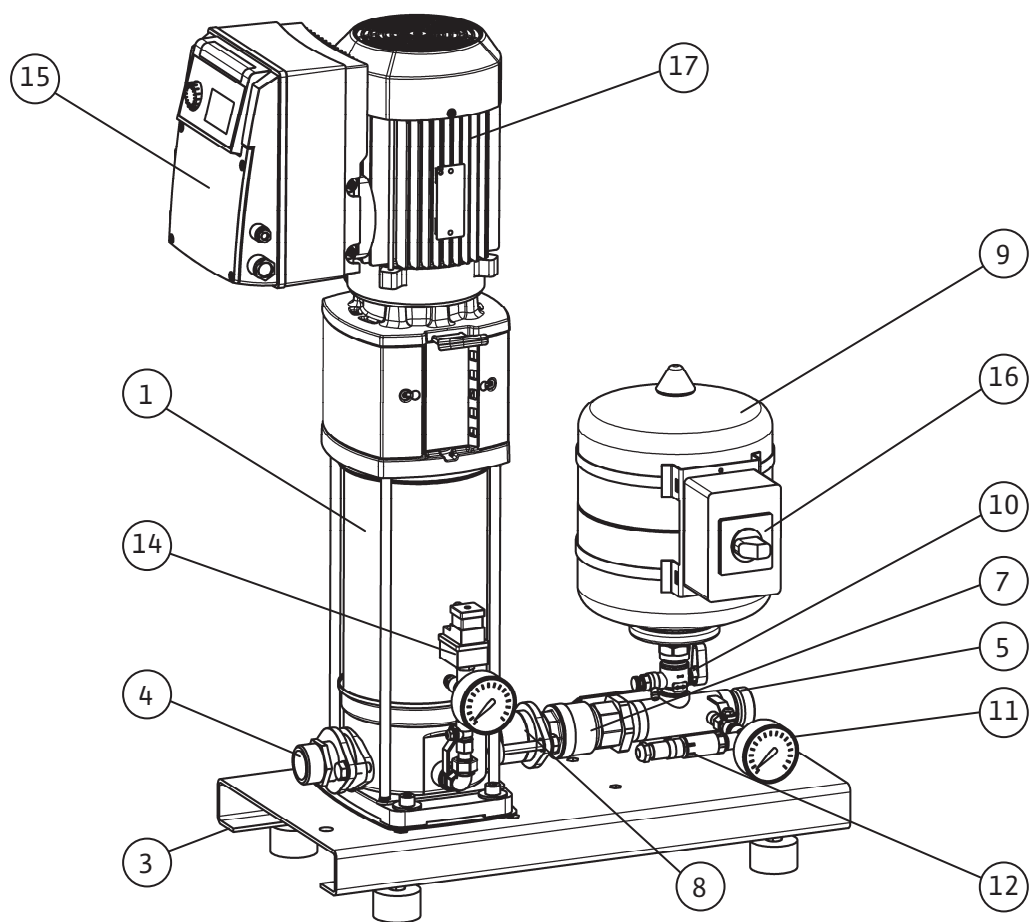


Fig. 1b:

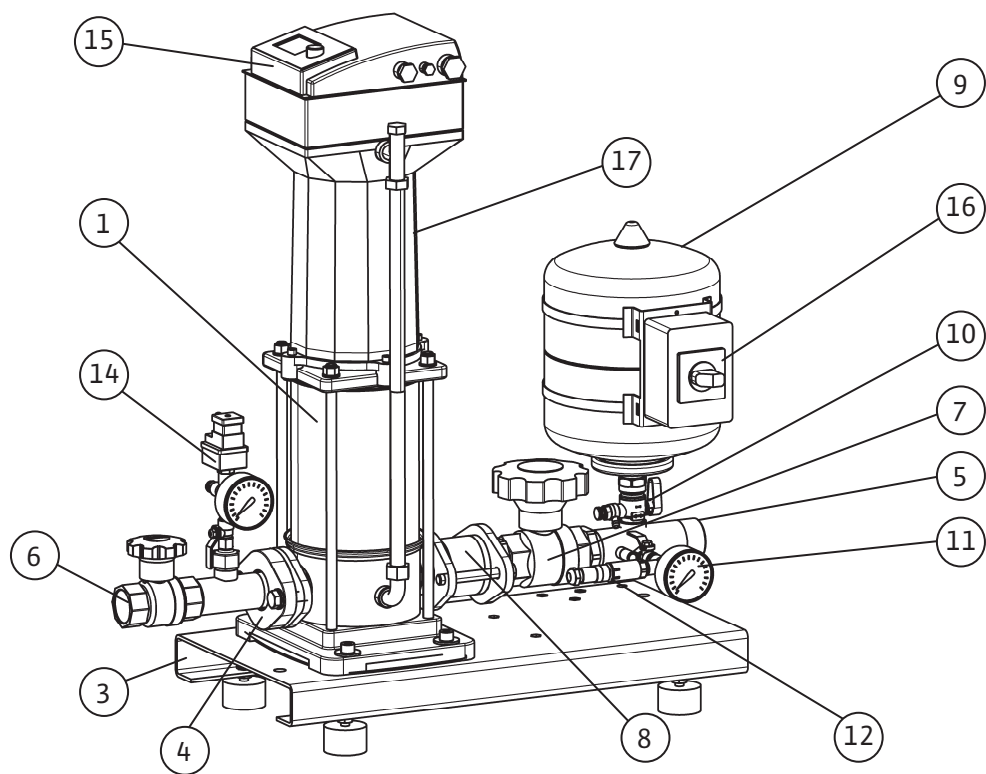


Fig. 1c:

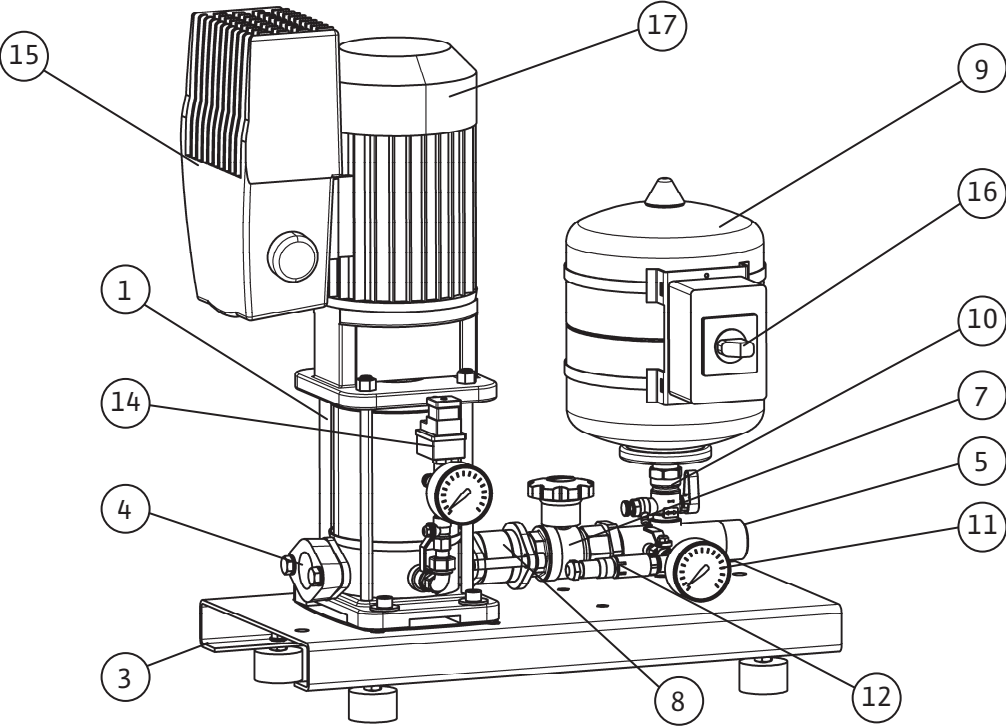


Fig. 1d:

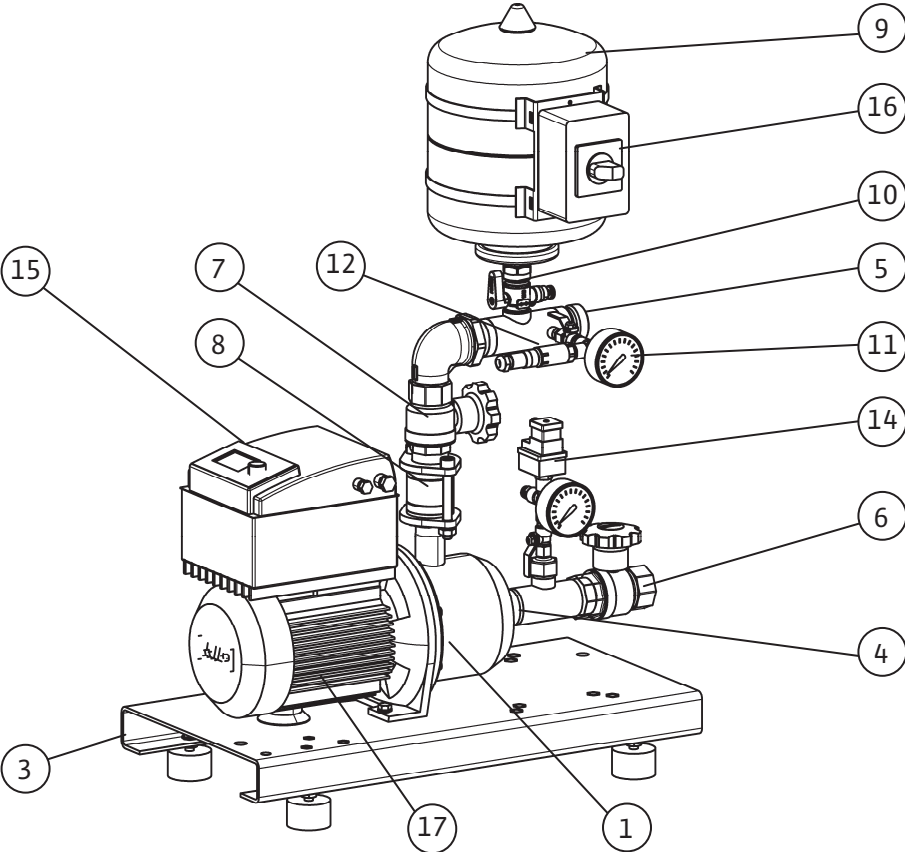


Fig. 1e:

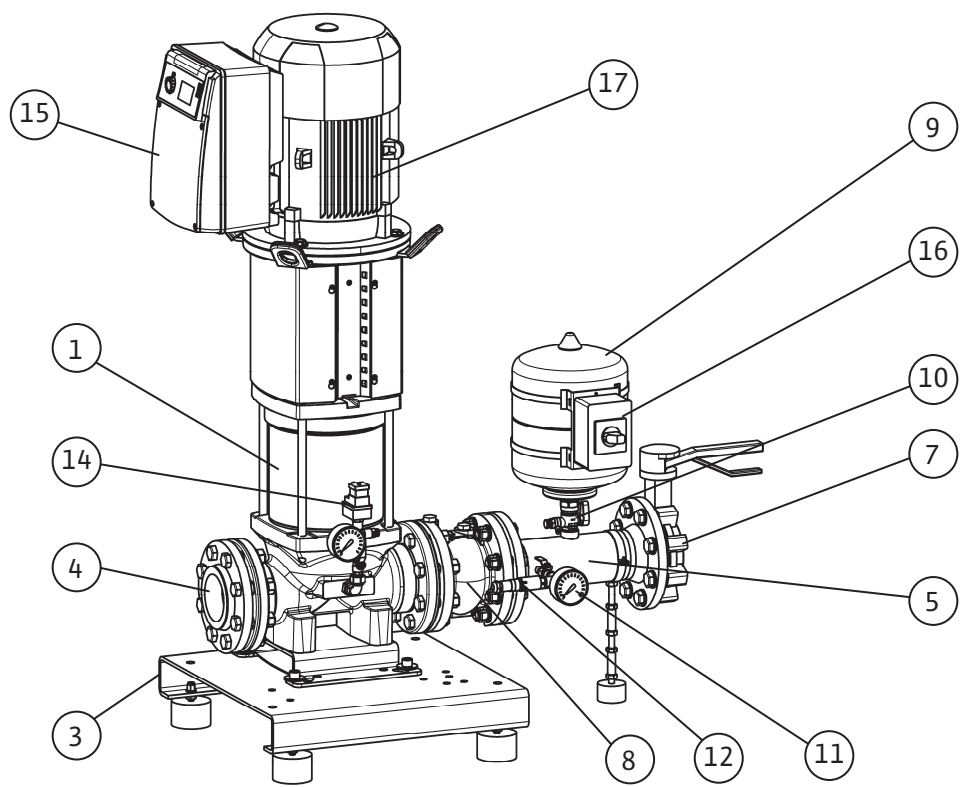


Fig. 1f:

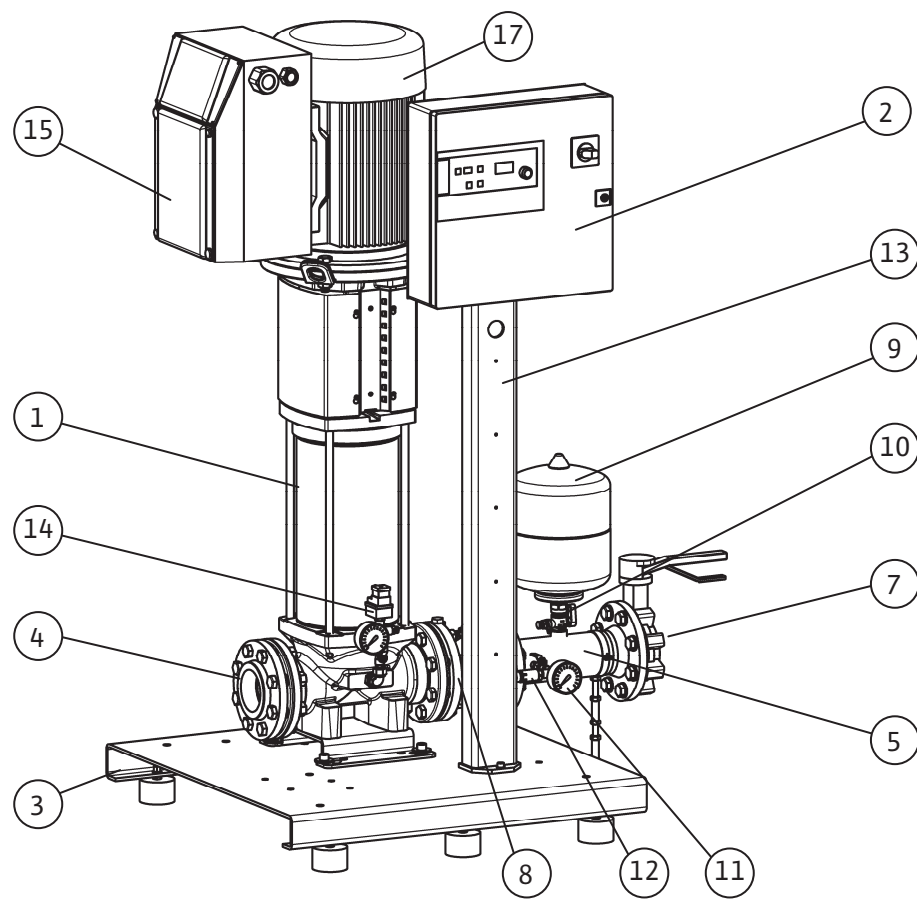


Fig. 2:

