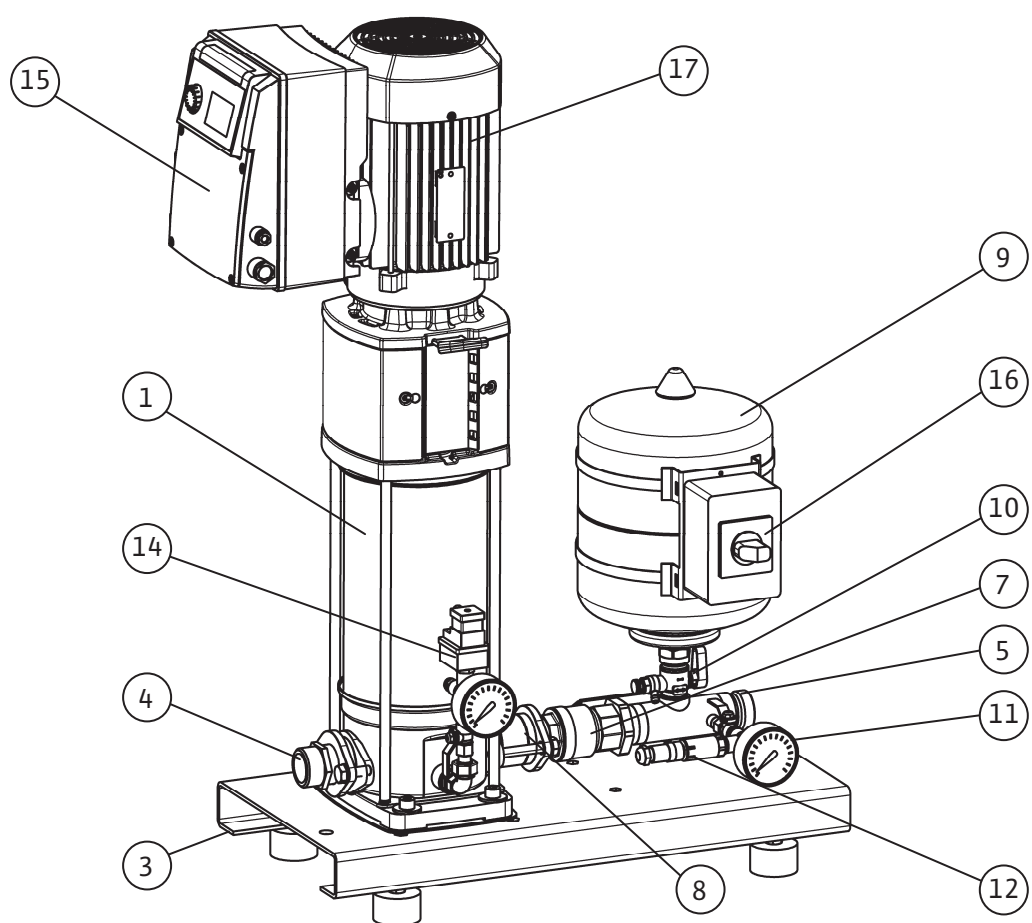


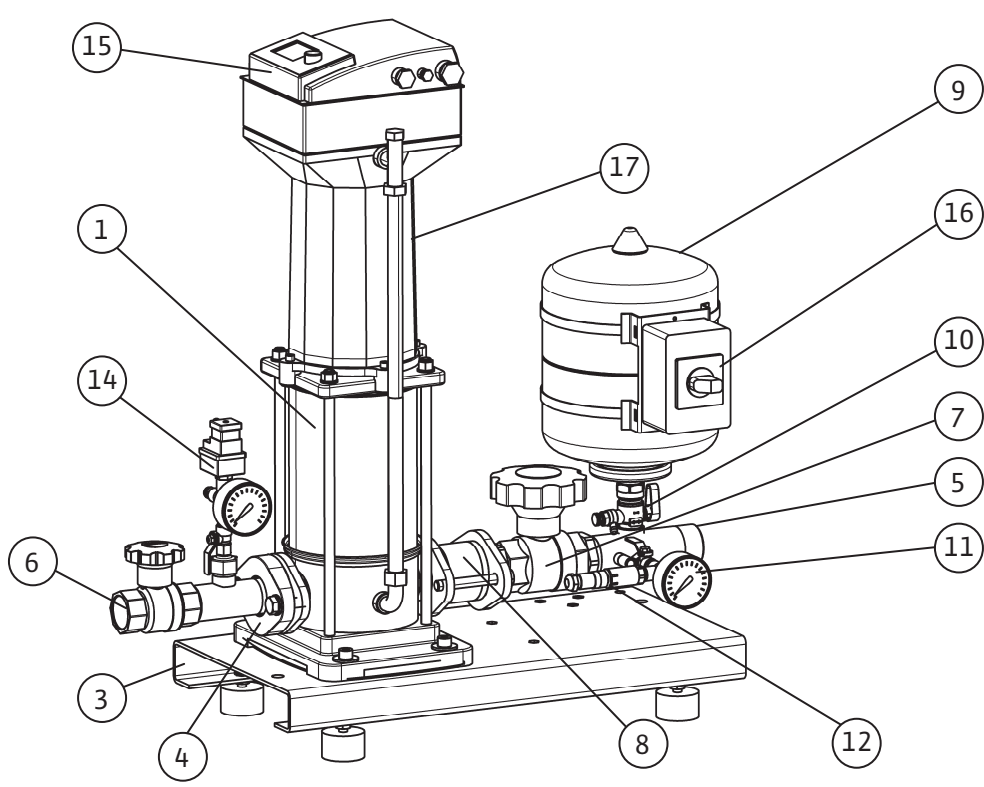
Wilo-SiBoost Smart 1 Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...-GE, .../VR

de Einbau- und Betriebsanleitung

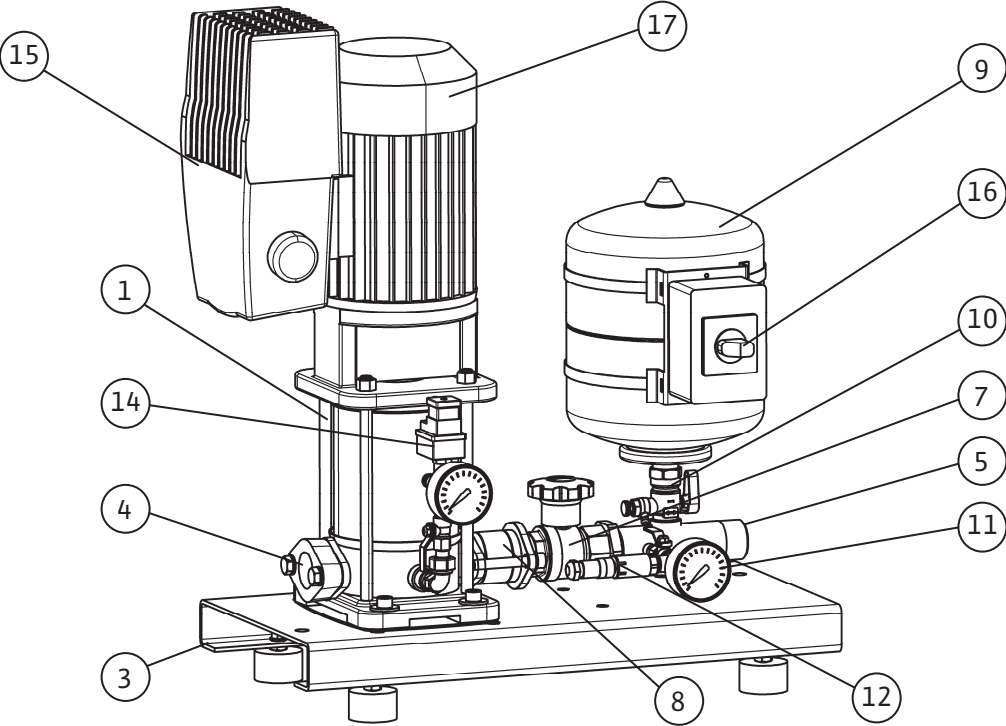
Joonis 1a:



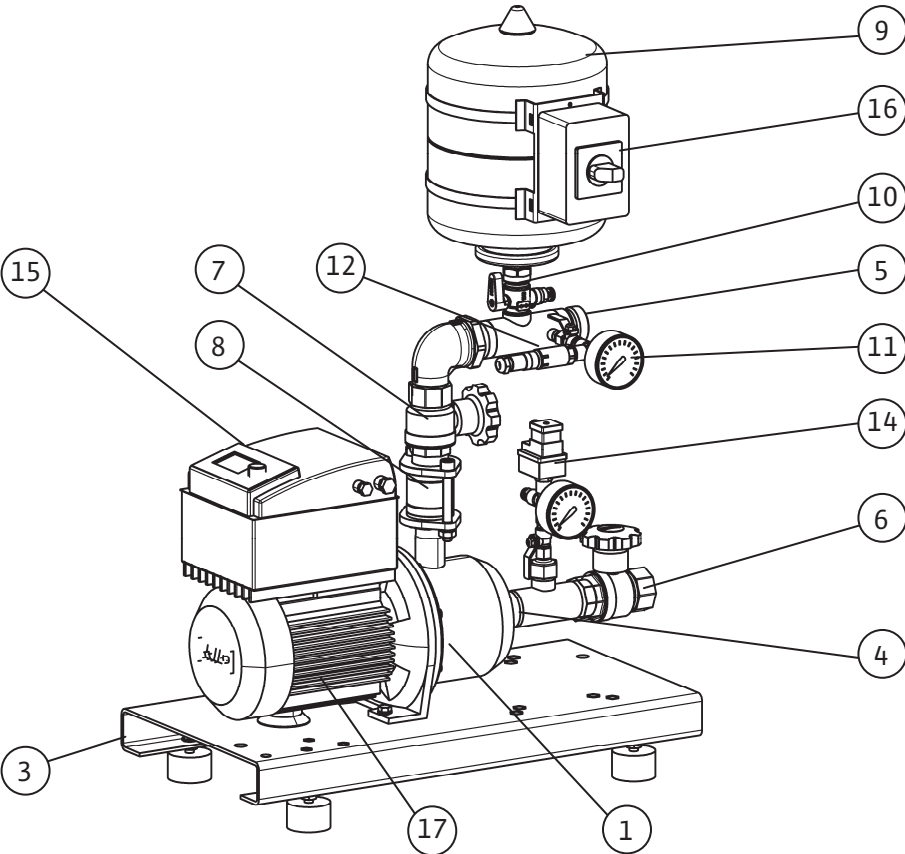
Joonis 1b:



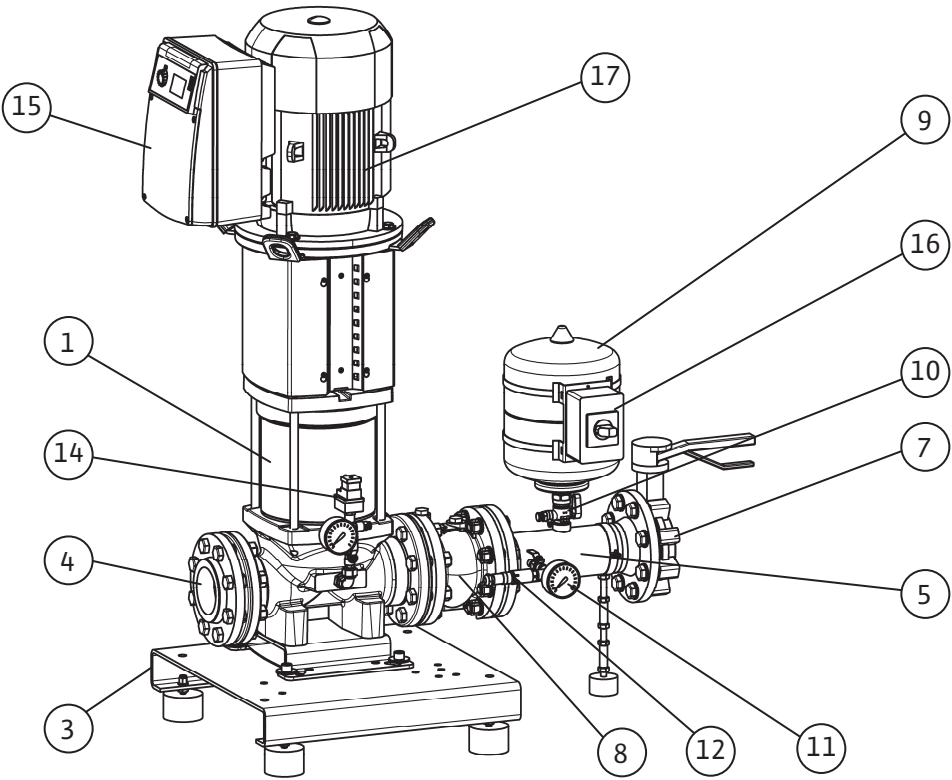
Joonis 1c:



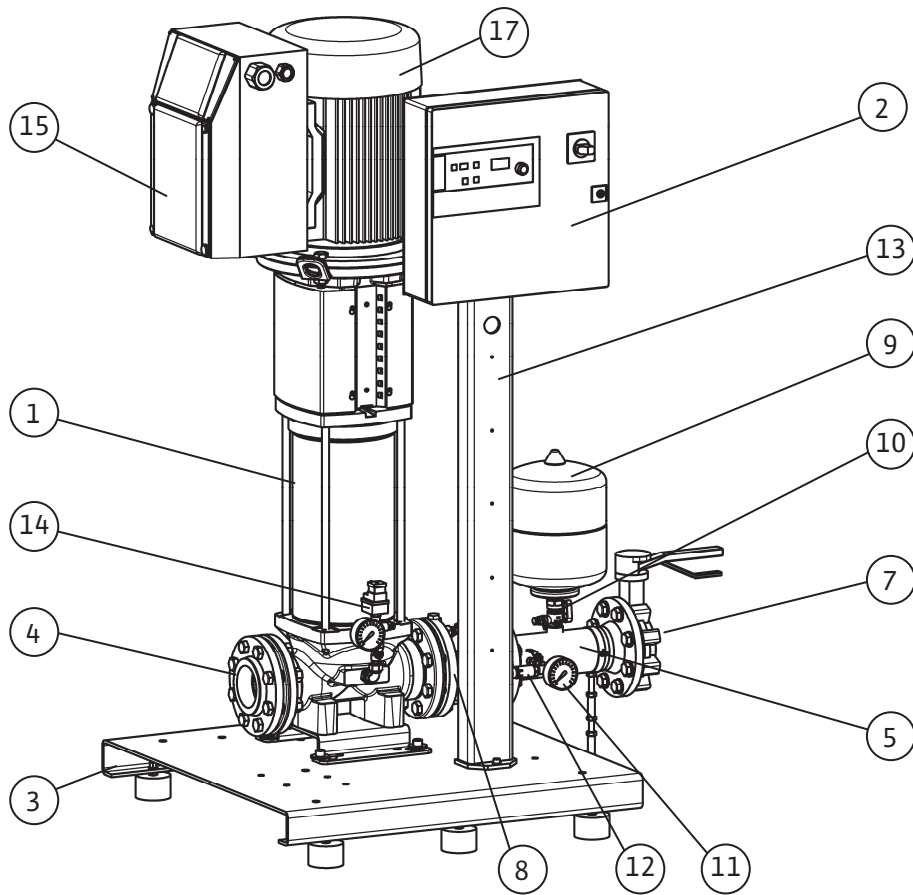
Joonis 1d:

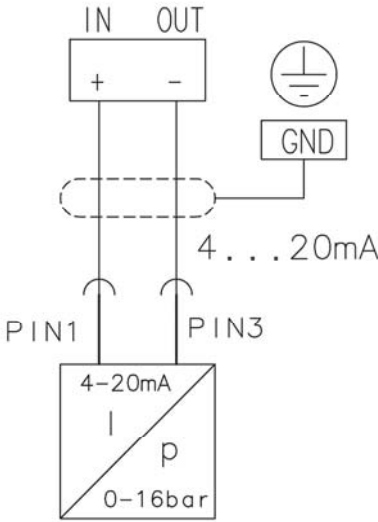
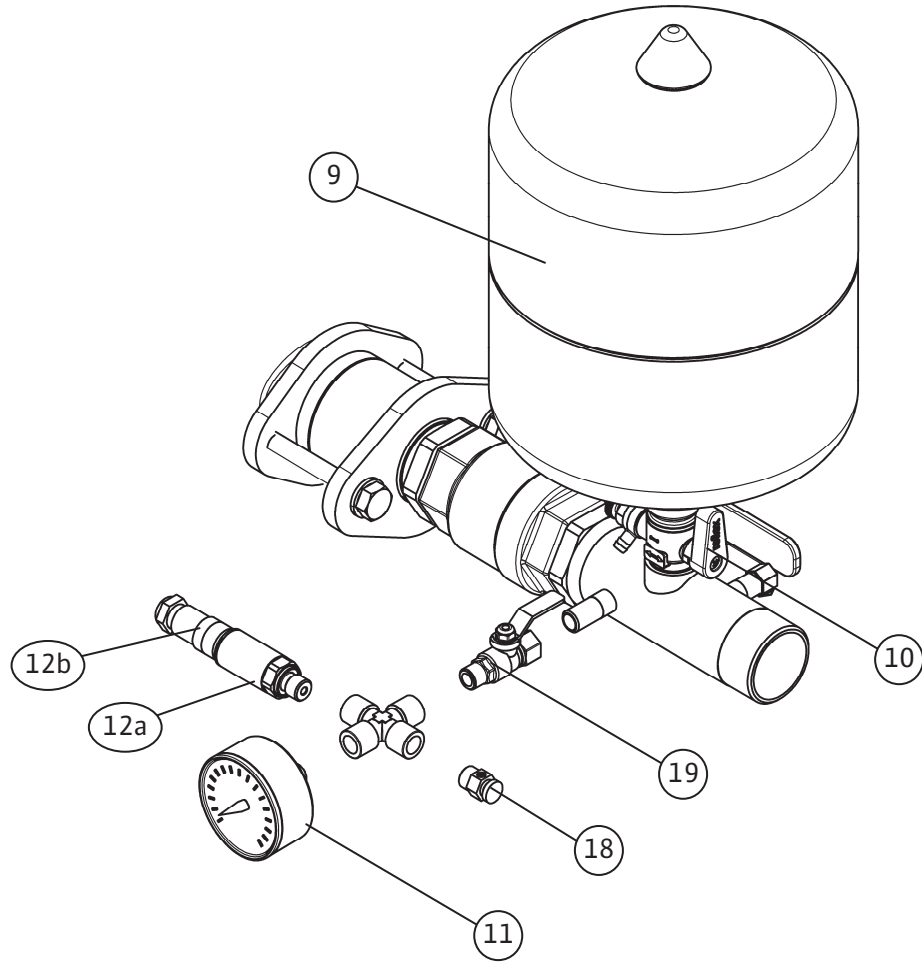
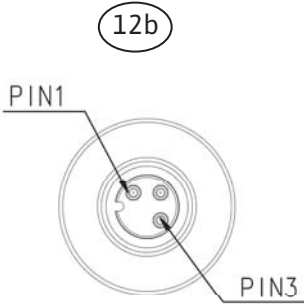
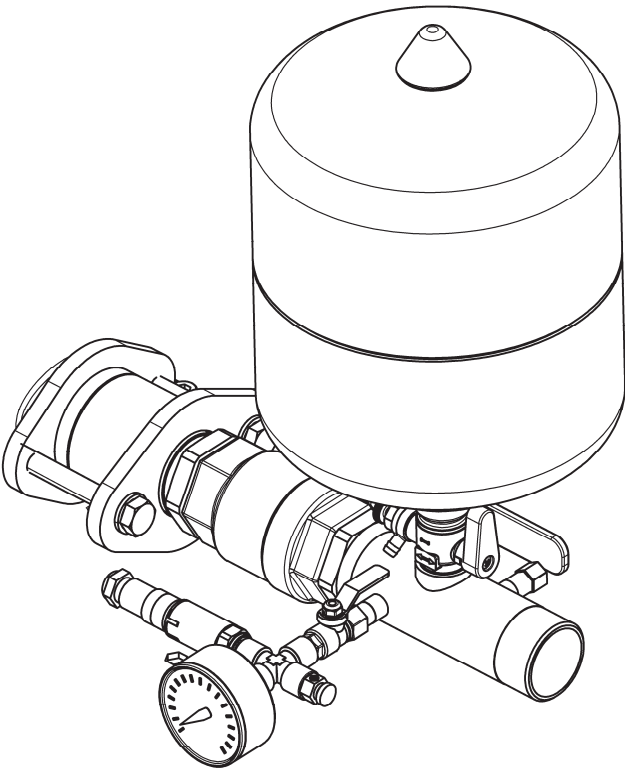