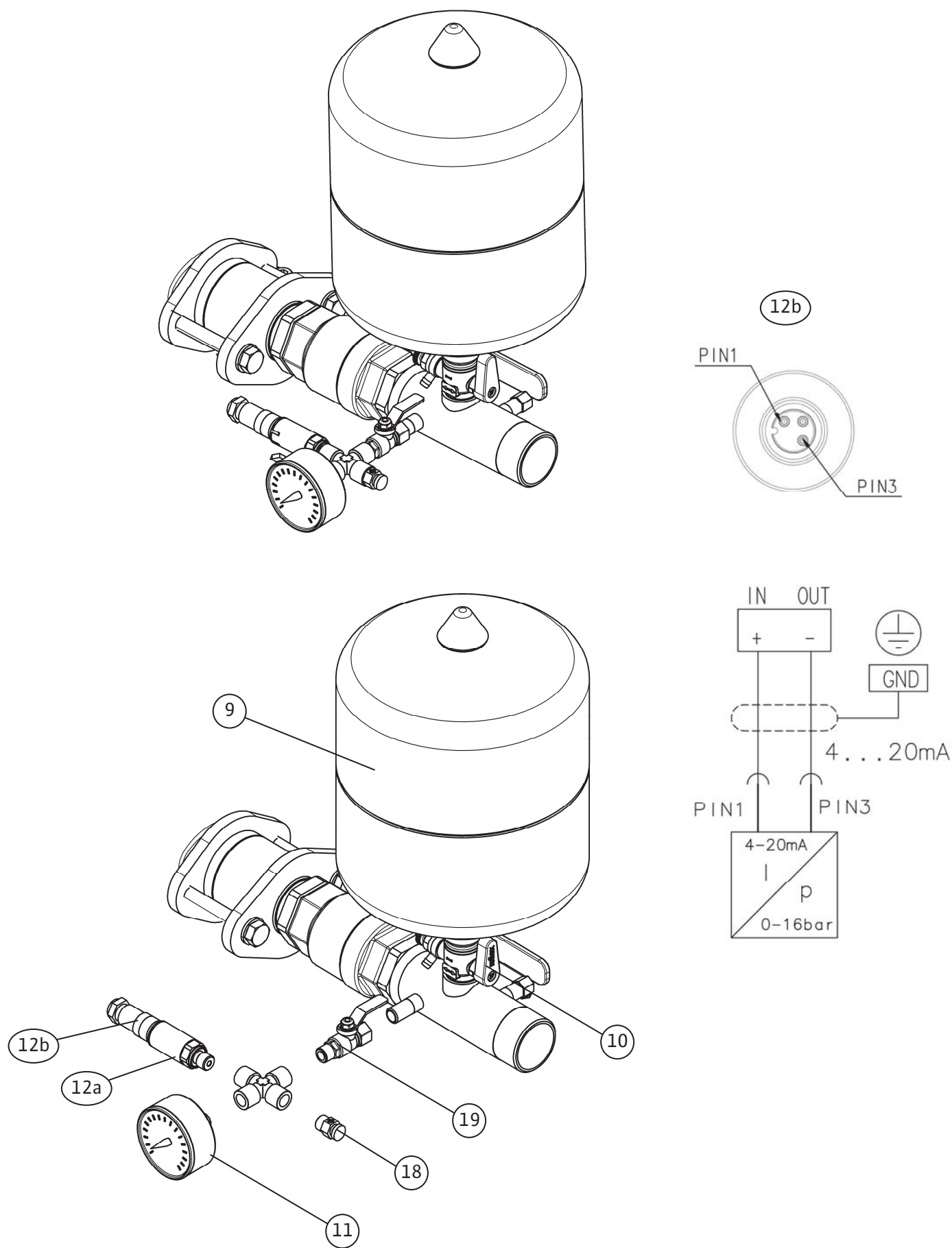


Fig. 3:

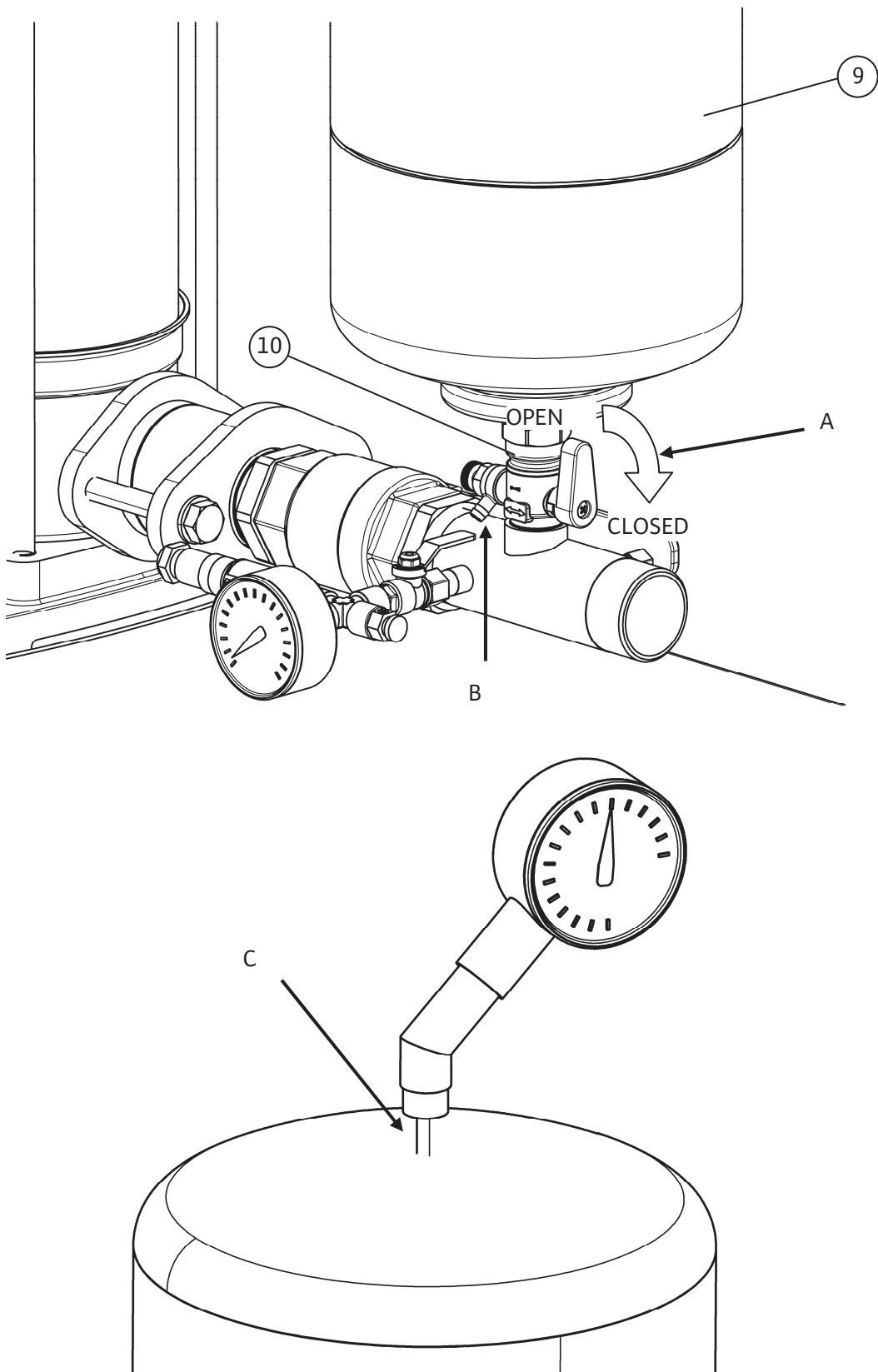


Fig. 4:

Hinweis / advice / attention / atención

a → Stickstoffdruck entsprechend der Tabelle / Nitrogen pressure according to the table
 Pression d'azote conformément au tableau / Presión del nitrógeno según la tabla

b → **PE [bar]** Einschalttdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión

c → **PN₂ [bar]** Stickstoffdruck / Nitrogen pressure / Pression d'azote / Presión del nitrógeno

PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN ₂	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1

PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN ₂	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

1bar = 100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm² = 10200kp/m² = 1,02kp/cm²(at) = 0,987atm = 750Torr = 10,2mWs

d → Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /
 Mesure d'azote hors eau / Medida del nitrógeno sin el agua

e → **Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /**
Nota: Remplir Seulement à l'azote / Nota: Completar solamente el nitrógeno

Fig. 5a:

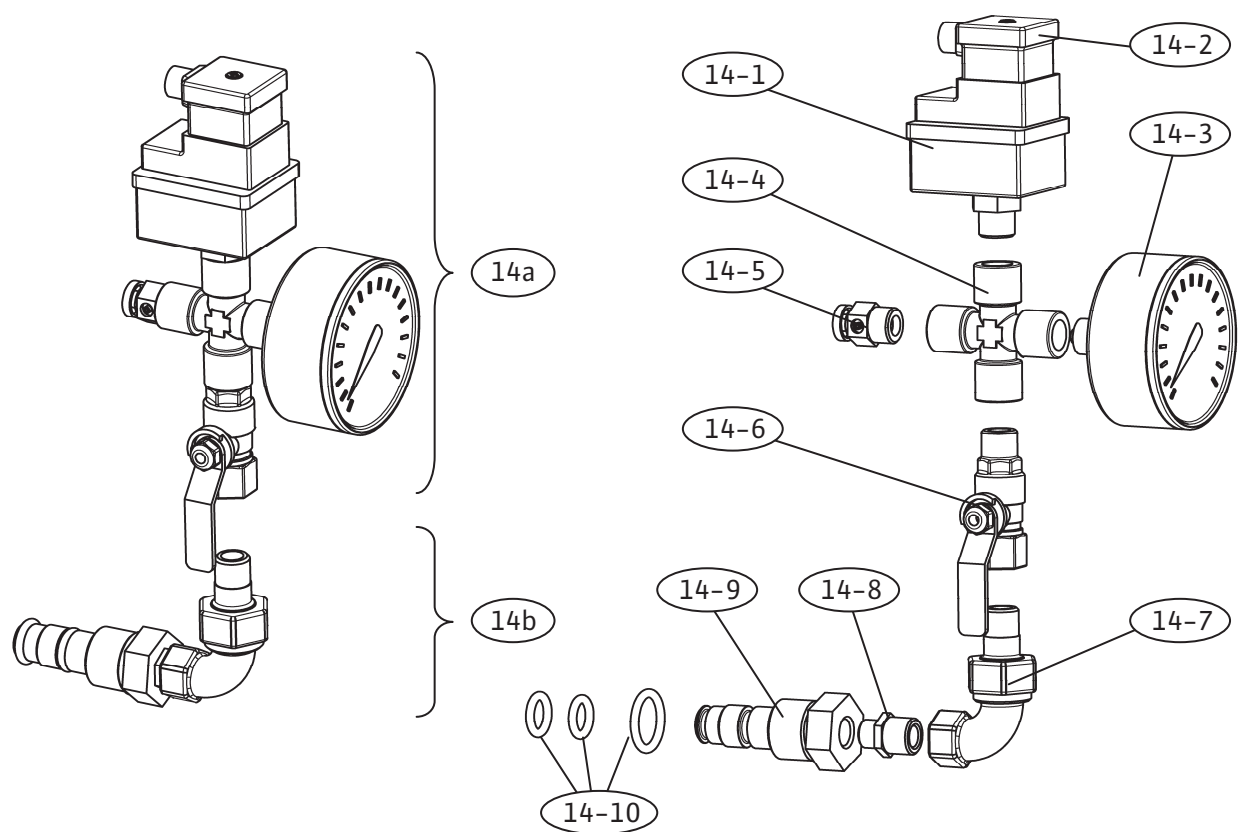
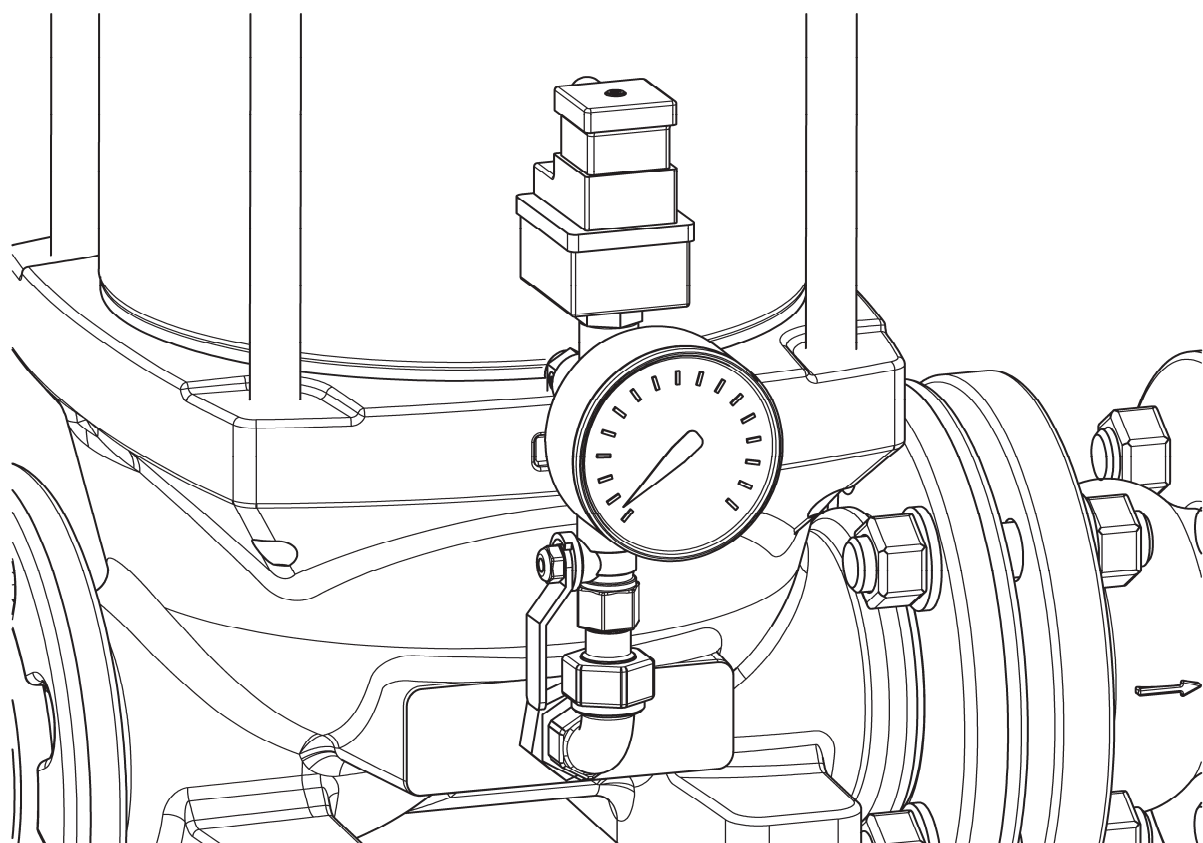


Fig. 5b:

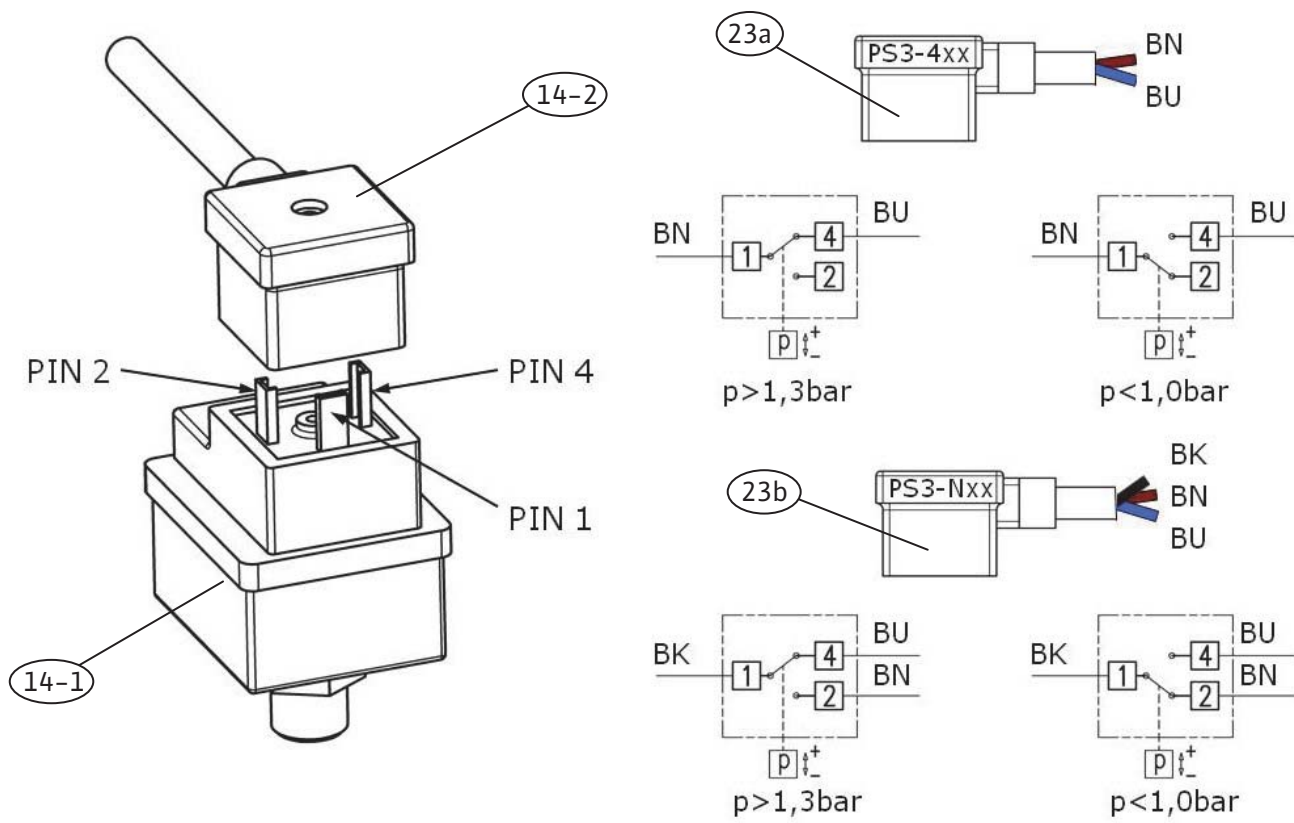


Fig. 6a:

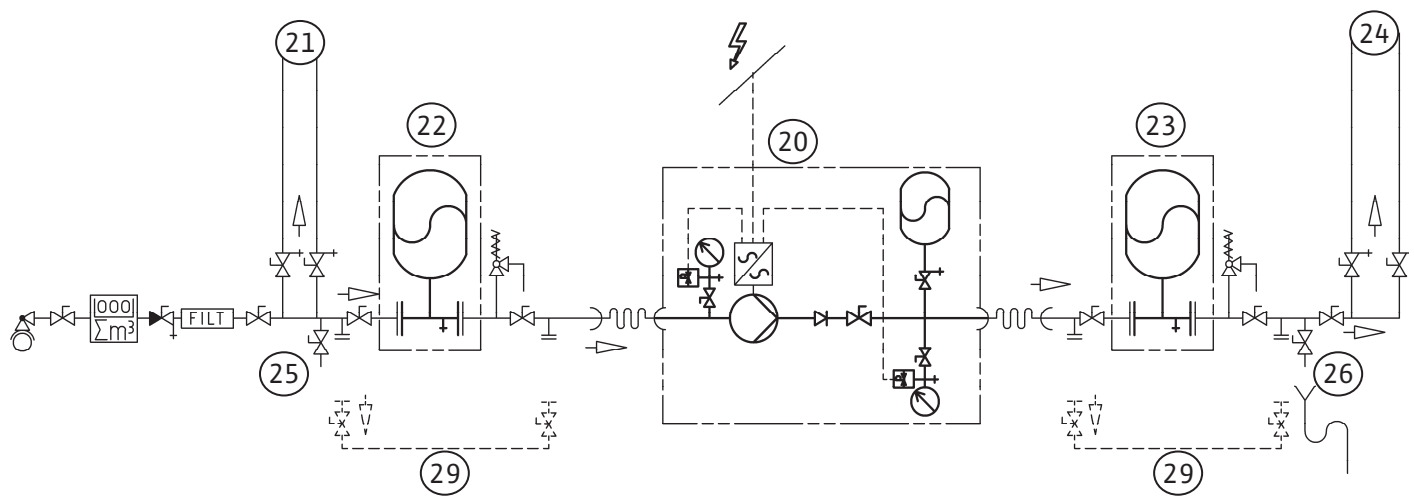


Fig. 6b:

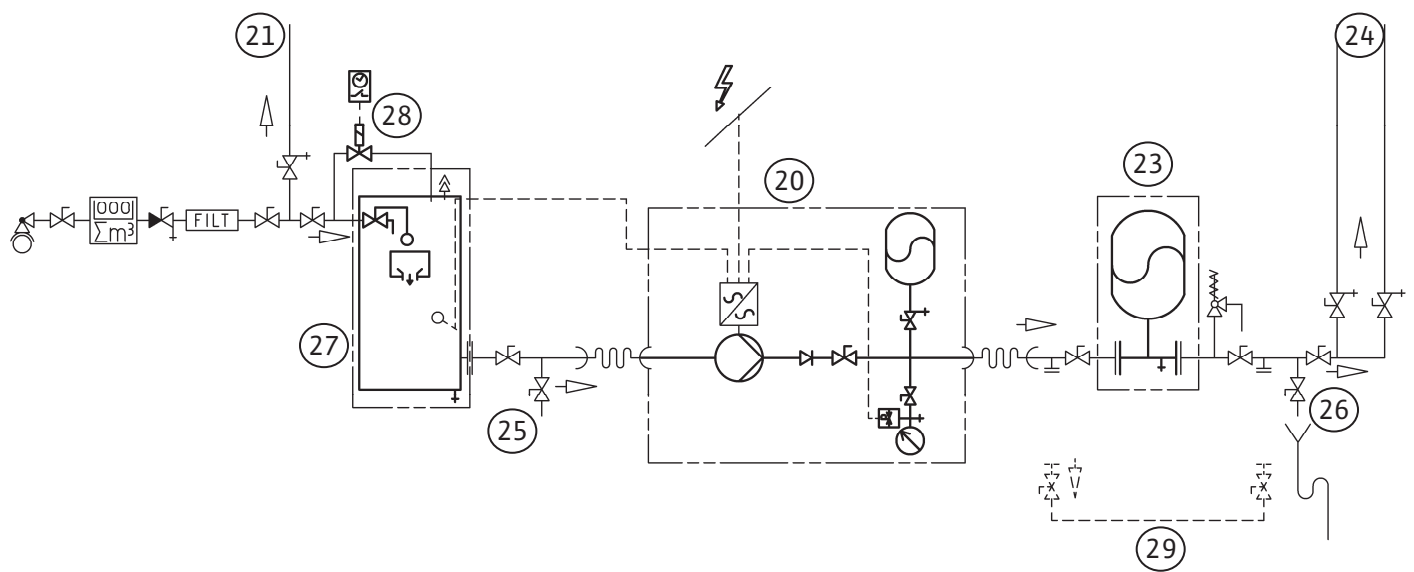


Fig. 7:

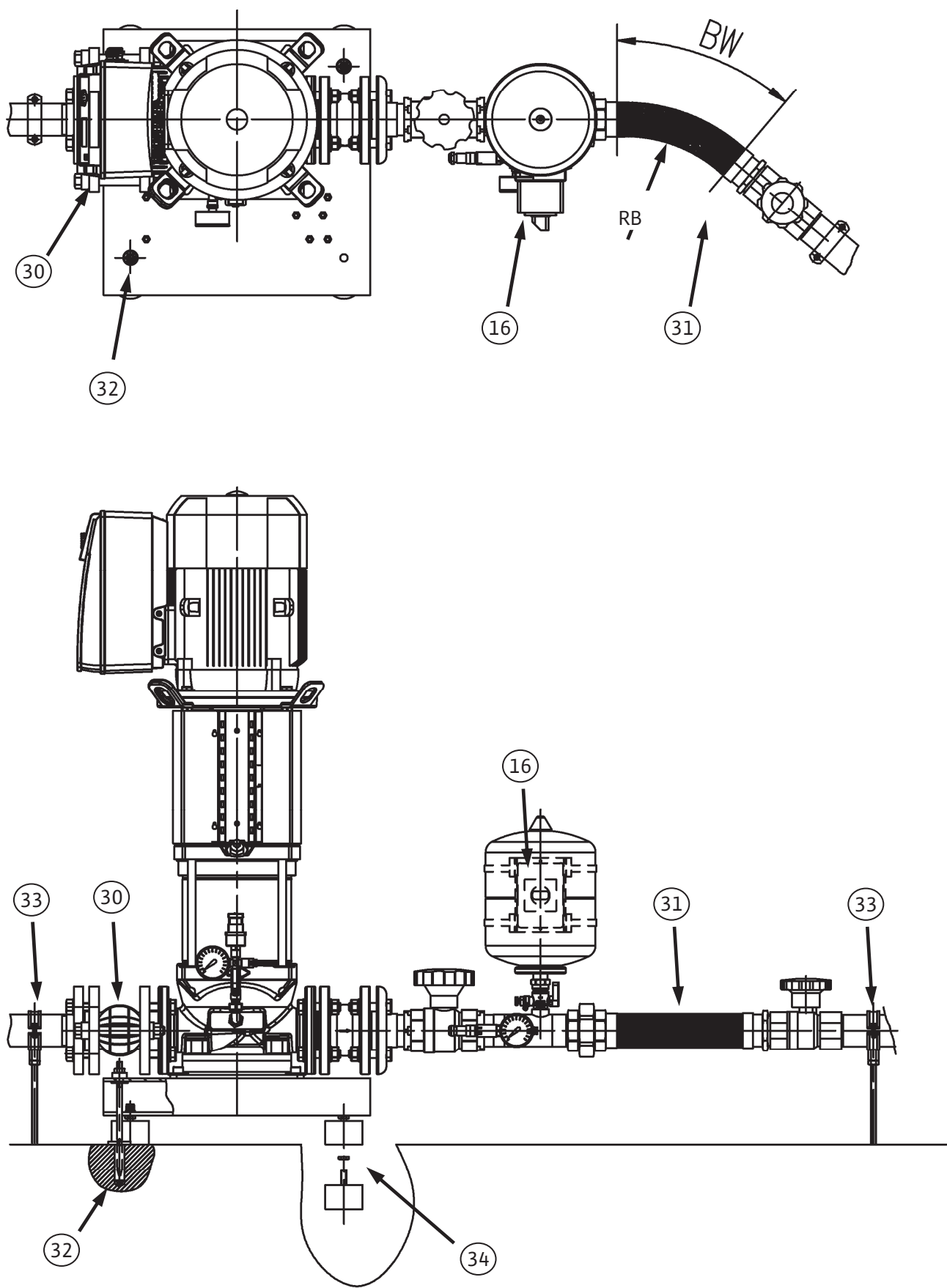


Fig. 8a:

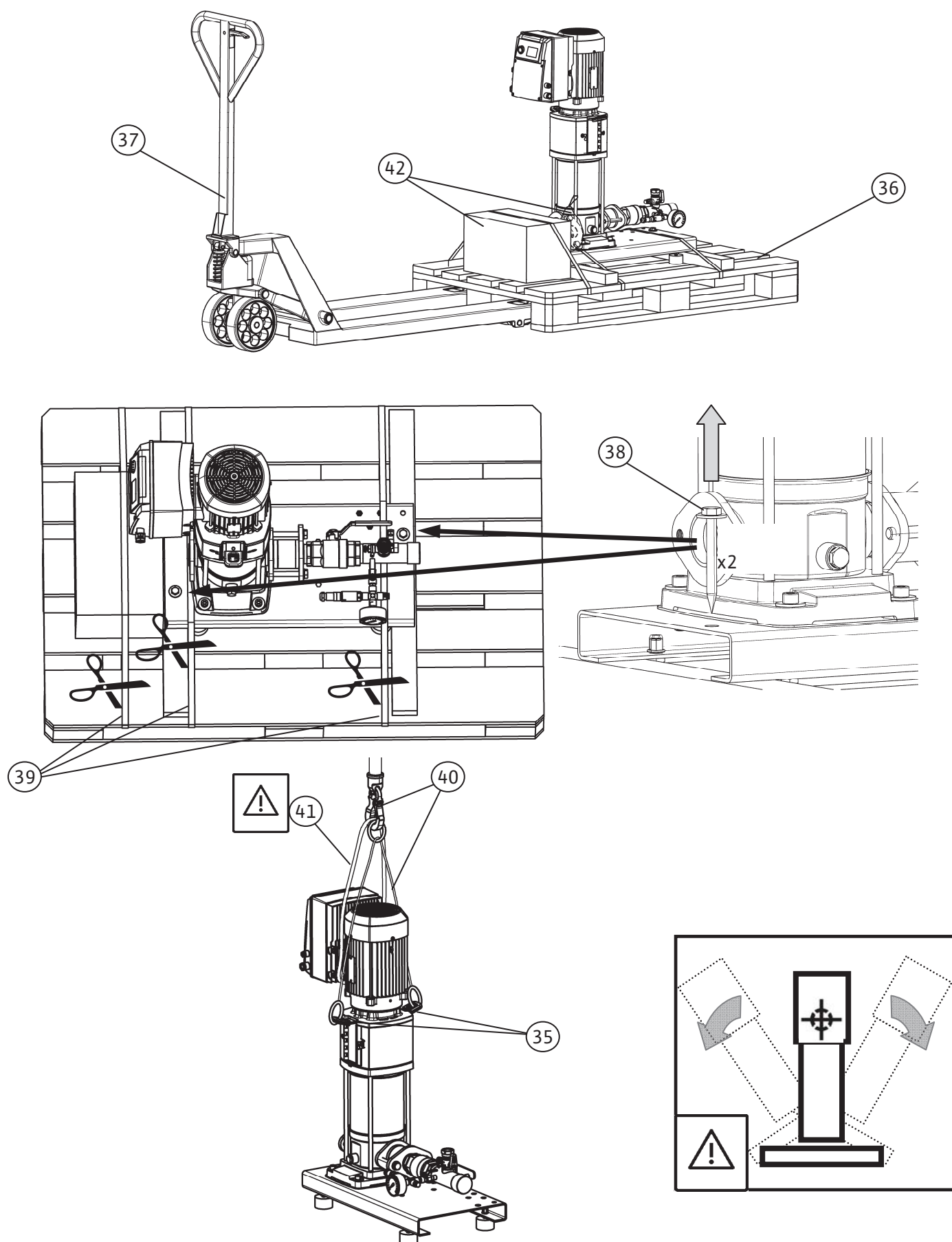


Fig. 8b:

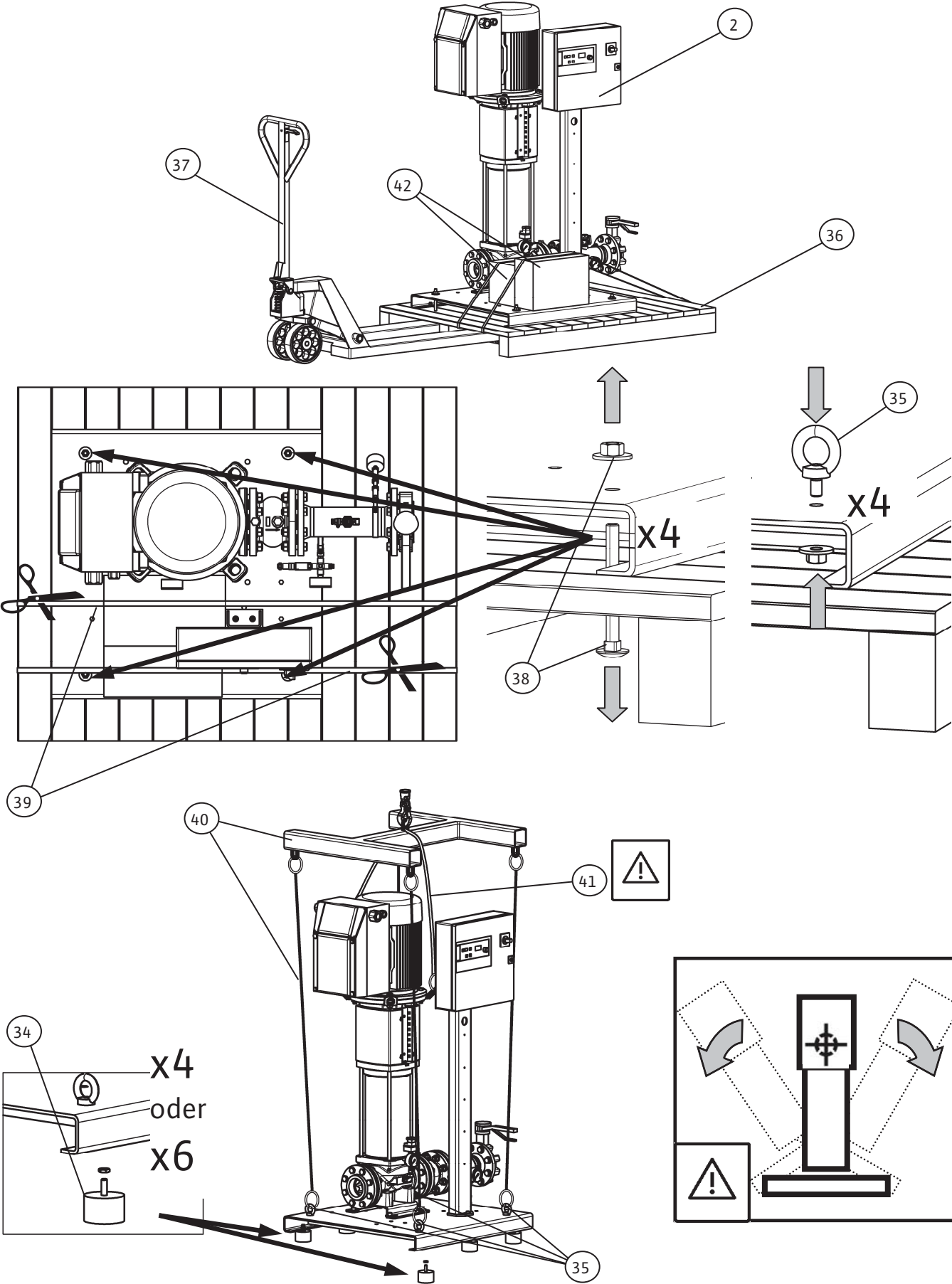


Fig. 9a:

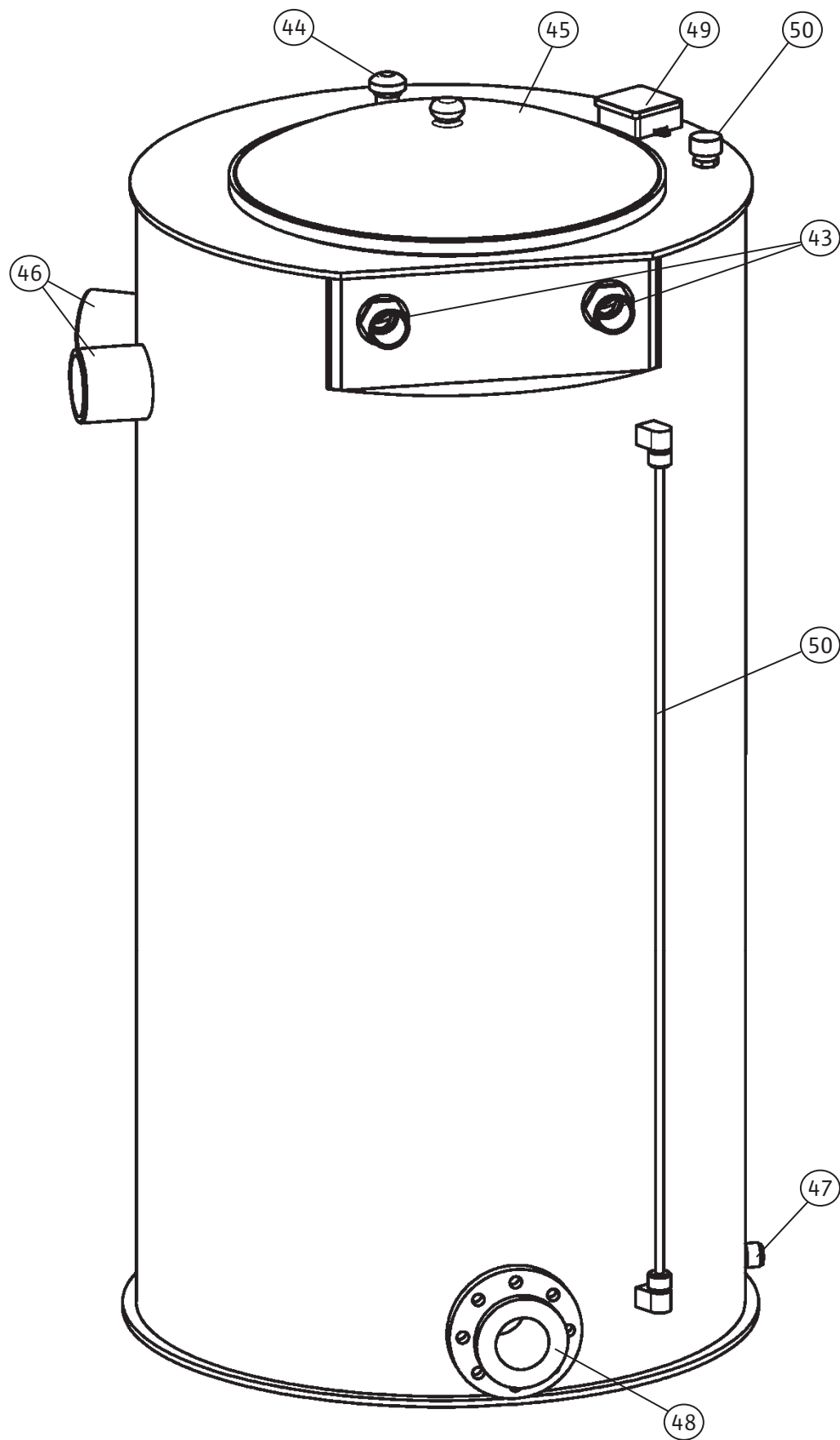
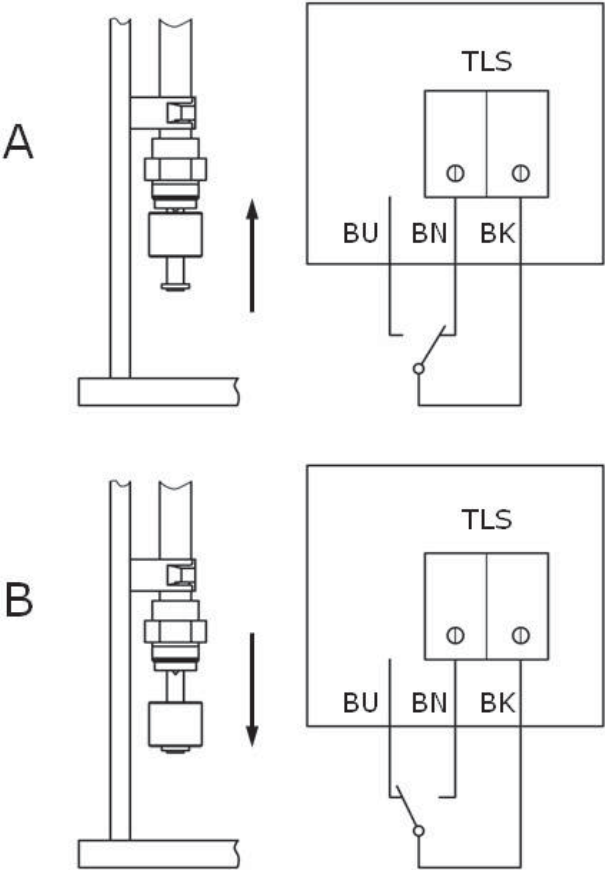
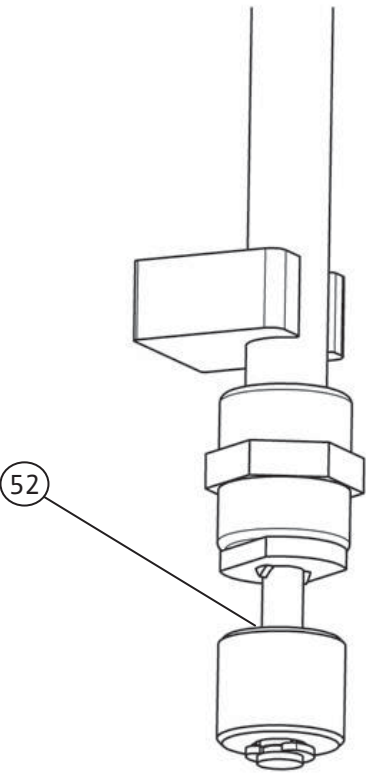


Fig. 9b:



de	Einbau- und Betriebsanleitung7
en	Installation and operating instructions31
fr	Notice de montage et de mise en service53
nl	Inbouw- en bedieningsvoorschriften77

Bildlegenden

Fig. 1a	Beispiel SiBoost Smart 1HELIX VE606
Fig. 1b	Beispiel COR-1MWISE806-2G-GE
Fig. 1c	Beispiel COR-1MVE204EM2-GE
Fig. 1d	Beispiel COR-1MHIE406-2G-GE
Fig. 1e	Beispiel COR-1HELIX VE5202-GE
Fig. 1f	Beispiel COR-1HELIX VE5204/VR
1	Pumpe
2	Regelgerät (bei einigen Typen)
3	Grundrahmen
4	Zulaufanschluss
5	Druckleitung
6	Absperrarmatur zulaufseitig (optional bei einigen Typen)
7	Absperrarmatur druckseitig
8	Rückflussverhinderer
9	Membrandruckbehälter
10	Durchflussarmatur
11	Manometer
12	Druckgeber
13	Konsole zur Befestigung des Regelgerätes (bei einigen Typen)
14	Wassermangelsicherung (WMS) (optional)
15	Frequenzumformer
16	Hauptschalter (HS) (optional)
17	Motor

Fig. 2	Bausatz Druckgeber und Membrandruckbehälter
9	Membrandruckbehälter
10	Durchflussarmatur
11	Manometer
12a	Druckgeber
12b	elektrischer Anschluss, Druckgeber
18	Entleerung/Entlüftung
19	Absperrventil

Fig. 3	Bedienung Durchflussarmatur / Druckprüfung Membrandruckbehälter
9	Membrandruckbehälter
10	Durchflussarmatur
A	Öffnen/Schließen
B	Entleeren
C	Vorpressdruck prüfen

Fig. 4	Hinweistabelle Stickstoffdruck Membrandruckbehälter (Beispiel)
a	Stickstoffdruck entsprechend der Tabelle
b	Einschaltdruck Grundlastpumpe in bar PE
c	Stickstoffdruck in bar PN2
d	Stickstoffmessung ohne Wasser
e	Achtung! Nur Stickstoff einfüllen

Fig. 5a	Bausatz Wassermangelsicherung (WMS)
Fig. 5b	Elektrische Anschlussvarianten / Schaltlogik WMS
14-a	Bausatz WMS
14-1	Druckschalter PS3
14-2	Stecker PS3-Nxx oder PS3-4xx
14-3	Manometer
14-4	Verteilerstück
14-5	Entlüftungsventil
14-6	Absperrventil
14-b	Bausatz WMS-Anschluss-satz
14-7	Verschraubung
14-8	Fitting
14-9	Entleerungsschraube Pumpe
14-10	O-Ringdichtungen
PS3-4xx	zweiadriges Anschlusskabel, Öffnerfunktion (bei fallendem Druck)
PS3-Nxx	dreiadriges Anschlusskabel, Wechslerfunktion
BN	Braun
BU	Blau
BK	Schwarz
	Anschluss im Regelgerät (siehe beiliegenden Klemmplan)

Fig. 6a	Beispiel unmittelbarer Anschluss (Hydraulisches Schema)
Fig. 6b	Beispiel mittelbarer Anschluss (Hydraulisches Schema)
20	Anlage SiBoost Smart1/ COR-1...
21	Verbraucheranschlüsse vor der Anlage
22	Membrandruckbehälter (Zubehör) auf der Zulaufseite mit Umgehungsleitung
23	Membrandruckbehälter (Zubehör) auf der Druckseite mit Umgehungsleitung
24	Verbraucheranschlüssenach der Anlage
25	Einspeisungsanschluss für Anlagenspülung
26	Entwässerungsanschluss für Anlagenspülung
27	Druckloser Vorbehälter (Zubehör) auf der Zulaufseite
28	Spüleinrichtung für Zulaufanschluss des Vorbehälters
29	Umgehungsleitung nur für Revision / Wartung (nicht ständig installiert)

Fig. 7	Montagebeispiel
16	Hauptschalter (HS) (optional)
30	Kompensator mit Längenbegrenzern (Zubehör)
31	Flexible Anschlussleitung (Zubehör)
32	Bodenfixierung, körper-schallentkoppelt (bauseitig)
33	Fixierung der Rohrleitung, z.B. mit Rohrschelle (bauseitig)
34	Schwingungsdämpfer (im Lieferumfang) in vorgesehene Gewindeeinsätze schrauben und mittels Kontermutter feststellen
BW	Biegewinkel Flexible Anschlussleitung
RB	Biegeradius Flexible Anschlussleitung

Fig. 8a	Transporthinweise Beispiel Anlage ohne Regelgerät (bis 7,5kW)
Fig. 8b	Transporthinweise Beispiel Anlage mit Regelgerät (> 7,5kW)
2	Regelgerät
34	Schwingungsdämpfer (im Lieferumfang) in vorgesehene Gewindeeinsätze schrauben und mittels Kontermutter feststellen
35	Ringschrauben / Transportösen zur Aufnahme mit Anschlagmittel
36	Transportpalette/ Transportrahmen (Beispiele)
37	Transportvorrichtung - (Beispiel - Hubwagen)
38	Transportbefestigung (Schrauben)
39	Transportbefestigung (Spannband)
40	Hebevorrichtung (Beispiel - Krangeschirr (Fig.8a), Last-traverse (Fig.8b))
41	Umschlagsicherung (Beispiel-Hebeband) 
42	Karton/Beutel mit Zubehör/ Beipack (z.B. Membrandruckbehälter, Gegenflansche, Schwingungsdämpfer etc.)

Fig. 9a	Vorbehälter (Zubehör - Beispiel)
43	Zulauf (mit Schwimmerventil (Zubehör))
44	Be-/Entlüftung mit Insektenschutz
45	Revisionsöffnung
46	Überlauf Auf ausreichende Ableitung achten. Siphon oder Klappe gegen Insekteneintrag vorsehen. Keine unmittelbare Verbindung zur Kanalisation (freier Auslauf gemäß EN 1717)
47	Entleerung
48	Entnahme (Anschluss für Druckerhöhungsanlage)
49	Klemmkasten für Wassermangel-Signalgeber
50	Anschluss für Spüleinrichtung Zulauf
51	Niveauanzeige

Fig. 9b	Wassermangel-Signalgeber (Schwimmerschalter) mit Anschlussbild
52	Wassermangelsignalgeber/ Schwimmerschalter
A	Behälter gefüllt, Kontakt geschlossen (kein Wasser- mangel)
B	Behälter leer, Kontakt offen (Wassermangel)
	Aderfarben
BN	BRAUN
BU	BLAU
BK	SCHWARZ

1	Allgemeines	7
2	Sicherheit	7
2.1	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	7
2.2	Personalqualifikation	7
2.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	7
2.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	7
2.5	Sicherheitshinweise für den Betreiber	7
2.6	Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten	8
2.7	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	8
2.8	Unzulässige Betriebsweisen	8
3	Transport und Zwischenlagerung	8
4	Verwendungszweck	9
5	Angaben über das Erzeugnis	10
5.1	Typenschlüsse	10
5.2	Technische Daten	11
5.3	Lieferumfang	12
5.4	Zubehör	12
6	Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör	12
6.1	Allgemeine Beschreibung	12
6.2	Bestandteile der Anlage	12
6.3	Funktion der Anlage	13
6.4	Geräuschverhalten	14
7	Aufstellung/Einbau	14
7.1	Aufstellungsort	14
7.2	Montage	14
7.2.1	Fundament/Untergrund	14
7.2.2	Hydraulischer Anschluss und Rohrleitungen	14
7.2.3	Hygiene (TrinkwV 2001)	15
7.2.4	Trockenlauf-/Wassermangelschutz (Zubehör)	15
7.2.5	Hauptschalter (Zubehör)	15
7.2.6	Membrandruckbehälter (Zubehör)	15
7.2.7	Sicherheitsventil (Zubehör)	16
7.2.8	Druckloser Vorbehälter (Zubehör)	16
7.2.9	Kompensatoren (Zubehör)	17
7.2.10	Flexible Anschlussleitungen (Zubehör)	17
7.2.11	Druckminderer (Zubehör)	17
7.3	Elektrischer Anschluss	17
8	Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme	18
8.1	Allgemeine Vorbereitungen und Kontrollmaßnahmen	18
8.2	Wassermangelschutz (WMS)	19
8.3	Inbetriebnahme der Anlage	19
8.4	Außerbetriebnahme der Anlage	19
9	Wartung	19
10	Störungen, Ursachen und Beseitigung	20
11	Ersatzteile	23

1 Allgemeines

Über dieses Dokument:

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

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

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen 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 folgenden 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. 'Warnung' beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.

VORSICHT!

Es besteht die Gefahr, das Produkt/die Anlage zu beschädigen. 'Vorsicht' bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.

HINWEIS:

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

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil,
 - Kennzeichen für Anschlüsse,
 - Typenschild,
 - 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. Verantwortungsreich, 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 führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche.

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 mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

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

- Führen heiße oder kalte Komponenten am Produkt/der Anlage zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Komponenten (z.B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Leicht entzündliche Materialien sind grundsätzlich vom Produkt fernzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller 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 autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat. Die Arbeiten an dem Produkt/der Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produktes/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung gefährden die Sicherheit des Produktes/Personals und setzen die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft. Veränderungen des Produktes sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

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

3 Transport und Zwischenlagerung

Die Druckerhöhungsanlage wird auf einer oder mehreren Paletten oder Transportholzrahmen (siehe Beispiele Fig. 8a und 8b), auf Transporthölzern oder in einer Transportkiste geliefert und ist durch Folie vor Feuchtigkeit und Staub geschützt. An der Verpackung angebrachte Hinweise zu Transport und Lagerung sind zu beachten.



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Den Transport mittels zugelassener Lastaufnahmemittel (Fig. 8a und 8b) durchführen. Dabei die Standsicherheit beachten, besonders da auf Grund der Konstruktion der Pumpen eine Schwerpunktverschiebung zum oberen Bereich hin vorliegt (Kopflastigkeit!). Transportgurte oder Seile an den vorhandenen Transportösen (siehe Fig. 8a und 8b – Pos. 35) anschlagen oder um den Grundrahmen legen. Die Rohrleitungen sind zur Lastaufnahme nicht geeignet und dürfen auch nicht als Anschlag zum Transport benutzt werden.



VORSICHT! Gefahr der Beschädigung!

Belastungen der Rohrleitungen und Armaturen während des Transports können zu Undichtigkeiten führen!

Die Transportmaße, Gewichte und notwendigen Einbringöffnungen bzw. Transportfreiflächen der Anlage sind dem beiliegenden Aufstellungsplan oder der sonstigen Dokumentation zu entnehmen.



VORSICHT! Gefahr der Beeinträchtigung oder Beschädigung!

Die Anlage durch geeignete Maßnahmen vor Feuchtigkeit, Frost und Hitzeeinwirkung sowie mechanischen Beschädigungen schützen!

Bei Anlieferung und Auspacken der Druckerhöhungsanlage und des mitgelieferten Zubehörs zunächst die Verpackung auf Beschädigungen überprüfen.

Wenn Beschädigungen festgestellt werden, die durch einen Sturz oder Ähnliches verursacht sein könnten:

- die Druckerhöhungsanlage bzw. die Zubehörteile auf mögliche Schäden überprüfen
- die Anlieferfirma (Spedition) oder unseren Kundendienst informieren, auch wenn keine offensichtlichen Schäden an der Anlage oder dem Zubehör festgestellt werden können.

Nach dem Entfernen der Verpackung die Anlage entsprechend den beschriebenen Aufstellungsbedingungen (siehe Abschnitt Aufstellung/Einbau) lagern bzw. montieren.

4 Verwendungszweck

Wilo-Druckerhöhungsanlagen der Baureihen WILO SiBoost-Smart -1...und COR-1MVE... sind für Wasserversorgungssysteme konzipiert, die ohne Reservepumpe auskommen. Sie werden eingesetzt im gewerblichen und privaten Bereichen zur Druckerhöhung und Druckhaltung, wie z.B. für:

- Private Wasserversorgungs- und Kühlsysteme,
- Industrielle Wasserversorgungs- und Kühlsysteme,
- Feuerlöschwasser-Versorgungsanlagen zur Selbsthilfe ohne normative Vorgaben,
- Bewässerungs- und Beregnungsanlagen,
- Bei Planung und Installation sind ggf. folgende Normen und Richtlinien einzubeziehen:
 - DIN 1988 (für Deutschland)
 - DIN 2000 (für Deutschland)
 - EU-Richtlinie 98/83/EG
 - Trinkwasserverordnung – TrinkwV2001 (für Deutschland)
 - DVGW-Richtlinien (für Deutschland),

Es ist darauf zu achten, dass das zu fördernde Medium die in der Anlage verwendeten Werkstoffe weder chemisch noch mechanisch angreift und keine abrasiven oder langfaserigen Bestandteile enthält.

Die automatisch geregelten Druckerhöhungsanlagen werden aus dem öffentlichen Trinkwassernetz entweder unmittelbar (direkt angeschlossen) oder auch mittelbar (indirekt angeschlossen) über einen Vorbehälter gespeist. Diese Vorbehälter sind geschlossen und drucklos, d.h. sie stehen nur unter atmosphärischem Druck.

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Typenschlüssel

Beispiel:	SiBoost Smart 1HELIX VE606
Wilo	Markenname
SiBoost	Produktfamilie Druckerhöhungsanlagen
Smart	Baureihenbezeichnung
1	Anzahl der Pumpen
HELIX	Baureihenbezeichnung Pumpe (siehe beiliegende Pumpendokumentation)
-VE	Bauart der Pumpe, Vertikal Standardausführung
6	Nennförderstrom der Pumpe Q [m ³ /h]
06	Stufenzahl der Pumpen

Beispiel:	COR-1MVIE406-2G-GE
CO	CO mpact-Druckerhöhungsanlage
R	Regelung durch Frequenzumformer
1	Mit einer Pumpe
MVIE	Baureihenbezeichnung der Pumpe (siehe auch Beiliegende Pumpendokumentation)
4	Nennförderstrom der Pumpe Q [m ³ /h]
06	Stufenzahl der Pumpe
-2G	Generationshinweis
GE	GrundE inheit, d.h. ohne zusätzliches Regelgerät Regelung erfolgt mittels integriertem Frequenzumformer der Pumpe

Beispiel:	COR-1MVICE806-2G-GE
CO	CO mpact-Druckerhöhungsanlage
R	Regelung durch Frequenzumformer
1	Mit einer Pumpe
MVICE	Baureihenbezeichnung der Pumpe (siehe auch Beiliegende Pumpendokumentation)
8	Nennförderstrom der Pumpe Q [m ³ /h]
06	Stufenzahl der Pumpe
-2G	Generationshinweis
GE	GrundE inheit, d.h. ohne zusätzliches Regelgerät Regelung erfolgt mittels integriertem Frequenzumformer der Pumpe

Beispiel:	COR-1HELIX VE5203/3/VR
CO	CO mpact-Druckerhöhungsanlage
R	Regelung durch Frequenzumformer
1	Mit einer Pumpe
HELIX-VE	Baureihenbezeichnung der Pumpe (siehe auch beiliegende Pumpendokumentation)
52	Nennförderstrom der Pumpe Q [m ³ /h]
03	Stufenzahl der Pumpe
/3	Anzahl der reduzierten Stufen
VR	Regelgerät, hier V ario R egler

Beispiel:	COR-1MHIE406-2G-GE
CO	CO mpact-Druckerhöhungsanlage
R	Regelung durch Frequenzumformer
1	Mit einer Pumpe
MHIE	Baureihenbezeichnung der Pumpe (siehe auch Beiliegende Pumpendokumentation)
4	Nennförderstrom der Pumpe Q [m ³ /h]
06	Stufenzahl der Pumpe
-2G	Generationshinweis
GE	GrundE inheit, d.h. ohne zusätzliches Regelgerät Regelung erfolgt mittels integriertem Frequenzumformer der Pumpe

Beispiel:	COR-1MVIE204EM2-GE
CO	CO mpact-Druckerhöhungsanlage
R	Regelung durch Frequenzumformer
1	Mit einer Pumpe
MVIE	Baureihenbezeichnung der Pumpe (siehe auch beiliegende Pumpendokumentation)
2	Nennförderstrom der Pumpe Q [m ³ /h]
04	Stufenzahl der Pumpe
EM2	Wechselstromausführung mit vor-eingestellter Betriebsart Modus 2 – Druckregelbetrieb
GE	GrundE inheit, d.h. ohne zusätzliches Regelgerät Regelung erfolgt mittels integriertem Frequenzumformer der Pumpe

Zusatzbezeichnungen für werkseitig vorinstallierte Zusatzoptionen	
WMS	Inklusive Bausatz WMS (Wassermangelschutteinrichtung für den Betrieb mit Vordruck)
HS	Inklusive Hauptschalter zum Ein- und Ausschalten der Anlage (Netztrennschalter)

5.2 Technische Daten	
Max. Fördermenge	siehe Katalog/Datenblatt
Max. Förderhöhe	siehe Katalog/Datenblatt
Drehzahl	900 – 3600 1/min (variable Drehzahl)
Netzspannung	3~ 400 V ± 10 % V (L1, L2, L3, PE) (bei EM2 – 1~230 V ± 10 % V (L, N, PE)) (bei M 1~230 V ± 10 % V (L, N, PE)) siehe Typenschild Pumpe/Motor
Nennstrom	siehe Typenschild Pumpe/Motor
Frequenz	50 Hz (60 Hz)
Elektrischer Anschluss	(siehe Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe bzw. wenn vorhanden Einbau- und Betriebsanleitung und Schaltplan des Regelgerätes)
Isolationsklasse	F
Schutzart	IP 54
Aufnahmeleistung P_1	Siehe Typenschild Pumpe/Motor
Aufnahmeleistung P_2	Siehe Typenschild Pumpe/Motor
Schalldruckpegel	Motorleistung (kW)
	0,55 0,75 1,1 1,5 2,2 3 4 5,5 7,5 11 15 18,5 22
dB(A)	61 63 67 71 72 74 78 81
Nennweiten	
Anschluss	Rp 1/R 11/4 (..1MHIE 2)
Saug-/Druckleitung	Rp 11/4/R 11/4 (..1MHIE 4) (..1MVIE 2) (..1MVIE 4) (..1HELIX VE 4) (..1HELIX VE 6)
	Rp 11/2/R 11/2 (..1MHIE 8) (..1MVIE 8) (..1HELIX VE 10)
	Rp 2/R 11/2 (..1MHIE 16) (..1MVIE 16..-6) (..1HELIX VE 16)
	DN 50/R 2 (..1MVIE 16)
	Rp 2/R 2 (..1HELIX VE 22)
	DN 65/R 2½ (..1MVIE 32)
	Rp 2½/R 2½ (..1HELIX VE 36)
	DN 80/DN 80 (..1MVIE 52)
	Rp 3/DN 80 (..1HELIX VE 52)
	DN 100/DN 100 (..1MVIE 70) (..1MVIE 95)
	(Änderungen vorbehalten / vergleiche auch beiliegenden Aufstellplan)
Zulässige Umgebungstemperatur	5 °C bis 40 °C
Zulässige Fördermedien	Reines Wasser ohne Sinkstoffe
Zulässige Temperatur Medium	3 °C bis 50 °C
Max. zulässiger Betriebsdruck	druckseitig 16 bar (Siehe Typenschild)
Max. zulässiger Zulaufdruck	mittelbarer Anschluss (jedoch max. 6 bar)
Weitere Daten...	
Membran-Druckbehälter	8 Liter

5.3 Lieferumfang

- Druckerhöhungsanlage,
- gegebenenfalls Karton mit Zubehör/Beipack/Anbauteile (Fig. 8a und 8b Pos. 42)
- Einbau- und Betriebsanleitung der Druckerhöhungsanlage,
- Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpen,
- Werks-Abnahmeprüfzeugnis (gemäß EN 10204 3.1.B),
- gegebenenfalls Einbau- und Betriebsanleitung des Regelgerätes,
- gegebenenfalls Aufstellungsplan,
- gegebenenfalls elektrischer Schaltplan,
- gegebenenfalls Einbau- und Betriebsanleitung des Frequenzumformers,
- gegebenenfalls Beiblatt Werkseinstellung des Frequenzumformers,
- gegebenenfalls Einbau- und Betriebsanleitung des Signalgebers,
- gegebenenfalls Ersatzteilliste.

5.4 Zubehör

Zubehör muss bei Bedarf gesondert bestellt werden. Die Zubehöerteile aus dem Wilo-Programm sind z.B.:

- Offener Vorbehälter (Beispiel Fig. 10a),
- Größerer Membrandruckbehälter (vor- oder enddruckseitig),
- Sicherheitsventil,
- Trockenlaufschutz:
 - Wassermangelschutz (WMS) (Fig. 5a und 5b) bei Zulaufbetrieb (mind. 1,0 bar) (wird auftragsbezogen bei Bestellung mit der Druckerhöhungsanlage montiert geliefert),
 - Schwimmerschalter,
 - Wassermangelelektroden mit Niveaurelais,
 - Elektroden für Behälterbetrieb (Sonderzubehör auf Anfrage),
- Hauptschalter (Fig. 1a bis 1f; Fig. 8 – 16;)
- Flexible Anschlussleitungen (Fig. 7 – 31),
- Kompensatoren (Fig. 7 – 30),
- Gewindeflansche
- Schalldämmende Verkleidung (Sonderzubehör auf Anfrage).

6 Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör

6.1 Allgemeine Beschreibung

Die Anlage mit normalsaugender, vertikal (MVIE, MVICE oder Helix VE) oder horizontal (MHIE) aufgestellter, mehrstufiger **Hochdruck-Kreiselpumpe** wird als Kompaktanlage komplett verrohrt und anschlussfertig geliefert. Lediglich die Anschlüsse für Zulauf- und Druckleitung sowie der elektrische Netzanschluss sind noch herzustellen. Anlagen der Baureihe COR-1 und SiBoost Smart-1.. (Beispiele Fig. 1a bis 1f) sind auf einem verzinkten Stahl-Grundrahmen (3) mit Schwingungsdämpfern (34) montiert. Eventuell separat bestelltes und mitgeliefertes Zubehör muss noch montiert werden.

Die Anlagen können sowohl unmittelbar (Schema Fig. 6a), als auch mittelbar (Schema Fig. 6b) an das Wasserversorgungsnetz angeschlossen werden. Bei Lieferung mit einer selbstansaugenden Pumpe (Sonderausführung) darf diese nur mittelbar (Systemtrennung durch drucklosen Vorbehälter) an das öffentliche Wasserversorgungsnetz angeschlossen werden. Hinweise über die verwendete Pumpenbauart entnehmen Sie der beigefügten Einbau- und Betriebsanleitung zur Pumpe.

Für die Nutzung zur Trinkwasserversorgung und/oder zur Brandschutzversorgung sind die entsprechenden gültigen Gesetzesbestimmungen und Normenvorgaben zu beachten. **Die Anlagen sind gemäß den dafür geltenden Bestimmungen (in Deutschland gemäß DIN 1988 (DVGW)) so zu betreiben und zu unterhalten, dass die ständige Betriebssicherheit der Wasserversorgung gewährleistet ist und weder die öffentliche Wasserversorgung noch andere Verbrauchsanlagen störend beeinflusst werden.** Zum Anschluss und zur Anschlussart an öffentliche Wassernetze sind entsprechend gültige Normen oder Richtlinien (siehe unter Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung“ Verwendungszweck) zu beachten; die ggf. durch **Vorschriften der Wasserversorgungsunternehmen (WVU) oder der zuständigen Brandschutzbehörde** ergänzt sind. Außerdem müssen örtliche Besonderheiten (z.B. ein zu hoher bzw. stark schwankender Vordruck, der evtl. den Einbau eines Druckminderers erfordert) beachtet werden.

6.2 Bestandteile der Anlage

Die Anlage setzt sich aus mehreren Hauptbestandteilen zusammen, die im Folgenden beschrieben werden. Zu den bedienungsrelevanten Bestandteilen/Komponenten ist eine separate Einbau- und Betriebsanleitung im Lieferumfang enthalten. (siehe auch beiliegenden Aufstellungsplan)

Mechanische und Hydraulische Anlagenkomponenten (Fig. 1a bis 1f):

Die Anlage ist auf einen Grundrahmen (3) mit Schwingungsdämpfern (34) montiert. Sie besteht aus einer Hochdruck-Kreiselpumpe (1) mit Drehstrommotor mit integriertem Frequenzumformer (15), an deren Druckseite eine Absperrarmatur (7) und ein Rückflussverhinderer (8) montiert sind. Weiterhin ist eine absperrbare Baugruppe mit Druckgeber (12) und Manometer (11), sowie ein 8-Liter-Membrandruckbehälter (9) mit einer absperrbaren Durchflussarmatur (10) (zur Durchströmung gemäß DIN 4807-Teil 5) montiert. Am Entleerungsanschluss der Pumpe oder an der Zulaufleitung kann optional eine Baugruppe zur Wassermangelsicherung (WMS) (14) montiert sein bzw. nachträglich montiert werden (siehe auch Fig. 5a und 5b).

Bei Anlagen der Baureihen COR-1...GE-HS bzw. SiBoost Smart1...-HS ist werkseitig ein optionaler Hauptschalter (16) vormontiert und mit dem

Motor der Pumpe vorverdrahtet. Der elektrische Anschluss muss in diesem Fall über diesen Schalter erfolgen (Siehe Abschnitt „Elektrischer Anschluss“).

Bei Anlagen der Baureihe COR-1...VR ist ein Regelgerät (2) im Lieferumfang, das auf dem Grundrahmen mittels Standkonsole montiert und fertig mit den elektrischen Komponenten der Anlage verdrahtet ist.

Die vorliegende Einbau- und Betriebsanleitung beschreibt die Gesamtanlage nur allgemein, ohne auf die detaillierte Bedienung des optionalen Regelgerätes einzugehen (siehe hierzu Abschnitt 7.3 und die beigelegte Dokumentation zum Regelgerät).

Hochdruck-Kreiselpumpe (1) mit Drehstrommotor (17) und Frequenzumformer (15):

Je nach Verwendungszweck und geforderten Leistungsparametern werden unterschiedliche Typen von mehrstufigen Hochdruck-Kreiselpumpen in die Anlage eingebaut. Über die Pumpe und die Einstellung und Bedienung des Frequenzumformers informiert die dafür beiliegende Einbau- und Betriebsanleitung.

Bausatz Druckgeber/Membrandruckbehälter (Fig. 2):

Bestehend aus:

- Membrandruckbehälter (9) mit Durchflussarmatur (10)
- Manometer (11)
- Druckgeber (12a)
- Elektrischer Anschluss, Druckgeber (12b)
- Entleerung/Entlüftung (18)
- Absperrventil (19)

Regelgerät VR (2):

Zur Ansteuerung und Regelung einiger Anlagentypen kommt das Regelgerät vom Typ **VR CVV** zum Einsatz. Über dieses Regelgerät informiert die dafür beiliegende separate Einbau- und Betriebsanleitung.

- Bei Anlagen der Baureihe COR-1...GE bzw. SiBoost Smart-1... ist kein Regelgerät vorhanden. Die Regelung erfolgt durch den integrierten Frequenzumformer (15) der Pumpe. Die Bedienung und Handhabung entnehmen Sie bitte der Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe.

6.3 Funktion der Anlage

Serienmäßig sind Anlagen der Baureihen Wilo-Comfort-Vario bzw. Wilo-SiBoost-Smart-1 mit einer normalsaugenden mehrstufigen horizontalen oder vertikalen Hochdruck-Kreiselpumpe mit Drehstrommotor (17) und integriertem Frequenzumformer (15) ausgestattet. Die Pumpe wird über den Zulaufanschluss (4) mit Wasser versorgt. Bei Saugbetrieb aus tieferliegenden Behältern ist eine separate, vakuum- und druckfeste Saugleitung mit Fußventil zu installieren, die stetig steigend vom Behälter zum Pumpenanschluss hin verlaufen sollte.