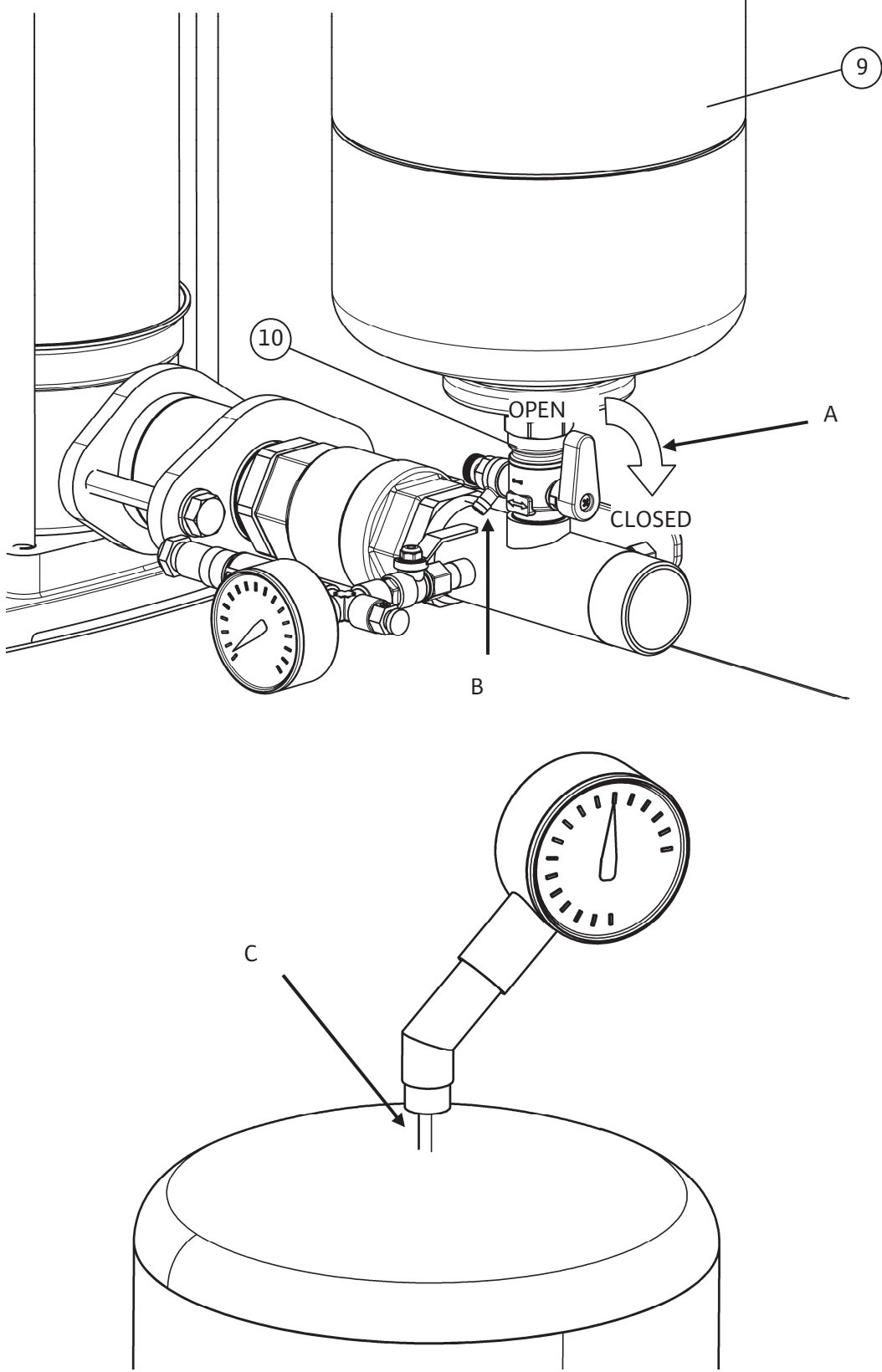
Joonis 1e:



Joonis 1f:







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

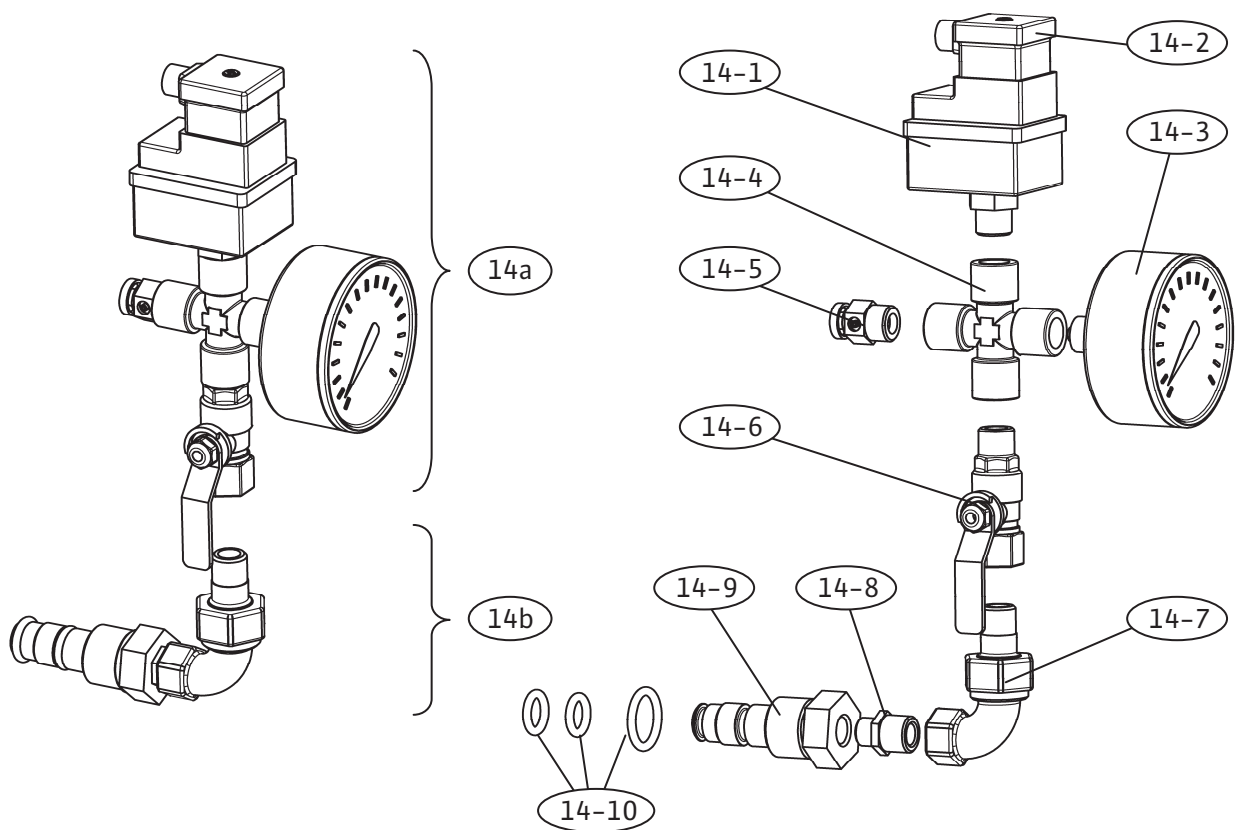
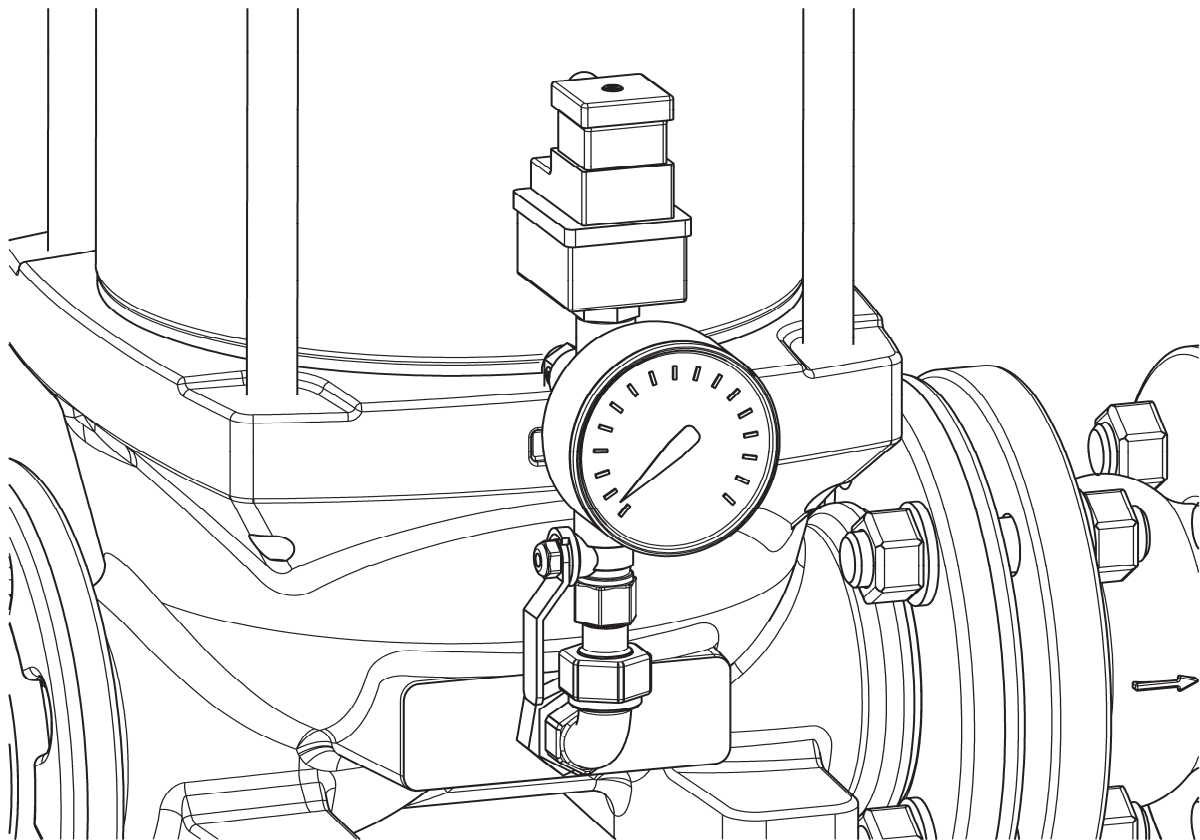
PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN ₂	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1

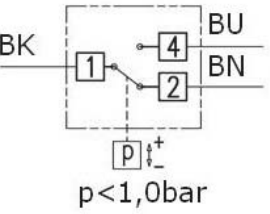
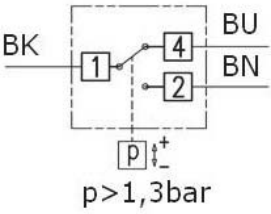
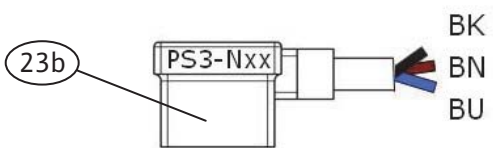
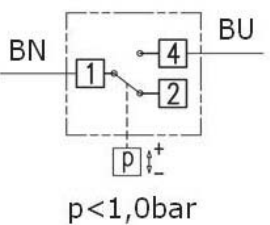
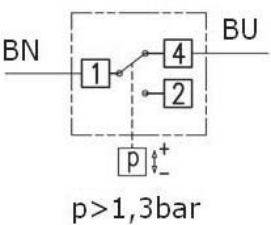
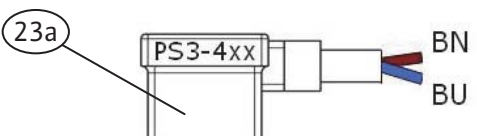
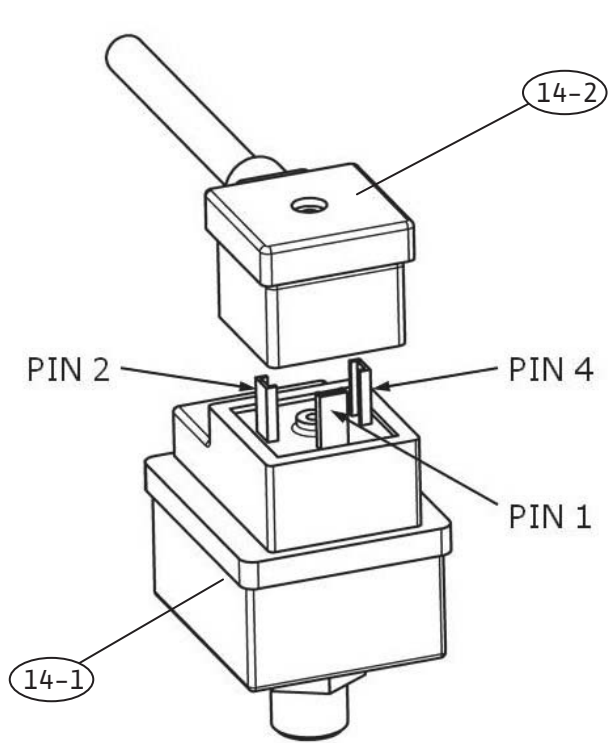
PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN ₂	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

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

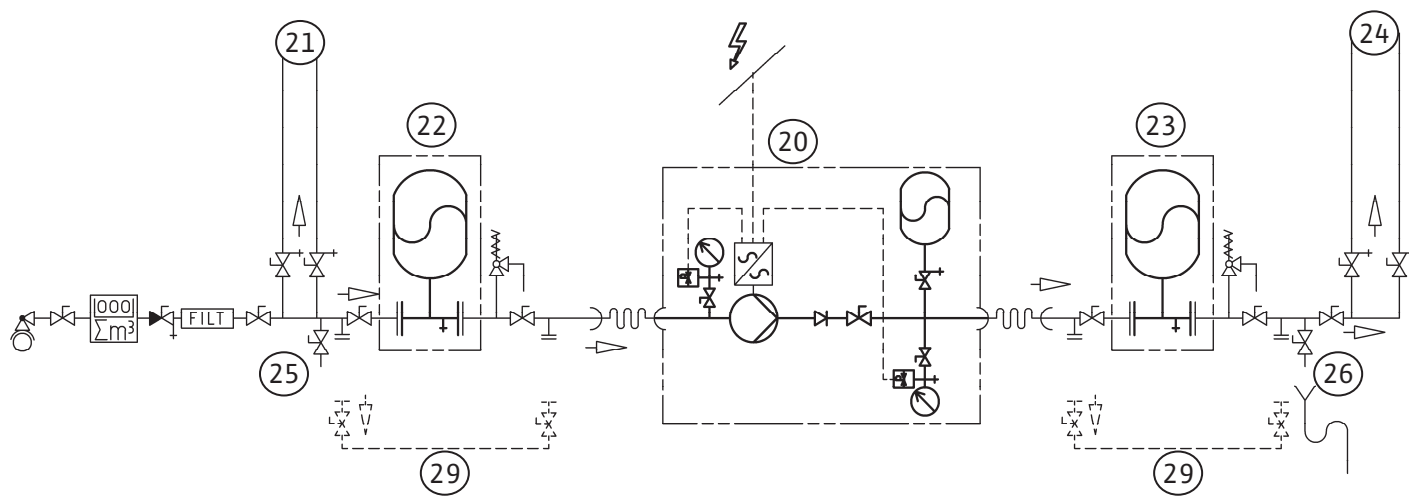
d → Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /
 Mesure d'azote hors eau / Medida del nitrógeno sin el agua