Die Pumpe erhöht den Druck und fördert das Wasser über die Druckleitung (5) zum Verbraucher. Dazu wird sie druckabhängig ein- und ausgeschaltet bzw. geregelt. Zur Drucküberwachung dient ein Druckgeber (12) (siehe auch Fig. 2). Durch den Druckgeber wird stetig der Istwert des Druckes gemessen, zu einem analogen Stromsignal umgewandelt und an den Frequenzumformer (15) der Pumpe oder das vorhandene Regelgerät (2) übertragen. Durch den Frequenzumformer oder das Regelgerät wird, je nach Bedarf und Regelungsart, die Pumpe ein- oder abgeschaltet oder die Drehzahl der Pumpe so verändert, bis die eingestellten Regelungsparameter erreicht sind. Eine genauere Beschreibung der Regelungsart, des Regelungsvorganges und der Einstellmöglichkeiten entnehmen Sie der Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe bzw. des Regelgerätes.

Der montierte Membrandruckbehälter (9) (Gesamtinhalt ca. 8 Liter) übt eine gewisse Pufferwirkung auf den Druckgeber aus und verhindert ein Schwingverhalten der Regelung beim Ein- und Ausschalten der Pumpe. Er gewährleistet aber auch eine geringe Wasserentnahme (z.B. bei Kleinstleckagen) aus dem vorhandenen Vorratsvolumen ohne die Pumpe einzuschalten. Dadurch wird die Schalthäufigkeit verringert und der Betriebszustand der Anlage stabilisiert.



VORSICHT! Gefahr der Beschädigung!

Die Pumpen dürfen zum Schutz der Gleitringdichtung bzw. der Gleitlager nicht trocken laufen. Trockenlauf kann zur Undichtigkeit der Pumpe führen!

Als Zubehör wird für den unmittelbaren Anschluss an das öffentliche Wassernetz ein Wassermangelschutz (WMS) (14) (Details siehe Fig. 5a und 5b) angeboten, der den vorhandenen Vordruck überwacht und dessen Schaltsignal vom Frequenzumformer bzw. Regelgerät verarbeitet wird. Die Montage des Bausatzes WMS erfolgt an der Entleerungsöffnung der Pumpe (hierzu zusätzlich Anschlusssatz WMS (Fig. 5a, 14b) aus dem Zubehörprogramm erforderlich) oder an einer vorzusehenden Einbaustelle in der Zulaufleitung. Bei mittelbarem Anschluss (Systemtrennung durch drucklosen Vorbehälter) ist als Trockenlaufschutz ein niveauabhängiger Signalgeber vorzusehen, der in den Vorlaufbehälter eingesetzt wird. Bei Verwendung eines Wilo-Vorbehälters ist ein Schwimmerschalter (Fig. 9a und 9b) bereits im Lieferumfang enthalten. Für bauseitig vorhandene Behälter finden Sie im Wilo-Programm verschiedene Signalgeber zum nachträglichen Einbau (z.B. Schwimmerschalter WA65 oder Wassermangel Elektroden mit Niveaurelais).



WARNUNG! Gesundheitsgefährdung!

Bei Trinkwasserinstallation sind Materialien zu verwenden, welche die Qualität des Wassers nicht beeinträchtigen!

Optional wird ein zusätzlicher Hauptschalter angeboten, der bei Anlagen der Baureihen COR-1...GE bzw. SiBoost Smart-1.. nachgerüstet werden kann (siehe Fig. 1a–1f und Fig. 8 Pos. 16). Dieser Hauptschalter dient der Trennung vom Spannungsnetz bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Anlage.

6.4 Geräuschverhalten

Die Anlage wird, je nach Leistungsbedarf, mit den verschiedensten Pumpen geliefert, die auch im Geräusch- und Schwingungsverhalten sehr unterschiedlich sein können. Über entsprechende Daten informieren der Abschnitt 5.2, die Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe bzw. die Katalogangaben zur Pumpe.



WARNUNG! Gesundheitsgefährdung!

Bei Schalldruckpegelwerten über 80dB(A) sind vom Bedienungspersonal und Personen die während des Betriebs in der Nähe aufhalten, unbedingt geeignet Gehörschutzmittel zu benutzen!

7 Aufstellung/Einbau

7.1 Aufstellungsort

- Die Druckerhöhungsanlage in der technischen Zentrale oder in einem trockenen, gut belüfteten und frostsicheren, separaten und abschließbaren Raum aufstellen (z.B. Forderung der Norm DIN 1988).
- In dem Aufstellraum eine ausreichend bemessene Bodenentwässerung (Kanalanschluss oder dergleichen) vorsehen.
- Es dürfen keine schädlichen Gase in den Raum eindringen oder vorhanden sein.
- Für Wartungsarbeiten entsprechend ausreichenden Platz vorsehen. Die Hauptmaße sind dem beiliegenden Aufstellungsplan zu entnehmen. Die Anlage sollte von mindestens zwei Seiten frei zugänglich sein.
- Die Aufstellungsfläche muss waagrecht und plan sein. Ein geringfügiger Höhenausgleich zur Stand-sicherung ist durch die Schwingungsdämpfer im Grundrahmen möglich. Falls notwendig hierzu die Kontermutter lösen und den entsprechenden Schwingungsdämpfer etwas heraus drehen. Anschließend die Kontermutter wieder fixieren.
- Die Anlage ist für eine maximale Umgebungstemperatur von +0 °C bis 40 °C bei relativer Luftfeuchtigkeit von 50 % ausgelegt.
- Von einer Aufstellung und Betrieb in der Nähe von Wohn- und Schlafräumen wird abgeraten.
- Zur Vermeidung der Übertragung von Körperschall und zur spannungsfreien Verbindung mit den vor und nachgestellten Rohrleitungen sollten Kompensatoren (Fig. 7 – 30) mit Längenbegrenzern oder flexible Anschlussleitungen (Fig. 7 – 31) verwendet werden!

7.2 Montage

7.2.1 Fundament/Untergrund

Die Bauweise der Druckerhöhungsanlage ermöglicht eine Aufstellung auf plan betoniertem Boden. Durch die Lagerung des Grundrahmens auf höhen-einstellbaren Schwingungsdämpfern ist eine Körperschallisolierung gegenüber dem Baukörper gegeben.

HINWEIS!

Eventuell sind die Schwingungsdämpfer aus transporttechnischen Gründen bei Auslieferung nicht montiert. Überprüfen Sie vor dem Aufstellen der Anlage, ob alle Schwingungsdämpfer montiert sind und mittels der Gewindemutter gekontert sind. (siehe auch Fig. 7; 8a und 8b – 34)

Bei zusätzlicher bauseitiger Befestigung am Boden (ähnlich Beispiel Fig. 8 – 32) ist zu beachten, dass geeignete Maßnahmen zur Vermeidung der Körperschallübertragung getroffen werden.



7.2.2 Hydraulischer Anschluss und Rohrleitungen

Werkseitig sind alle hydraulischen Anschlussöffnungen mittels Schutzkappen oder Stopfen verschlossen. Diese sind vor Beginn der Anschlussarbeiten zu entfernen.



VORSICHT! Gefahr der Beeinträchtigung oder Beschädigung!

Nicht entfernte Schutzkappen oder Stopfen können zu Verstopfungen führen und die Pumpe beschädigen!

Bei Anschluss an das öffentliche Trinkwassernetz müssen die Anforderungen der örtlich zuständigen Wasserversorgungsunternehmen beachtet werden.

Der Anschluss der Anlage ist erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten und der erforderlichen Spülung und ggf. Desinfektion des Rohrsystems und der angelieferten Anlage vorzunehmen (siehe Punkt 7.2.3).

Die bauseitigen Rohrleitungen sind unbedingt spannungsfrei zu installieren. Dazu sind Kompensatoren mit Längenbegrenzung oder flexible Anschlussleitungen zu empfehlen, um ein Verspannen der Rohrverbindungen zu vermeiden und eine Übertragung von Anlagenschwingungen auf die Gebäudeinstallation zu minimieren. Fixierungen der Rohrleitungen sind nicht an den Verrohrungen der Anlage zu befestigen, um eine Übertragung von Körperschall auf den Baukörper zu vermeiden (Beispiel siehe Fig. 7).

Der Strömungswiderstand der Saugleitung ist so gering wie möglich zu halten (d.h. kurze Leitung, wenig Krümmer, ausreichend große Absperrarmaturen), anderenfalls kann bei großen Volumenströmen durch hohe Druckverluste der Wassermangelschutz ansprechen. (NPSH der Pumpe beachten, Druckverluste und Kavitation vermeiden).

7.2.3 Hygiene (TrinkwV 2001)

Die zur Verfügung gestellte Druckerhöhungsanlage entspricht den gültigen Regeln der Technik, speziell der DIN 1988 und ist auf einwandfreie Funktion im Werk geprüft worden. Bitte berücksichtigen, dass bei Einsatz im Trinkwasserbereich das Gesamtsystem Trinkwasserversorgung in hygienisch einwandfreiem Zustand dem Betreiber zu übergeben ist.

Dazu auch die entsprechenden Vorgaben in der DIN 1988 Teil 2 Abschnitt 11.2 und die Kommentare zur DIN beachten. Dies schließt nach TwVO § 5. Absatz 4 mikrobiologische Anforderungen, notwendigerweise das Spülen bzw. unter Umständen auch das Desinfizieren mit ein. Die einzuhaltenden Grenzwerte sind der TwVO § 5 zu entnehmen.



WARNUNG! Verunreinigtes Trinkwasser gefährdet die Gesundheit!

Eine Leitungs- und Anlagenspülung vermindert das Risiko der Qualitätsbeeinträchtigung des Trinkwassers! Bei längerem Anlagenstillstand Wasser unbedingt erneuern!

Die Anlage nach der Anlieferung schnellstmöglich in die vorgesehene Einbaustelle installieren. Generell eine Spülung vornehmen.

Für die einfache Durchführung der Anlagenspülung empfehlen wir den Einbau eines T-Stücks auf der Verbraucherseite der Anlage (bei einem enddruckseitigem Membrandruckbehälter unmittelbar hinter diesem) vor der nächsten Absperreinrichtung. Dessen Abzweig, mit einer Absperreinrichtung versehen, dient während der Spülung zur Entleerung in das Abwassersystem und muss dem maximalen Volumenstrom der Pumpe entsprechend dimensioniert sein (siehe auch Schema Fig. 6a und 6b). Sollte kein freier Auslauf realisierbar sein, so sind z.B. bei Anschluss eines Schlauchs die Ausführungen der DIN 1988 T5 zu beachten.

7.2.4 Trockenlauf-/Wassermangelschutz (Zubehör)

Trockenlaufschutz montieren:

- Bei unmittelbarem Anschluss an das öffentliche Wassernetz: Wassermangelschutz (WMS) an einen dafür vorzusehenden Anschlussstutzen in die Saugleitung (bei nachträglicher Montage) oder am Entleerungsstutzen an der Pumpe eindrehen und eindichten (Fig. 5a). Hierzu zusätzlich den Anschlusssatz WMS für CO-1... verwenden. Die elektrische Verbindung gemäß Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe bzw. gemäß Einbau- und Betriebsanleitung und Schaltplan des Regelgerätes herstellen.
- Bei mittelbarem Anschluss unter Verwendung eines Wilo-Vorbehälters, ist ebenfalls serienmäßig ein Schwimmerschalter zur Niveauüberwachung als Trockenlaufschutz vorhanden. Hier ist lediglich die elektrische Verbindung zum Regelgerät der Anlage gemäß Betriebsanleitung und Schaltplan des Regelgerätes herzustellen. Beachten Sie hierzu auch die Betriebsanleitung des Vorbehälters

- Bei mittelbarem Anschluss, d.h. für Betrieb mit bauseitig vorhandenen Behältern: Schwimmerschalter im Behälter so montieren, dass bei abnehmendem Wasserstand bei ca. 100 mm über dem Entnahmeanschluss, das Schaltsignal „Wassermangel“ erfolgt. Die elektrische Verbindung gemäß Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe bzw. gemäß Einbau- und Betriebsanleitung und Schaltplan des Regelgerätes herstellen.
- Alternativ: Nutzung eines Niveaureglers und 3 Tauchelektroden im Vorlaufbehälter installieren. Die Anordnung ist wie folgt vorzunehmen:
 1. Elektrode ist als Masse-Elektrode kurz über den Behälterboden anzuordnen (muss immer eingetaucht sein), für das untere Schaltsniveau (Wassermangel).
 2. Elektrode ca. 100 mm über dem Entnahmeanschluss anordnen. Für das obere Schaltsniveau (Wassermangel aufgehoben)
 3. Elektrode mindestens 150 mm über der unteren Elektrode anbringen.
- Die elektrische Verbindung zwischen Niveauregelgerät und Frequenzumformer der Pumpe bzw. Regelgerät ist gemäß der Einbau- und Betriebsanleitung und dem Schaltplan des Niveauregelgerätes und der Pumpe bzw. des Regelgerätes herzustellen.

7.2.5 Hauptschalter (Zubehör)

Ein optional zum Lieferumfang gehörender, handbetätigter Hauptschalter (16) (bei Anlagen der Baureihe COR-1...GE-HS bzw. SiBoost Smart-1...HS) dient dem Trennen und Verbinden der Stromzufuhr bei Wartungsarbeiten an der Pumpe oder anderen Bauteilen, die ein kurzzeitiges Außerbetriebnehmen bedingen.

7.2.6 Membrandruckbehälter (Zubehör)

Der zum Lieferumfang der Druckerhöhungsanlage gehörende Membrandruckbehälter (8 Liter) kann aus transporttechnischen und hygienischen Gründen unmontiert als Beipack, im Karton (Fig. 10a und 10b – 42), mitgeliefert werden. Membrandruckbehälter (9) vor der Inbetriebnahme auf die Durchflussarmatur (10) montieren (siehe Fig. 2 und 3).



HINWEIS

Hierbei darauf achten, dass die Durchflussarmatur nicht verdreht wird. Richtig montiert ist die Armatur, wenn das Entleerungsventil (siehe auch Fig. 3, B) bzw. die aufgedruckten Strömungsrichtungshinweispeile parallel zur Sammelleitung verlaufen.

Falls ein zusätzlicher größerer Membrandruckbehälter installiert werden muss, ist die zugehörige Einbau- und Betriebsanleitung zu beachten. Bei Trinkwasserinstallation muss ein durchströmter Membrandruckbehälter gemäß DIN 4807 eingesetzt werden. Für Membrandruckbehälter ist ebenfalls auf ausreichenden Platz für Wartungsarbeiten oder Austausch zu achten.

**HINWEIS**

Für Membrandruckbehälter sind regelmäßige Prüfungen gemäß Richtlinie 97/23/EG erforderlich! (in Deutschland zusätzlich unter Berücksichtigung der Betriebssicherheitsverordnung §§ 15(5) und 17 sowie Anhang 5)

Vor und nach dem Behälter ist für Überprüfungen, Revisions- und Wartungsarbeiten in der Rohrleitung jeweils eine Absperrarmatur vorzusehen. Um Anlagenstillstand zu vermeiden, können für Wartungsarbeiten vor und hinter dem Membrandruckbehälter Anschlüsse für eine Umgehungsleitung vorgesehen werden. Eine solche Umgehungsleitung (Beispiele siehe Schema Fig. 6a und 6b Pos. 29) ist zur Vermeidung von stagnierendem Wasser nach Beendigung der

Arbeiten vollständig zu entfernen! Besondere Wartungs- und Prüfungshinweise sind der Einbau- und Betriebsanleitung des jeweiligen Membrandruckbehälters zu entnehmen. Bei der Dimensionierung des Membrandruckbehälters sind die jeweiligen Anlagenverhältnisse und Förderdaten der Anlage zu berücksichtigen. Hierbei auf eine ausreichende Durchströmung des Membrandruckbehälters achten. Der maximale Volumenstrom der Druckerhöhungsanlage darf den maximal zulässigen Volumenstrom des Membrandruckbehälteranschlusses (siehe Tabelle 1 bzw. Angaben Typenschild und Einbau- und Betriebsanleitung des Behälters) nicht überschreiten.

Maximal zulässiger Volumenstrom des Membrandruckbehälteranschlusses							
Nennweite	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Anschluss	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Flansch	Flansch	Flansch	Flansch
Max. Volumenstrom (m ³ /h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tabelle 1

7.2.7 Sicherheitsventil (Zubehör)

Auf der Enddruckseite ist dann ein bauteilgeprüftes Sicherheitsventil zu installieren, wenn die Summe aus dem maximal möglichen Vordruck und dem maximalen Förderdruck der Druckerhöhungsanlage den zulässigen Betriebsüberdruck einer installierten Anlagenkomponente überschreiten kann. Das Sicherheitsventil muss so ausgelegt sein, das bei dem 1,1-fachen des zulässigen Betriebsüberdruckes der dabei auftretende Förderstrom der Druckerhöhungsanlage abgelassen wird (Daten zur Auslegung sind den Datenblättern/Kennlinien Anlage zu entnehmen). Der abfließende Wasserstrom muss sicher abgeführt werden. Zur Installation des Sicherheitsventils sind die zugehörige Einbau- und Betriebsanleitung und die geltenden Bestimmungen zu beachten.