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

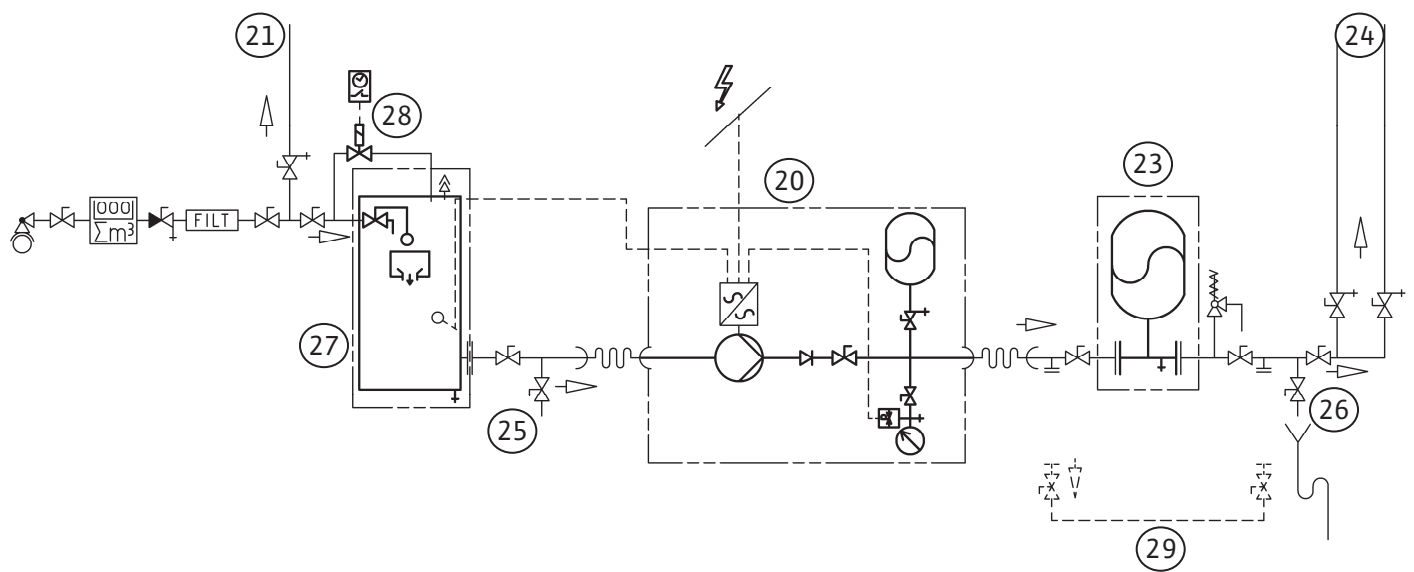


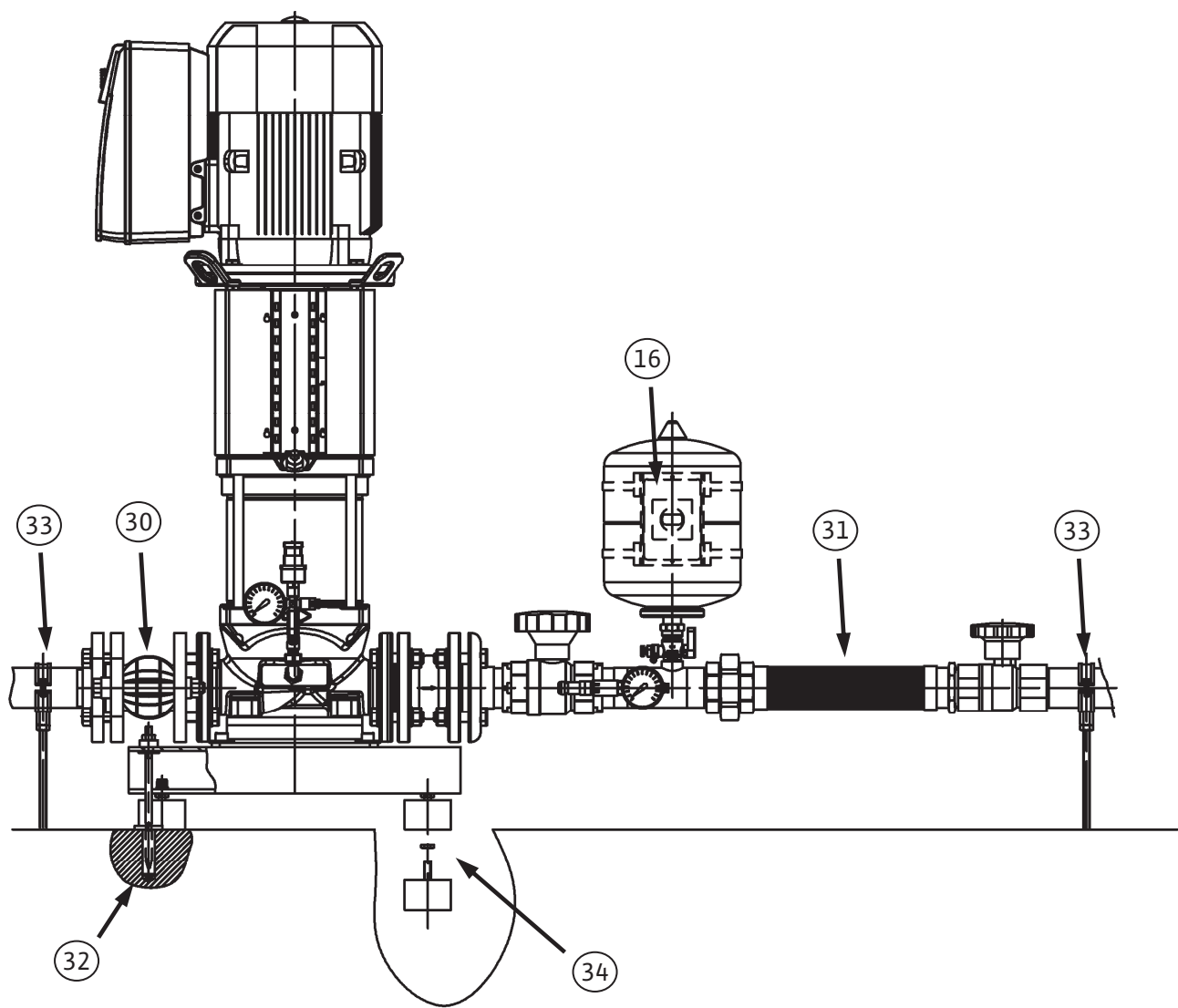
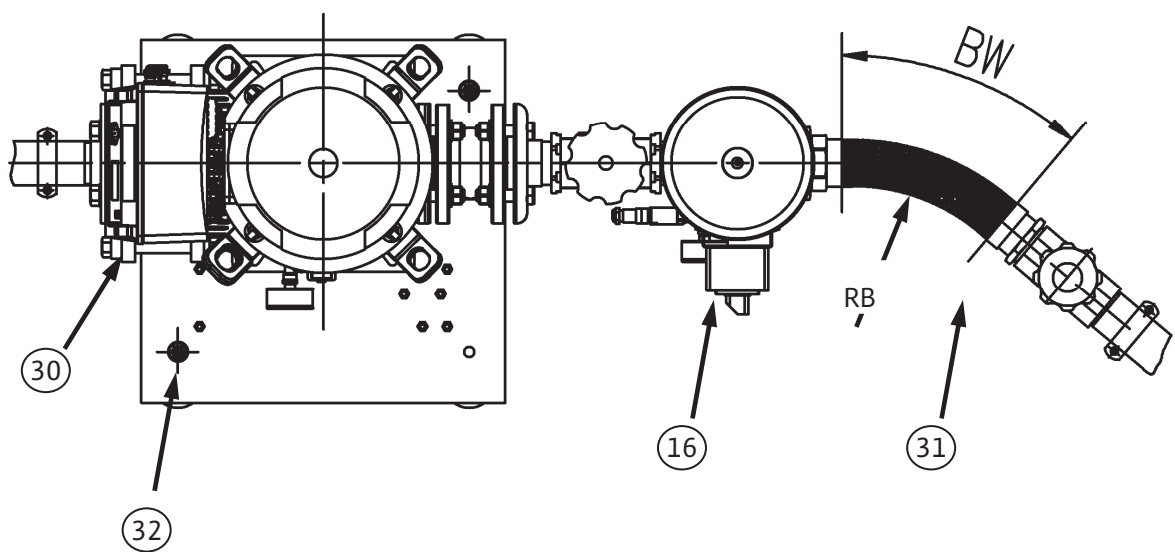


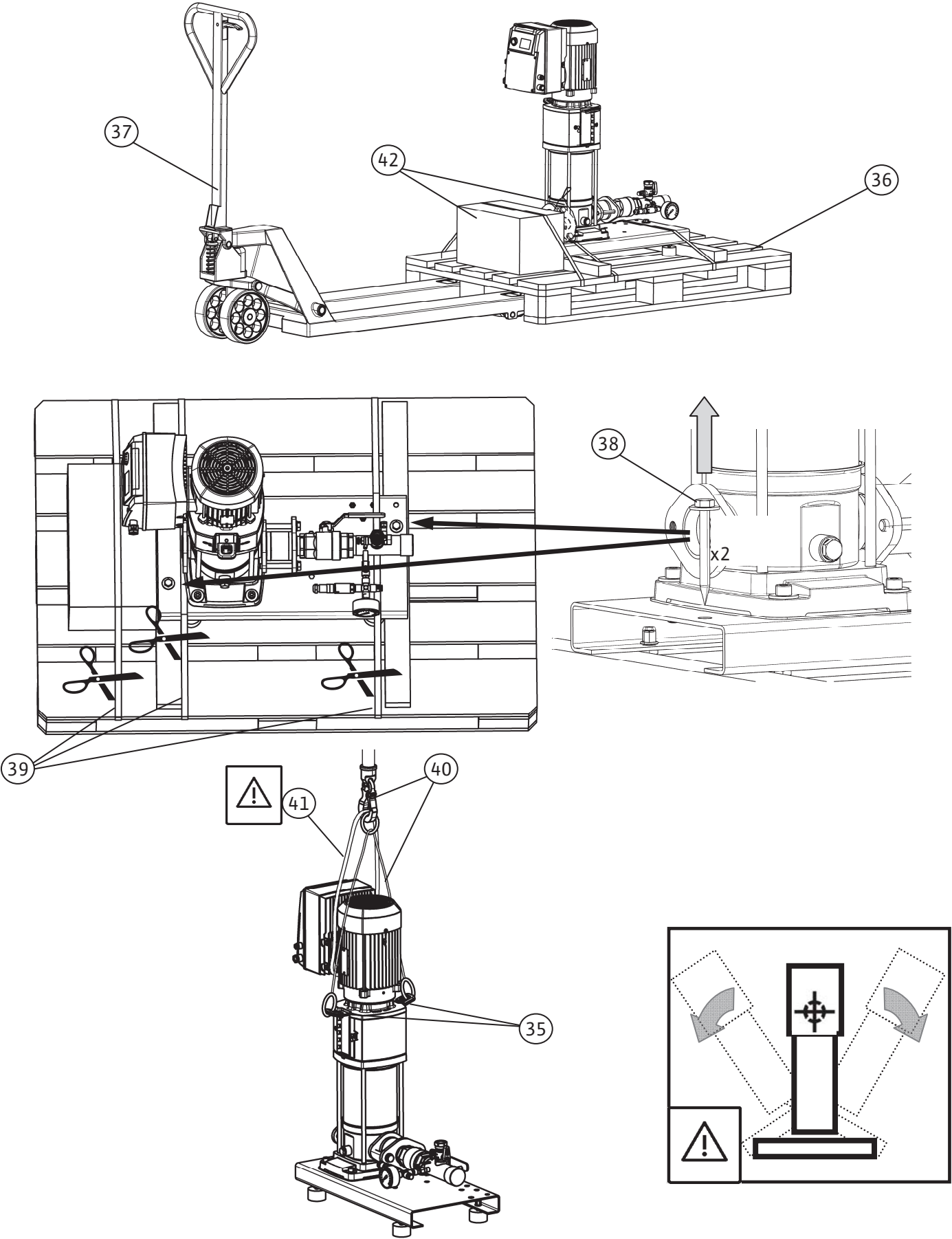
Joonis 6a:

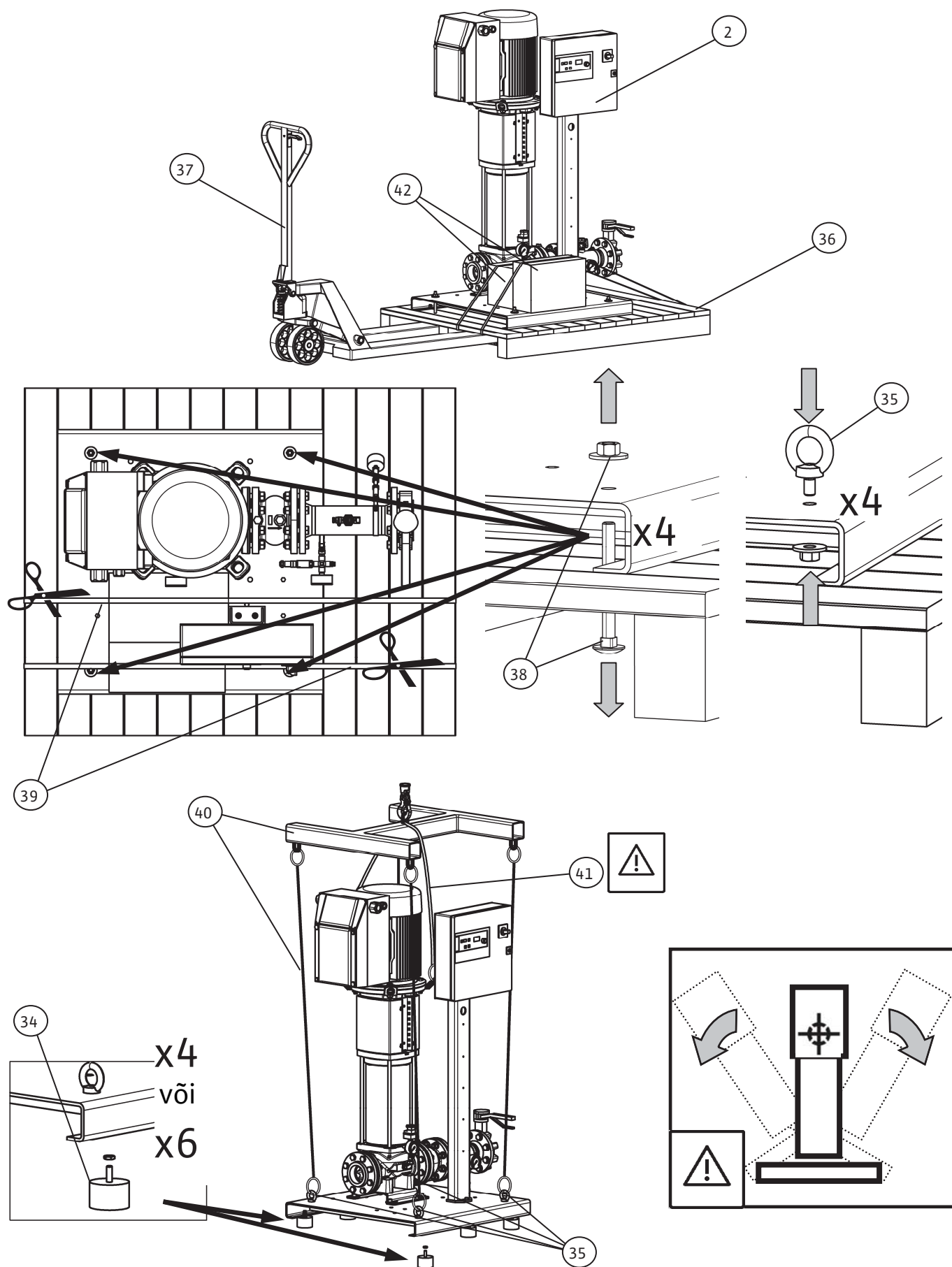


Joonis 6b:

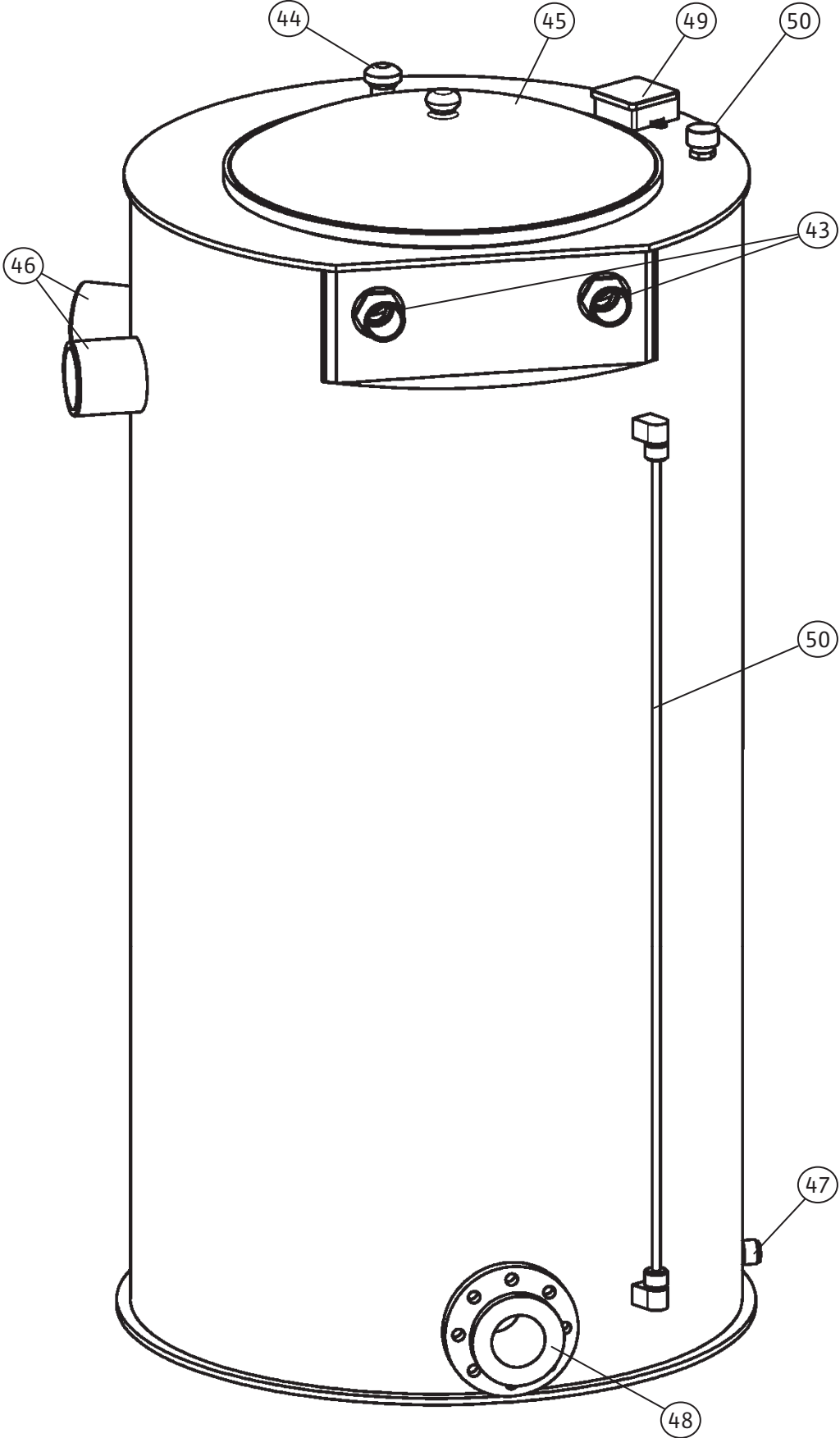


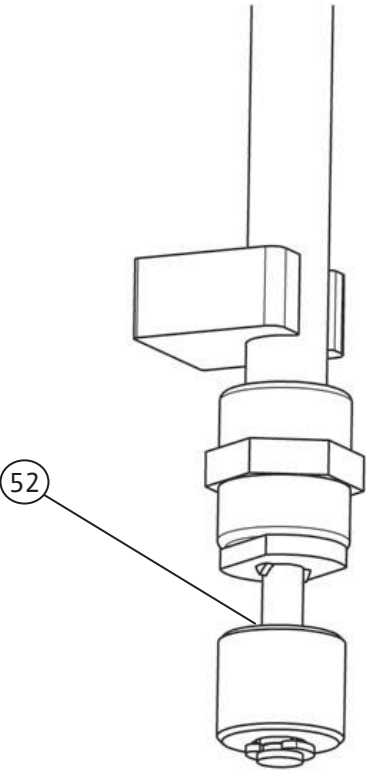




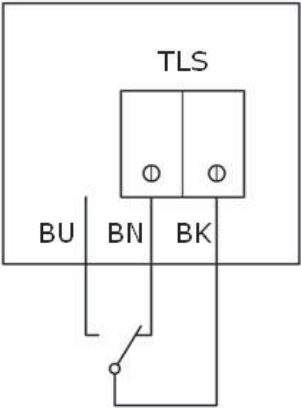
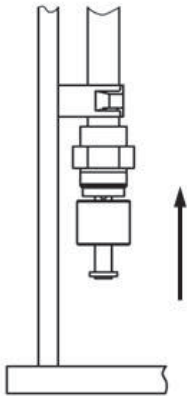


Joonis 9a:

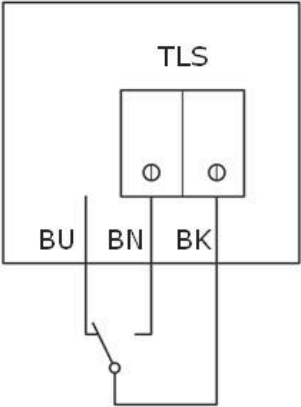
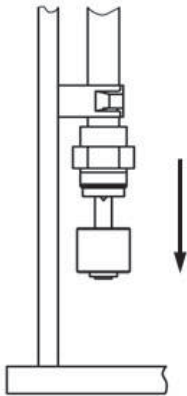




A



B



Piltide selgitused

Joonis 1a	Näide SiBoost Smart 1HELIX VE606
Joonis 1b	Näide COR-1MWISE806-2G-GE
Joonis 1c	Näide COR-1MVIE204EM2-GE
Joonis 1d	Näide COR-1MHIE406-2G-GE
Joonis 1e	Näide COR-1HELIX VE5202-GE
Joonis 1f	Näide COR-1HELIX VE5204/VR
1	Pump
2	Juhtseade (mõningatel mudelitel)
3	Alusraam
4	Sisestuse ühendus
5	Survetoru
6	Sulgearmatuur sisestuspoo- lel (valik mõningate mude- lite puhul)
7	Sulgearmatuur survepoo- lel
8	Tagasilöögiklapp
9	Membraansurvepaak
10	Läbivoolu armatuur
11	Manomeeter
12	Rõhuandur
13	Konsool juhtseadme kinni- tamiseks (mõningatel mudelitel)
14	Kuivkäigukaitse (WMS) (valikuline)
15	Sagedusmuundur
16	Pealüliti (HS) (valikuline)
17	Mootor

Joonis 2	Rõhuanduri ja membraansurvepaagi paigalduskomplekt
9	Membraansurvepaak
10	Läbivoolu armatuur
11	Manomeeter
12a	Rõhuandur
12b	Rõhuanduri elektriühendus
18	Tühjendamine / õhueemal- dus
19	Sulgeventiil

Joonis 3	Läbivoolu armatuuri käsitsemise / rõhu kontrollimine Membraansurvepaak
9	Membraansurvepaak
10	Läbivoolu armatuur
A	Avamine/sulgemine
B	Tühjendamine
C	Eelrõhu kontrollimine

Joonis 4	Lämmastiku rõhk membraansurvepaagis (näidistabel)
a	Lämmastiku rõhk tabeli järgi
b	Põhikoormuspumba sisselü- litusrõhk baarides PE
c	Lämmastiku rõhk baarides PN2
d	Lämmastiku mõõtmine ilma veeta
e	Tähelepanu! Täitke vaid lämmastikuga