7.2.8 Druckloser Vorbehälter (Zubehör)

Zum mittelbaren Anschluss der Druckerhöhungsanlage an das öffentliche Trinkwassernetz muss die Anlage zusammen mit einem drucklosen Vorbehälter nach DIN 1988 aufgestellt werden (Beispiel Fig. 10a). Für die Aufstellung des Vorbehälters gelten die gleichen Regeln wie für die Druckerhöhungsanlage (siehe 7.1). Der Boden des Behälters muss vollflächig auf festem Untergrund aufliegen. Bei der Auslegung der Tragfähigkeit des Untergrundes die maximale Füllmenge des jeweiligen Behälters berücksichtigen. Bei der Aufstellung auf ausreichenden Platz für Revisionsarbeiten achten (mindestens 600 mm über dem Behälter und 1000 mm an den Anschlussseiten). Eine Schräglage des vollen Behälters ist nicht zulässig, da eine ungleichmäßige Belastung zur Zerstörung führen kann.

Den von uns als Zubehör gelieferten, drucklosen (d.h. unter atmosphärischem Druck stehenden),

geschlossenen PE-Behälter entsprechend der, dem Behälter beiliegenden, Transport- und Montagehinweisen installieren. Allgemein gilt folgende Vorgehensweise: Den Behälter vor der Inbetriebnahme mechanisch spannungsfrei anschließen. Das heißt, der Anschluss sollte mittels flexibler Bauelemente wie Kompensatoren oder Schläuchen erfolgen. Der Überlauf des Behälters ist gemäß geltender Vorschriften (in Deutschland DIN 1988/T3 bzw. 1988-300 (Entwurf)) anzuschließen. Die Übertragung von Wärme durch die Anschlussleitungen ist durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden. PE-Behälter aus dem Wilo-Programm sind nur für die Aufnahme reinen Wassers ausgelegt. Die maximale Temperatur des Wassers darf 50 °C nicht überschreiten!

**Vorsicht! Gefahr von Sachschäden!**

Die Behälter sind statisch auf den Nenninhalt ausgelegt. Nachträgliche Veränderungen können zur Beeinträchtigung der Statik führen und zu unzulässigen Verformungen oder sogar zur Zerstörung des Behälters führen!

Vor der Inbetriebnahme der Anlage ist auch die elektrische Verbindung (Wassermangelschutz) mit dem Regelgerät der Anlage vorzunehmen (Angaben hierzu sind der Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe oder des Regelgerätes zu entnehmen).

**HINWEIS!**

Der Behälter ist vor dem Befüllen zu reinigen und zu spülen!

**Vorsicht! Gesundheitsgefahr und Gefahr der Beschädigung!**

Kunststoffbehälter sind nicht begehrbar! Betreten oder Belasten der Abdeckung kann zu Unfällen und Beschädigung führen!

7.2.9 Kompensatoren (Zubehör)

Zur spannungsfreien Montage der Anlage sind die Rohrleitungen mit Kompensatoren anzubinden (Beispiel Fig. 7, 30). Kompensatoren müssen zum Abfangen auftretender Reaktionskräfte mit einer körperschallisolierenden Längenbegrenzung versehen sein. Die Kompensatoren sind ohne Ver-
spannung in die Rohrleitungen zu montieren. Fluchtfehler oder Rohrversatz dürfen mit Kom-
pensatoren nicht ausgeglichen werden. Bei der Montage sind die Schrauben gleichmäßig über Kreuz anzuziehen. Die Schraubenenden dürfen nicht über den Flansch vorstehen. Bei Schweißar-
beiten in der Nähe der Kompensatoren müssen diese zum Schutz abgedeckt werden (Funkenflug, Strahlungswärme). Die Gummitteile von Kompen-
satoren dürfen nicht mit Farbe angestrichen wer-
den und sind vor Öl zu schützen. In der Anlage müssen die Kompensatoren jederzeit für eine Kontrolle zugänglich sein und dürfen deshalb nicht in Rohrisolierungen einbezogen werden.



HINWEIS!
Kompensatoren unterliegen einem Verschleiß. Regelmäßige Kontrolle auf Riss- oder Blasenbil-
dung, freiliegendes Gewebe oder sonstige Mängel sind notwendig (siehe Empfehlungen DIN 1988).

7.2.10 Flexible Anschlussleitungen (Zubehör)

Bei Rohrleitungen mit Gewindeanschlüssen kön-
nen, zur spannungsfreien Montage der Drucker-
höhungsanlage und bei leichtem Rohrversatz, flexible Anschlussleitungen eingesetzt werden (Fig. 7 – 31). Die flexiblen Anschlussleitungen aus dem Wilo-Programm bestehen aus einem hoch-
wertigen Edelstahlwellenschlauch mit einer Edel-
stahl-Umflechtung. Zur Montage an der Druckerhöhungsanlage ist an einem Ende eine flachdichtende Edelstahlverschraubung mit Innengewinde vorgesehen. Zur Anbindung an die weiterführende Verrohrung befindet sich am anderen Ende ein Rohraußengewinde. In Abhän-
gigkeit von der jeweiligen Baugröße sind bestimmte maximal zulässige Verformungen ein-
zuhalten (siehe Tabelle 2 und Fig. 7). Flexible Anschlussleitungen sind nicht geeignet, axiale Schwingungen aufzunehmen und entsprechende Bewegungen auszugleichen. Ein Verknicken oder Verdrillen bei der Montage ist durch geeignetes Werkzeug auszuschließen. Bei Winkelversatz der Rohrleitungen ist es notwendig, die Anlage unter Berücksichtigung geeigneter Maßnahmen zur Minderung des Körperschalls am Boden zu fixie-
ren. In der Anlage müssen die flexiblen Anschluss-
leitungen jederzeit für eine Kontrolle zugänglich sein und sollten deshalb auch nicht in Rohrisolie-
rungen einbezogen werden.

Nennweite Anschluss	Gewinde Verschraubung	Konisches Außengewinde	Zulässiger Biegeradius ∞ bis RB in mm	Max. Biegewinkel 0 bis BW in °
DN 32	Rp 11/4"	R 11/4"	220	75
DN 40	Rp 11/2"	R 11/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	R 2 1/2"	370	40

Tabelle 2



HINWEIS!
Flexible Anschlussleitungen unterliegen einem betriebsbedingten Verschleiß. Regelmäßige Kon-
trolle auf Undichtigkeiten oder sonstige Mängel sind notwendig (siehe Empfehlungen DIN 1988).

7.2.11 Druckminderer (Zubehör)

Der Einsatz eines Druckminderers wird bei Druck-
schwankungen in der Zulaufleitung von mehr als 1 bar erforderlich oder wenn die Vordruckschwan-
kung so groß ist, dass die Abschaltung der Anlage erforderlich ist oder der Gesamtdruck (Vordruck und Pumpenförderhöhe im Nullmengenpunkt –
siehe Kennlinie) der Anlage den Nenndruck über-
schreitet. Damit der Druckminderer seine Funk-
tion erfüllen kann, muss ein Mindestdruckgefälle von ca. 5 m bzw. 0,5 bar vorhanden sein. Der Druck hinter dem Druckminderer (Hinterdruck) ist die Ausgangsbasis für die Gesamtförderhöhen-Fest-
legung der DEA. Beim Einbau eines Druckminde-
rers sollte auf der Vordruckseite eine Einlaufstrecke von ca. 600 mm vorhanden sein.

7.3 Elektrischer Anschluss

GEFAHR! Lebensgefahr!

**Der elektrische Anschluss ist von einem beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU) zugelassenen Elektroinstallateur ent-
sprechend den geltenden örtlichen Vorschriften (VDE-Vorschriften) auszuführen.**

Für den elektrischen Anschluss sind die zugehö-
rige Einbau- und Betriebsanleitung und beige-
fügte Elektroschaltpläne der Pumpe oder des Regelgerätes unbedingt zu beachten.

Bei Anlagen der Baureihe COR-1...GE -HS bzw. SiBoost Smart.1...HS mit optional integriertem Hauptschalter, erfolgt der Netzanschluss über den Hauptschalter. Hierzu auch die beiliegende Ein-
bauanleitung des Hauptschalters beachten. Allgemein zu berücksichtigende Punkte sind hier im Folgenden aufgeführt:

- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild und Schaltplan Pumpe und des Regelgerätes entspre-
chen,

- Die elektrische Anschlussleitung ist gemäß der Gesamtleistung der Anlage ausreichend zu bemessen (siehe Einbau- und Betriebsanleitung und beigelegte Elektroschaltpläne der Pumpe oder des Regelgerätes)
- Die externe Absicherung ist nach DIN 57100/ VDE0100 Teil 430 und Teil 523 vorzunehmen (siehe Einbau- und Betriebsanleitung und beigelegte Elektroschaltpläne der Pumpe oder des Regelgerätes)
- als Schutzmaßnahme ist die Anlage vorschriftsmäßig (d.h. gemäß den örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten) zu erden, dafür vorgesehene Anschlüsse sind entsprechend gekennzeichnet (siehe auch Schaltplan)



GEFAHR! Lebensgefahr!

Als Schutzmaßnahme gegen gefährliche Berührungsspannungen:

- bei Druckerhöhungsanlage mit Frequenzumformer einen allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter mit einem Auslösestrom von 300 mA installieren,
- die Schutzart der Anlage und der einzelnen Komponenten den Typenschildern und /oder den Datenblättern entnehmen,
- weitere Maßnahmen / Einstellungen etc. der Einbau- und Betriebsanleitung sowie dem Schaltplan der Pumpe und/oder des Regelgerätes und/oder des Hauptschalters entnehmen.

8 Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme

Wir empfehlen, die Erstinbetriebnahme der Anlage durch den Wilo-Kundendienst durchführen zu lassen. Hierzu den Händler, die nächstliegende Wilo-Vertretung oder direkt unseren Zentralen Kundendienst kontaktieren.

8.1 Allgemeine Vorbereitungen und Kontrollmaßnahmen

- Vor dem ersten Einschalten die bauseitige Verdrahtung auf korrekte Ausführung, besonders Erdung überprüfen,
- Rohrverbindungen auf Spannungsfreiheit überprüfen,
- Anlage befüllen und durch Sichtkontrolle auf Undichtigkeit überprüfen,
- Absperrarmaturen an den Pumpen und in der Saug- und Druckleitung öffnen,
- Entlüftungsschrauben der Pumpen öffnen und Pumpen langsam mit Wasser füllen, so dass die Luft vollständig entweichen kann.



Vorsicht! Gefahr von Sachschäden!

Pumpe nicht trocken laufen lassen. Ein Trockenlauf zerstört die Gleitringdichtung bzw. führt zur Motorüberlastung

- Bei Saugbetrieb (d.h. negative Niveaudifferenz zwischen Vorbehälter und Pumpe) Pumpe und die Saugleitung über die Öffnung der Entlüftungsschraube befüllen (eventuell Trichter verwenden).
- Ist ein Membrandruckbehälter (optional oder Zubehör) installiert, diesen auf korrekt eingestellten Vorpressdruck (siehe Fig. 3 und 4) überprüfen

- Hierzu:
 - den Behälter wasserseitig drucklos machen (Durchströmungsarmatur schließen (A, Fig. 3), Restwasser über die Entleerung entweichen lassen (B, Fig. 3)),
 - den Gasdruck am Luftventil (oben, Schutzkappe entfernen) des Membrandruckbehälters mittels Luftdruckmessgerät überprüfen (C, Fig. 3). Gegebenenfalls den Druck wenn zu niedrig korrigieren (PN 2 = Pumpeneinschaltdruck p_{min} abzüglich 0,2–0,5 bar bzw. Wert gemäß der Tabelle am Behälter (siehe auch Fig. 3) durch Auffüllen von Stickstoff (Wilo-Kundendienst).
 - Bei zu hohem Druck, Stickstoff am Ventil ablassen bis der benötigte Wert erreicht ist. Schutzkappe wieder aufsetzen,
 - Entleerungsventil an der Durchströmungsarmatur schließen und Durchströmungsarmatur öffnen.

- Bei Anlagendrücken > PN 16 sind für den Membrandruckbehälter die Befüllvorschriften des Herstellers gem. Einbau- und Betriebsanleitung zu beachten,



GEFAHR! Lebensgefahr!

Ein zu hoher Vorpressdruck (Stickstoff) im Membrandruckbehälter kann zur Beschädigung oder Zerstörung des Behälters, und dadurch auch zu Personenverletzungen führen.

Die Sicherheitsmaßnahmen zum Umgang mit Druckgefäßen und technischen Gasen sind unbedingt zu beachten.

Die Druckangaben in dieser Dokumentation (Fig. 4) sind in bar(!) angegeben. Bei der Verwendung abweichender Druckmessskalen sind unbedingt die Umrechnungsregeln zu beachten!

- Bei mittelbarem Anschluss Prüfung auf ausreichenden Wasserstand im Vorlaufbehälter oder bei unmittelbarem Anschluss ausreichenden Zulaufdruck (mind. Zulaufdruck 1 bar)
- Korrekter Einbau des richtigen Trockenlaufschutzes (Abschnitt 7.2.4),
- Im Vorbehälter Schwimmerschalter bzw. Elektroden für den Wassermangelschutz so positionieren, dass die Anlage bei Minimalwasserstand sicher abgeschaltet wird (Abschnitt 7.2.4),
- Überprüfung der Motorschutzschalter im Regelgerät (nur bei COR-1...VR) auf richtige Einstellung des Nennstroms entsprechend der Vorgaben der Motortypenschilder. Hierzu die Einbau- und Betriebsanleitung des Regelgerätes beachten
- Die Pumpen sollten nur kurzzeitig gegen den geschlossenen druckseitigen Absperrschieber laufen.
- Überprüfung und Einstellung der geforderten Betriebsparameter am Frequenzumformer der Pumpe bzw. Regelgerät gemäß beigelegter Einbau- und Betriebsanleitung.

8.2 Wassermangelschutz (WMS)

Der Druckschalter (14-1) des Wassermangelschutzes (WMS) (Fig. 5a und 5b) zur Überwachung des Vordruckes ist werkseitig fest auf die Werte 1 bar (Abschaltung bei Unterschreitung) und ca. 1,3 bar (Wiedereinschaltung bei Überschreitung) eingestellt. Eine Änderung dieser Einstellungen ist nicht möglich.

8.3 Inbetriebnahme der Anlage

Nachdem alle Vorbereitungen und Kontrollmaßnahmen gemäß Abschnitt 8.1 erfolgt sind, ist

- Bei Anlagen COR-1...GE-HS bzw. SiBoost Smart-1...HS die Anlage mittels optionalen Hauptschalters einzuschalten
- Bei Anlagen mit Regelgerät VR CVV die Anlage mittels des Hauptschalters am Regelgerät einzuschalten und die Regelung auf Modus Automatikbetrieb einzustellen.
- Bei Anlagen des Typs COR-1...GE (ohne werkseitigen Hauptschalter) ist mittels eines separaten bauseitig vorzusehenden Hauptschalters die Anlage einzuschalten.

Durch die Druckregelung wird die Pumpe eingeschaltet, bis die Verbraucherrohrleitungen mit Wasser gefüllt sind und der eingestellte Druck aufgebaut ist. Ändert sich der Druck nicht mehr (keine Verbraucherabnahme innerhalb einer voreingestellten Zeit) schaltet die Regelung die Pumpe ab. Genauere Beschreibung hierzu sind der Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe bzw. des Regelgerätes zu entnehmen.



Warnung! Gesundheitsgefahr!

Sollte die Anlage bis jetzt noch nicht gespült worden sein, so ist diese spätestens jetzt gut durchzuspülen. (siehe Abschnitt 7.2.3)

8.4 Außerbetriebnahme der Anlage

Soll die Druckerhöhungsanlage zum Zwecke von Wartung, Reparatur oder anderen Maßnahmen außer Betrieb genommen werden, so ist wie folgt vorzugehen!

- Spannungszufuhr abschalten und gegen unfugtes Wiedereinschalten sichern,
- Absperrarmatur vor und nach der Anlage schließen,
- Membrandruckbehälter an der Durchflussarmatur absperren und entleeren.
- Anlage gegebenenfalls komplett entleeren.

9 Wartung

Zur Gewährleistung höchster Betriebssicherheit bei geringstmöglichen Betriebskosten wird eine regelmäßige Überprüfung und Wartung der Anlage empfohlen (siehe Norm DIN 1988). Hierzu ist es empfehlenswert, einen Wartungsvertrag mit einem Fachbetrieb oder mit unserem zentralen Kundendienst abzuschließen. Folgende Überprüfungen sollten regelmäßig erfolgen:

- Überprüfung der Betriebsbereitschaft der Druckerhöhungsanlage
- Überprüfung der Gleitringdichtung der Pumpe. Zur Schmierung benötigt die Gleitringdichtungen Wasser, das auch geringfügig aus der Dichtung austreten kann. Bei auffallendem Wasseraustritt muss die Gleitringdichtung gewechselt werden.
- Überprüfung des Membrandruckbehälters (3-monatlicher Turnus empfohlen) auf korrekt eingestellten Vorpressdruck (siehe Fig. 3 und Fig. 4).



Vorsicht! Gefahr von Sachschäden!

Bei falschem Vorpressdruck ist die Funktion des Membrandruckbehälters nicht gewährleistet, was erhöhten Verschleiß der Membrane zur Folge hat und zu Anlagenstörungen führen kann.

- Hierzu den Behälter wasserseitig drucklos machen (Durchströmungsarmatur schließen (A, Fig. 3) und Restwasser über die Entleerung entweichen lassen (B, Fig. 3)).
- Den Gasdruck am Ventil des Membrandruckbehälters (oben, Schutzkappe entfernen) mittels Luftdruckmessgerät überprüfen (C, Fig. 3),
- Gegebenenfalls den Druck durch Auffüllen von Stickstoff korrigieren. (PN2 = Pumpeneinschalt-
druck p_{min} abzüglich 0,2–0,5 bar bzw. Wert gemäß der Tabelle am Behälter (Fig. 4) – Wilo-Kundendienst).
- Bei zu hohem Druck Stickstoff am Ventil ablassen.



Vorsicht!

Ein zu hoher Vorpressdruck (Stickstoff) im Membrandruckbehälter kann zur Beschädigung oder Zerstörung des Behälters, und dadurch auch zu Personenverletzungen führen.

Die Sicherheitsmaßnahmen zum Umgang mit Druckgefäßen und technischen Gasen sind unbedingt zu beachten.

Die Druckangaben in dieser Dokumentation (Fig. 5) sind in Bar angegeben. Bei der Verwendung abweichender Druckmessskalen sind unbedingt die Umrechnungsregeln zu beachten!

- Bei Anlagen mit Frequenzumformer müssen die Ein- und Austrittsfilter des Lüfters bei deutlichem Verschmutzungsgrad gesäubert werden. Bei längerer Außerbetriebnahme wie unter 8.4 vorgehen und die Pumpe durch Öffnen des Entleerungsstopfens am Pumpenfuß entleeren. (Beachten Sie hierzu auch den entsprechenden Abschnitt in der beiliegenden Einbau- und Betriebsanleitung für die Pumpe)

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Die Beseitigung von Störungen, besonders an den Pumpen oder an der Regelung, sollten ausschließlich vom Wilo-Kundendienst oder von einer Fachfirma vorgenommen werden.



HINWEIS!

Bei allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind unbedingt die allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten! Bitte auch die Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe und des Regelgerä-

tes beachten, insbesondere bei der Anzeige von Fehlermeldungen im Display!

Hier aufgeführte Störungen sind allgemeine Fehler. Bei Fehleranzeigen im Display des Frequenzumformers oder des Regelgerätes unbedingt die Einbau- und Betriebsanleitung dieser Geräte berücksichtigen

Störung	Ursache	Beseitigung
Pumpe läuft nicht an	Netzspannung fehlt	Sicherungen, Kabel und Anschlüsse überprüfen
	Hauptschalter "AUS"	Hauptschalter einschalten
	Wasserstand im Vorbehälter zu niedrig, d.h. Wassermangelniveau erreicht	Zulaufarmatur / Zuleitung des Vorbehälters überprüfen
	Wassermangelschalter hat ausgelöst	Zulaufdruck überprüfen,
	Wassermangelschalter defekt	Überprüfen, wenn notwendig Wassermangelschalter ersetzen
	Elektroden falsch angeschlossen oder Vordruckschalter falsch eingestellt	Einbau- bzw. Einstellung überprüfen und richtig stellen
	Zulaufdruck liegt über Einschaltdruck	Einstellwerte überprüfen, wenn erforderlich richtig stellen
	Absperrung am Druckgeber/Druckschalter geschlossen	Überprüfen, eventuell Absperrarmatur öffnen
	Einschaltdruck zu hoch eingestellt	Einstellung prüfen und wenn erforderlich richtig stellen
	Sicherung defekt	Sicherungen überprüfen und wenn erforderlich austauschen
	Motorschutz hat ausgelöst	Einstellwerte mit Pumpen- bzw. Motordaten überprüfen, eventuell Stromwerte messen, wenn erforderlich Einstellung richtig stellen, eventuell auch Motor auf Defekt überprüfen und wenn notwendig austauschen
	Leistungsschutz defekt	Überprüfen und wenn erforderlich austauschen
	Windungsschluss im Motor	Überprüfen, wenn erforderlich Motor austauschen oder reparieren lassen
Pumpe schaltet nicht ab	Stark schwankender Zulaufdruck	Zulaufdruck überprüfen, wenn erforderlich Maßnahmen zur Vordruckstabilisierung treffen (z.B. Druckminderer)
	Zulaufleitung verstopft oder abgesperrt	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Verstopfung beseitigen oder Absperrarmatur öffnen
	Nennweite der Zulaufleitung zu klein	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Querschnitt für Zulaufleitung vergrößern
	Falsche Installation der Zulaufleitung	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Rohrleitungsführung verändern
	Luft Eintritt im Zulauf	Überprüfen, wenn erforderlich Rohrleitung abdichten, Pumpen entlüften
	Laufräder verstopft	Pumpe überprüfen, wenn erforderlich austauschen oder zur Reparatur geben
	Rückflussverhinderer undicht	Überprüfen, wenn erforderlich Abdichtung erneuern oder Rückflussverhinderer austauschen
	Rückflussverhinderer verstopft	Überprüfen, wenn erforderlich Verstopfung beseitigen oder Rückflussverhinderer austauschen
	Absperrschieber in der Anlage geschlossen oder nicht ausreichend geöffnet	Überprüfen, eventuell Absperrarmatur vollständig öffnen

Störung	Ursache	Beseitigung
	Förderstrom zu groß	Pumpendaten und Einstellwerte überprüfen und wenn erforderlich richtig stellen
	Absperrung am Druckgeber geschlossen	Überprüfen, eventuell Absperrarmatur öffnen
	Ausschalt-Druck zu hoch eingestellt	Einstellung prüfen und wenn erforderlich richtig stellen
	Falsche Drehrichtung des Motors	Drehrichtung überprüfen, gegebenenfalls Frequenzumformermodul reparieren oder austauschen
Zu hohe Schalthäufigkeit oder Flatterschaltungen	Stark schwankender Zulaufdruck	Zulaufdruck überprüfen, wenn erforderlich Maßnahmen zur Vordruckstabilisierung treffen (z.B. Druckminderer)
	Zulaufleitung verstopft oder abgesperrt	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Verstopfung beseitigen oder Absperrarmatur öffnen
	Nennweite der Zulaufleitung zu klein	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Querschnitt für Zulaufleitung vergrößern
	Falsche Installation der Zulaufleitung	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Rohrleitungsführung verändern
	Absperrung am Druckgeber geschlossen	Überprüfen, eventuell Absperrarmatur öffnen
	Vorpressdruck am Membrandruckbehälter falsch	Vorpressdruck überprüfen und wenn notwendig richtig stellen
	Armatur am Membrandruckbehälter geschlossen	Armatur überprüfen und wenn notwendig öffnen
	Schaltdifferenz zu klein eingestellt	Einstellung prüfen und wenn erforderlich richtig stellen
Pumpe läuft unruhig und/oder verursacht ungewöhnliche Geräusche	Stark schwankender Zulaufdruck	Zulaufdruck überprüfen, wenn erforderlich Maßnahmen zur Vordruckstabilisierung treffen (z.B. Druckminderer)
	Zulaufleitung verstopft oder abgesperrt	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Verstopfung beseitigen oder Absperrarmatur öffnen
	Nennweite der Zulaufleitung zu klein	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Querschnitt für Zulaufleitung vergrößern
	Falsche Installation der Zulaufleitung	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Rohrleitungsführung verändern
	Lufteintritt im Zulauf	Überprüfen, wenn erforderlich Rohrleitung abdichten, Pumpen entlüften
	Luft in der Pumpe	Pumpe entlüften, Saugleitung auf Dichtigkeit überprüfen und wenn erforderlich abdichten
	Laufräder verstopft	Pumpe überprüfen, wenn erforderlich austauschen oder zur Reparatur geben
	Förderstrom zu groß	Pumpendaten und Einstellwerte überprüfen und wenn erforderlich richtig stellen
	Falsche Drehrichtung der Motoren	Drehrichtung überprüfen, gegebenenfalls Frequenzumformermodul reparieren oder austauschen
	Netzspannung: eine Phase fehlt	Sicherungen, Kabel und Anschlüsse überprüfen
	Pumpe nicht ausreichend am Grundrahmen befestigt	Befestigung überprüfen, wenn erforderlich Befestigungsschrauben nachziehen
	Lagerschaden	Pumpe / Motor überprüfen, wenn erforderlich austauschen oder zur Reparatur geben
	Luft in der Pumpe	Pumpe entlüften, Saugleitung auf Dichtigkeit überprüfen und wenn erforderlich abdichten
Motor oder Pumpe werden zu warm	Luft in der Pumpe	Pumpe entlüften, Saugleitung auf Dichtigkeit überprüfen und wenn erforderlich abdichten
	Absperrschieber in der Anlage geschlossen oder nicht ausreichend geöffnet	Überprüfen, eventuell Absperrarmatur vollständig öffnen
	Laufräder verstopft	Pumpe überprüfen, wenn erforderlich austauschen oder zur Reparatur geben

Störung	Ursache	Beseitigung
	Rückflussverhinderer verstopft	Überprüfen, wenn erforderlich Verstopfung beseitigen oder Rückflussverhinderer austauschen
	Absperrung am Druckgeber geschlossen	Überprüfen, eventuell Absperrarmatur öffnen
	Ausschaltpunkt zu hoch eingestellt	Einstellung prüfen und wenn erforderlich richtig stellen
	Lagerschaden	Pumpe /Motor überprüfen, wenn erforderlich austauschen oder zur Reparatur geben
	Windungsschluss im Motor	Überprüfen, wenn erforderlich Motor austauschen oder reparieren lassen
	Netzspannung: eine Phase fehlt	Sicherungen, Kabel und Anschlüsse überprüfen
Zu hohe Stromaufnahme	Rückflussverhinderer undicht	Überprüfen, wenn erforderlich Abdichtung erneuern oder Rückflussverhinderer austauschen
	Förderstrom zu groß	Pumpendaten und Einstellwerte überprüfen und wenn erforderlich richtig stellen
	Windungsschluss im Motor	Überprüfen, wenn erforderlich Motor austauschen oder reparieren lassen
	Netzspannung: eine Phase fehlt	Sicherungen, Kabel und Anschlüsse überprüfen
Motorschutzschalter löst aus	Rückflussverhinderer defekt	Überprüfen, wenn erforderlich Rückflussverhinderer austauschen
	Förderstrom zu groß	Pumpendaten und Einstellwerte überprüfen und wenn erforderlich richtig stellen
	Leistungsschutz defekt	Überprüfen und wenn erforderlich austauschen
	Windungsschluss im Motor	Überprüfen, wenn erforderlich Motor austauschen oder reparieren lassen
	Netzspannung: eine Phase fehlt	Sicherungen, Kabel und Anschlüsse überprüfen
Pumpe bringt keine oder zu geringe Leistung	Stark schwankender Zulaufdruck	Zulaufdruck überprüfen, wenn erforderlich Maßnahmen zur Vordruckstabilisierung treffen (z.B. Druckminderer)
	Zulaufleitung verstopft oder abgesperrt	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Verstopfung beseitigen oder Absperrarmatur öffnen
	Nennweite der Zulaufleitung zu klein	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Querschnitt für Zulaufleitung vergrößern
	Falsche Installation der Zulaufleitung	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Rohrleitungsführung verändern
	Lufttritt im Zulauf	Überprüfen, wenn erforderlich Rohrleitung abdichten, Pumpen entlüften
	Laufräder verstopft	Pumpe überprüfen, wenn erforderlich austauschen oder zur Reparatur geben
	Rückflussverhinderer undicht	Überprüfen, wenn erforderlich Abdichtung erneuern oder Rückflussverhinderer austauschen
	Rückflussverhinderer verstopft	Überprüfen, wenn erforderlich Verstopfung beseitigen oder Rückflussverhinderer austauschen
	Absperrschieber in der Anlage geschlossen oder nicht ausreichend geöffnet	Überprüfen, eventuell Absperrarmatur vollständig öffnen
	Wassermangelschalter hat ausgelöst	Zulaufdruck überprüfen,

Störung	Ursache	Beseitigung
Pumpe bringt keine oder zu geringe Leistung	Falsche Drehrichtung des Motors	Drehrichtung überprüfen, gegebenenfalls Frequenzumformermodul reparieren oder austauschen
	Windungsschluss im Motor	Überprüfen, wenn erforderlich Motor austauschen oder reparieren lassen
Trockenlaufschutz schaltet ab, obwohl Wasser vorhanden	Stark schwankender Zulaufdruck	Zulaufdruck überprüfen, wenn erforderlich Maßnahmen zur Vordruckstabilisierung treffen (z.B. Druckminderer)
	Nennweite der Zulaufleitung zu klein	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Querschnitt für Zulaufleitung vergrößern
	Falsche Installation der Zulaufleitung	Zulaufleitung überprüfen, wenn erforderlich Rohrleitungsführung verändern
	Förderstrom zu groß	Pumpendaten und Einstellwerte überprüfen und wenn erforderlich richtig stellen
	Elektroden falsch angeschlossen oder Vordruckschalter falsch eingestellt	Einbau- bzw. Einstellung überprüfen und richtig stellen
	Wassermangelschalter defekt	Überprüfen, wenn notwendig Wassermangelschalter ersetzen
	Wassermangelschalter defekt	Überprüfen, wenn notwendig Wassermangelschalter ersetzen
Trockenlaufschutz schaltet nicht ab, obwohl Wassermangel besteht	Elektroden falsch angeschlossen oder Vordruckschalter falsch eingestellt	Einbau- bzw. Einstellung überprüfen und richtig stellen
	Wassermangelschalter defekt	Überprüfen, wenn notwendig Wassermangelschalter ersetzen

**HINWEIS!**

Erläuterungen zu hier nicht aufgeführten Störungen an den Pumpen oder dem Regelgerät enthält die beiliegende Dokumentation zu den jeweiligen Komponenten!

Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, bitte an das Fachhandwerk oder an den nächstgelegenen Wilo-Kundendienst oder Vertretung wenden.

11 Ersatzteile

Die Ersatzteil-Bestellung oder Reparaturaufträge erfolgen über örtliche Fachhandwerker und/oder den Wilo-Kundendienst.

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

Technische Änderungen vorbehalten!



DE EG – Konformitätserklärung
EN EC – Declaration of conformity
FR 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 appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe :
Herewith, we declare that the glandless circulating pumps of the series:
Par le présent, nous déclarons que les circulateurs des séries :

CO(R)- ... Helix V ...
COR- ... Helix VE ...
SiBoost Smart Helix V(E)
SiBoost Smart Helix EXCEL

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /
The serial number is marked on the product site plat. /
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG 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 protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la
directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique – directive

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
as well as following harmonized standards:
ainsi qu'aux normes harmonisées suivantes:

EN ISO 12100, EN 60204-1,
EN 61000-6-1,
EN 61000-6-2,
EN 61000-6-3,
EN 61000-6-4

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les pompes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

Pompes Salmson S.A. – Laval
Division Pumps & Systems
PBU Multistage & Domestic Pumps – Quality
80 Bd de l'Industrie
BP 0527
F-52005 Laval Cédex

Dortmund, 13.02.2012


Oliver Breuing
Quality Manager

wilo

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 Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina	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 Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente	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 Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior
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 Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior	SV CE- försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG–Maskindirektiv 2006/42/EG EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida	NO EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG–Maskindirektiv 2006/42/EG EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side
FI CE-standardinmukaisuusseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU–konedirektiivit: 2006/42/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG käytetty yhteensovitettui standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.	DA EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU–maskindirektiver 2006/42/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side	HU EK-megfelelőségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelv: 2006/42/EK Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt
CS Prohlášení o shodě ES Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana	PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona	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 Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу
EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις : Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαιτέρως: βλέπε προηγούμενη σελίδα	TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG kısmen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa	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 Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă
ET EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masinadirektiiv 2006/42/EÜ Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk	LV EC – atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Mašīnu direktīva 2006/42/EK Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi	LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyis atitinka šias normas ir direktyvas: Mašinų direktyvą 2006/42/EB Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje
SK ES vyhlásenie o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje – smernica 2006/42/ES Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu	SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran	BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машинна директива 2006/42/EO Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO Хармонизирани стандарти: вж. предната страница
MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin: Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE Kompatibbiltà elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel	HR EZ izjava o skladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu	SR EZ izjava o usklađenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

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
wilibj@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@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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
nkminh@wilo.vn



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West I

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

West II

WILO SE
Vertriebsbüro Dortmund
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-6560
F 0231 4102-6565
dortmund.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
F 0231 4102-7666

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3

F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteillfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoesterreich@wilo.at
www.wilo.at

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie
unter **www.wilo.com**.

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Stand Mai 2013