Joonis 5a	Kuivkäigukaitse paigalduskomplekt (WMS)
Joonis 5b	Elektriühenduse variandid / kuivkäigukaitse WMS lülitusloogika
14-a	WMS-i paigalduskomplekt
14-1	Survelüliti PS3
14-2	Pistik PS3-Nxx või PS3-4xx
14-3	Manomeeter
14-4	Jaotur
14-5	Õhutusventiil
14-6	Sulgeventiil
14-b	WMS-ühenduskomplekti moodul
14-7	Keermeühendus
14-8	Toruliitmik
14-9	Pumba tühjenduskrui
14-10	O-rõngastihendid
PS3-4xx	kahe soonega ühenduskaa- bel, lahkfunktsioon (langeva rõhu korral)
PS3-Nxx	kolme soonega ühendus- kaabel, ümberlülitusfunktsio- on
BN	pruun
BU	sinine
BK	must
	Ühendus juhtseadmes (vt juuresolevat ühendus- skeemi)

Joonis 6a	Kaudse ühenduse näidis (hüdrauliline skeem)
Joonis 6b	Vahetu ühenduse näidis (hüdrauliline skeem)
20	Seade SiBoost Smart1/ COR-1...
21	Tarbijate ühendused seadme ees
22	Membraansurvepaak (lisavarustus) sisestuspoolel möödaviiguga
23	Membraansurvepaak (lisavarustus) survepoolel möödaviiguga
24	Tarbijate ühendused seadme järel
25	Toiteühendus seadme läbipesemiseks
26	Drenaaži ühendus seadme läbipesemiseks
27	Rõhuvaba mahuti (lisavarustus) sisestuspoolel
28	Mahuti sisestusühenduse loputusseade
29	Möödaviik ainult kontrollimiseks/hoolduseks (pole püsivalt paigaldatud)

Joonis 7	Paigaldusnäide
16	Pealüliti (HS) (valikuline)
30	Kompressor pikkusepiirikutega (lisavarustus)
31	Painduv ühendusjuhe (lisavarustus)
32	Põrandakinnitus, löögimüra isolatsiooniga (teostab tellija)
33	Toru kinnitamine, nt toruklambriga (teostab tellija)
34	Keerake võnkesummuti (tarnekomplektis) ettenähtud keermetesse ja kinnitage kontramutriga
BW	Elastse ühendusjuhtme käändenurk
RB	Elastse ühendusjuhtme käänderaadius

Joonis 8a	Transpordijuhised juhtseadmeta süsteemi korral, näide (kuni 7,5 kW)
Joonis 8b	Transpordijuhised juhtseadmega süsteemi korral, näide (> 7,5 kW)
2	Juhtseade
34	Keerake võnkesummuti (tarnekomplektis) ettenähtud keermetesse ja kinnitage kontramutriga
35	Aaspoldid/transpordiaasad koormakinnitusvahendite kinnitamiseks
36	Transpordialus/transpordiraam (näited)
37	Transpordiseade – (nt tõstuk)
38	Transpordikinnitus (poldid)
39	Transpordikinnitus (kinnitusrihm)
40	Tõsteseade (näide – tõstetropid (joon. 8a), tõstetraavers (joon. 8b))
41	Ümbermineku kaitse (tõsterihma näide) 
42	Karp/kott lisavarustusega / eraldi pakend (nt membraansurvevahuti, vastuäärikud, võnkesummutid jms)

Joonis 9a	Mahuti (lisavarustus – näide)
43	Sisestus (koos ujukventiiliga (lisavarustus))
44	Putukakaitsega õhutuse/õhuhemaldus
45	Kontrollimisava
46	Ülevool Jälgida piisavat ärajuhtimist. Sifoon või klapp paigaldada putukate sissetungimise vastu. Puudub otsene ühendus kanalisatsiooniga (vaba äravool EN 1717 järgi)
47	Tühjendus
48	Võtt (survetõstmissüsteemi ühendus)
49	Kuivkäigukaitsme signaalianduri klemmikarp
50	Läbipesusüsteemi sisestuse ühendus
51	Tasemenäidik

Joonis 9b	Kuivkäigu signaaliandur (ujuklüliti) koos ühendusskeemiga
52	Kuivkäigu signaaliandur / ujuklüliti
A	Mahuti täis, kontakt suletud (kuivkäiku ei ole)
B	Mahuti tühi, kontakt avatud (kuivkäik)
	Soonte värvid
BN	PRUUN
BU	SININE
BK	MUST

1	Üldist	6
2	Ohutus	6
2.1	Juhiste tähistamine kasutusjuhendis	6
2.2	Töötajate kvalifikatsioon	6
2.3	Ohutusjuhiste mittejärgimisest põhjustatud ohud	6
2.4	Ohuteadlik tööviis	6
2.5	Ohutusjuhised seadme kasutajale	6
2.6	Paigaldus- ja hooldustööde ohutusjuhised	7
2.7	Omaoluline ümberehitamine ja varuosade valmistamine	7
2.8	Lubamatud kasutusviisid	7
3	Transport ja ladustamine	7
4	Kasutusotstarve	7
5	Toote andmed	8
5.1	Tüübikood	8
5.2	Tehnilised andmed	9
5.3	Tarnekomplekt	10
5.4	Lisavarustus	10
6	Toote ja lisavarustuse kirjeldus	10
6.1	Üldine kirjeldus	10
6.2	Seadme komponendid	10
6.3	Seadme funktsioon	11
6.4	Müra	11
7	Ülesseadmine/paigaldamine	12
7.1	Paigalduskoht	12
7.2	Paigaldamine	12
7.2.1	Vundament/aluspind	12
7.2.2	Hüdrauliline ühendus ja torud	12
7.2.3	Hügieen (joogiveemäärus TrinkwV 2001)	12
7.2.4	Kuivalt töötamise / kuivkäigukaitse (lisavarustus)	13
7.2.5	Pealüliti (lisavarustus)	13
7.2.6	Membraansurvepaak (lisavarustus)	13
7.2.7	Kaitseklapp (lisavarustus)	14
7.2.8	Rõhuvaba eelmahuti (lisavarustus)	14
7.2.9	Kompensaatorid (lisavarustus)	14
7.2.10	Elastsed ühendustorud (lisavarustus)	14
7.2.11	Reduktsiooniklapp (lisavarustus)	15
7.3	Elektriühendus	15
8	Kasutuselevõtmine / kasutuselt kõrvaldamine	15
8.1	Üldised ettevalmistused ja kontrollmeetmed	15
8.2	Kuivkäigukaitse (WMS)	16
8.3	Seadme kasutuselevõtmine	16
8.4	Seadme kasutuselt kõrvaldamine	16
9	Hooldus	16
10	Rikked, põhjused ja kõrvaldamine	17
11	Varuosad	20

1 Üldist

Selle juhendi kohta

Originaalkasutusjuhend on saksa keeles. Selle kasutusjuhendi kõik teised keeled on tõlked originaalkeelest.

Paigaldus- ja kasutusjuhend kuulub seadme koosseisu. See peab olema igal ajal seadme läheduses kasutusvalmis. Selle kasutusjuhendi täpne järgimine on toote otstarbekohase kasutamise ja õige käsitlemise eelduseks.

Paigaldus- ja kasutusjuhend vastab juhendi trükkimise ajal toote versioonile ja kehtivatele ohutustehnilistele eeskirjadele ja standarditele.

EÜ vastavusdeklaratsioon

EÜ vastavusdeklaratsiooni eksemplar on selle kasutusjuhendi osaks.

Selles nimetatud mudelite meiega kooskõlastamata tehniliste muudatuste tegemise või toote/inimeste ohutust puudutavate selgituste eiramise korral kaotab see avaldus kehtivuse.

2 Ohutus

Selles kasutusjuhendis on esitatud peamised juhisel, mida paigaldamisel, kasutamisel ja hooldusel tuleb järgida. Seetõttu peavad paigaldaja ning volitatud tehniline personal/käitaja kasutusjuhendi enne paigaldamist ja kasutuselevõttu kindlasti läbi lugema.

Lisaks selles ohutuse peatükis esitatud üldistele ohutusnõuetele tuleb järgida ka järgnevas peatükis olevaid ohusümboliga varustatud spetsiaalseid ohutusjuhiseid.

2.1 Juhiste tähistamine kasutusjuhendis

Sümbolid:

Üldine ohusümbol



Elektripinge oht



NÕUANNE



Signaalsõnad

OHT!

Eriti ohtlik olukord.

Eiramine võib põhjustada surma või üliraskeid vigastusi.

HOIATUS!

Kasutaja võib (raskelt) viga saada. «Hoiatus» tähendab, et nõuande eiramine võib põhjustada (raskeid) inimvigastusi.

ETTEVAATUST!

Toote/seadme kahjustamise oht. «Ettevaatust» tähendab, et nõuande eiramise tagajärjeks võib olla toote kahjustamine.

MÄRKUS:

Kasulik nõuanne toote käsitlemiseks. Juhib tähelepanu võimalikele riskustele.

Otse tootele paigaldatud juhiseid, nt

- pöörlemissuunda näitav nool,
 - ühenduste tähisted,
 - andmesilt,
 - hoiatuskleebis,
- tuleb kindlasti järgida ja täielikult loetavatena hoida.

2.2 Töötajate kvalifikatsioon

Seadet võib paigaldada, kasutada ja hooldada personal, kellel on nendeks töödeks vastav kvalifikatsioon. Omanik peab määrama personali vastutusalala ja volitused ning tagama kontrollimise. Kui personali teadmised ei vasta vajalikule tasemele, tuleb personali koolitada ja juhendada. Koolitust ja juhendamist võib seadme omanik vajaduse korral tellida seadme tootjalt.

2.3 Ohutusjuhiste mittejärgimisest põhjustatud ohud

Ohutusnõuete eiramine võib põhjustada inimeste, keskkonna ja toote/seadme jaoks ohtliku olukorra. Ohutusnõuete eiramise tagajärjeks on igasuguste kahjutasunõuete õigusest ilmajäämine. Täpsemalt võivad eiramisega kaasneda näiteks järgmised ohud:

- elektrilistest, mehaanilistest ja bakterioloogilistest mõjutustest tulenevad ohud inimestele,
- oht keskkonnale ohtlike ainete lekkimise tõttu,
- materiaalne kahju,
- toote/seadme oluliste funktsioonide ülesütlamine,
- ettenähtud hooldus- ja remondimeetodid lakkaavad toimimast

2.4 Ohuteadlik tööviis

Järgige käesolevas kasutusjuhendis toodud ohutusjuhiseid, kehtivaid siseriiklike õnnetusjuhtumite vältimise eeskirju ning ettevõttesiseseid töö-, kasutus- ja ohutuseeskirju.

2.5 Ohutusjuhised seadme kasutajale

See seade ei ole ette nähtud kasutamiseks inimestele (sh lastele), kelle füüsilised, sensoorsed või vaimsed võimed on puudulikud või kel puudub vastav kogemus ja/või teadmised, v.a juhul, kui neid kontrollib ja juhendab seadme kasutamisel isik, kes vastutab nende ohutuse eest. Valvake, et lapsed seadmega ei mängiks.

- Kui toote/seadme kuumad või külmad osad võivad põhjustada ohtu, tuleb need varustada kaitsekattega puudutamise eest.
- Töötaval seadmel ei tohi eemaldada liikuvate komponentide (nt sidurite) puutekaitset.
- Ohtlike (nt plahvatusohtlike, mürgiste, kuumade) vedelike lekkimise korral (nt voolitihendist) tuleb lekkiv vedelik ära juhtida nii, et ei tekiks ohtu inimestele ega keskkonnale. Pidage kinni siseriiklikest eeskirjadest.
- Kergsüttivad materjalid tuleb põhimõtteliselt tootest eemal hoida.

- Välistage elektrienergiast tulenevad ohud. Järgige kohalikke või üldiseid eeskirju [nt IEC, VDE jne] ning kohaliku energiavarustusettevõtte eeskirju.

2.6 Paigaldus- ja hooldustööde ohutusjuhised

Käitaja peab hoolitsema selle eest, et kõiki paigaldus- ja hooldustöid teevad volitatud ja kvalifitseeritud spetsialistid, kes on põhjalikult tutvunud kasutusjuhendiga.

Tööde teostamiseks toote/seadme juures peab see olema seisatud. Paigaldus- ja kasutusjuhendis kirjeldatud toimumisviisist toote/seadme seiskamiseks tuleb kindlasti kinni pidada.

Kohe pärast töö lõpetamist tuleb kõik turva- ja kaitseadised uuesti paigaldada või toimivaks muuta.

2.7 Omavoliline ümberehitamine ja varuosade valmistamine

Omavoliline ümberehitus ja omavalmistatud varuosade kasutamine ohustab toote/töötajate turvalisust ning muudab kehtetuks tootja esitatud ohutustunnistused.

Toote muutmine on lubatud ainult pärast kooskõlastamist tootjaga. Ohutuse huvides tuleb kasutada originaalvaruosi ja tootja poolt autoriseeritud lisavarustust. Teiste osade kasutamise tõttu tekkinud kahjustuste korral garantiit ei kehti.

2.8 Lubamatud kasutusviisid

Tarnitud toote töökindlus on tagatud ainult otstarbele vastava kasutamise korral vastavalt kasutusjuhendi 4. osale. Kataloogis/andmelehel esitatud piirväärtustest tuleb kindlasti kinni pidada.

3 Transport ja ladustamine

Survetõstmissüsteem toimetatakse kohale ühel või mitmel kaubaalusel või puidust transpordiraamil (vt näiteid joon. 8a ja 8b), transpordilaudadel või transpordikastis ning seda kaitseb niiskuse ja tolmu eest kile. Järgige pakendil olevaid juhiseid transpordi ja ladustamise kohta.



ETTEVAATUST! Materiaalsete kahjude oht!

Transportige lubatud koormakinnitusvahenditega (joon. 8a ja 8b). Seejuures tuleb jälgida seisukindlust, iseäranis sellepärast, et pumba konstruktsioonist tulenevalt asub raskuskese ülemises osas (kõrge raskuskese!) Koormarihmad või köied kinnitada olemasolevate transpordiaasade külge (vt joon. 8a ja 8b pos. 35) või siduda ümber alusraami. Torudele ei tohi asetada koormust ega neid transportimisel kinnituskohana kasutada.



ETTEVAATUST! Kahjustamise oht!

Transportimise ajal torude ja toruliitmike koorimine võib põhjustada lekkeid!

Seadme transportimiseks vajalikud mõõdud, kaalud ja paigaldusavad või vabad pinnad leiata kaasaolevast paigaldusskeemist või teistest dokumentidest.



ETTEVAATUST! Kahjustamise või mõjutamise oht!

Seadet tuleb sobivate vahenditega kaitsta niiskuse, külmumise, kuumuse ja mehaaniliste kahjustuste eest!

Survetõstmissüsteemi ja lisavarustuse tarnimisel ja lahtipakkimisel kontrollida kahjustuste suhtes esmalt pakendit.

Kukkumisest või millestki sarnasest põhjustatud kahjustuste kindlaks tegemisel:

- kontrollige survetõstmissüsteemi ja lisaosi võimalike kahjustuste suhtes
- teatage sellest tarnefirmale või meie müügijärgsele hooldusele, ka siis, kui seadmel ja lisavarustusel ei ole silmaga nähtavaid kahjustusi.

Pärast pakendi eemaldamist tuleb seade vastavalt kirjeldatud paigutustingimustele (vt ptk Ülesseadmine/paigaldamine) ladustada või paigaldada.

4 Kasutusotstarve

Wilo survetõstmissüsteemid seeriast WIL0 SiBoost-Smart –1...und COR-1MVE... on konstrueeritud veevarustussüsteemidele, mis ei vaja varupumpa. Neid kasutatakse tootmises ja erarendustes rõhu tõstmiseks ja hoidmiseks, nt:

- eramajapidamiste veevarustus- ja jahutussüsteemides,
- tööstuslikes veevarustus- ja jahutussüsteemides,
- normatiivsete nõueteta eneseabiks mõeldud tulekustutusvee varustussüsteemides,
- kastmis- ja vihmatusüsteemides.
- Planeerimisel ja paigaldamisel tuleb vajadusel rakendada järgmisi direktiive:
 - DIN 1988 (Saksamaa jaoks)
 - DIN 2000 (Saksamaa jaoks)
 - ELi direktiiv 98/83/EÜ
 - Saksamaa joogiveemäärus – TrinkwV2001 (Saksamaa jaoks)
 - DVGW-suunised (Saksamaa jaoks),

Tuleb jälgida, et pumbatav vedelik ei mõjutaks seadmes kasutatud materjale keemiliselt ega mehaaniliselt ega sisaldaks abrasiivseid komponente või pikki kiudusid.

Automaatselt reguleeritud survetõstmissüsteemid ühendatakse eelmahuti kaudu avaliku joogi-veevõrguga kas otseselt või kaudselt. Need mahutid on suletud ja rõhuvabad, tähendab neis on ainult atmosfääriline rõhk.

5 Toote andmed

5.1 Tüüvikood

Näide:	SiBoost Smart 1HELIX VE606
Wilo	Tootenimi
SiBoost	Survetõstmissüsteemide tootegrupp
Smart	Seeria tähis
1	Pumpade arv
HELIX	Pumbaseeria nimetus (vt pumbaga kaasasolevat dokumentatsiooni)
-VE	Pumba konstruktsioon, vertikaalne standardversioon
6	Pumba nimivooluhulk Q [m ³ /h]
06	Pumba astmete arv

Näide:	COR-1MVIE406-2G-GE
CO	COmpact-survetõstmissüsteem
R	Juhtimine sagedusmuunduriga
1	Pumbaga
MVIE	Pumbaseeria nimetus (vt ka pumbaga kaasasolevat dokumentatsiooni)
4	Pumba nimivooluhulk Q [m ³ /h]
06	Pumba astmete arv
-2G	Osutab põlvkonnale
GE	Põhimoodul, st ilma täiendava juhtseadmeta Juhtimine toimub pumba integreeritud sagedusmuunduri abil

Näide:	COR-1MVICE806-2G-GE
CO	COmpact-survetõstmissüsteem
R	Juhtimine sagedusmuunduriga
1	Pumbaga
MVICE	Pumbaseeria nimetus (vt ka pumbaga kaasasolevat dokumentatsiooni)
8	Pumba nimivooluhulk Q [m ³ /h]
06	Pumba astmete arv
-2G	Osutab põlvkonnale
GE	Põhimoodul, st ilma täiendava juhtseadmeta Juhtimine toimub pumba integreeritud sagedusmuunduri abil

Näide:	COR-1Helix VE5203/3/VR
CO	COmpact-survetõstmissüsteem
R	Juhtimine sagedusmuunduriga
1	Pumbaga
HELIX-VE	Pumbaseeria nimetus (vt ka pumbaga kaasasolevat dokumentatsiooni)
52	Pumba nimivooluhulk Q [m ³ /h]
03	Pumba astmete arv
/3	Redutseeritud astmete arv
VR	Juhtseade, siin Vario Regler

Näide:	COR-1MHIE406-2G-GE
CO	COmpact-survetõstmissüsteem
R	Juhtimine sagedusmuunduriga
1	Pumbaga
MHIE	Pumbaseeria nimetus (vt ka pumbaga kaasasolevat dokumentatsiooni)
4	Pumba nimivooluhulk Q [m ³ /h]
06	Pumba astmete arv
-2G	Osutab põlvkonnale
GE	Põhimoodul, st ilma täiendava juhtseadmeta Juhtimine toimub pumba integreeritud sagedusmuunduri abil

Näide:	COR-1MVIE204EM2-GE
CO	COmpact-survetõstmissüsteem
R	Juhtimine sagedusmuunduriga
1	Pumbaga
MVIE	Pumbaseeria nimetus (vt pumbaga kaasasolevat dokumentatsiooni)
2	Pumba nimivooluhulk Q [m ³ /h]
04	Pumba astmete arv
EM2	Vahelduvvooluvariant eelseadistatud töörežiimiga 2 – rõhu reguleerimise režiim
GE	Põhimoodul, st ilma täiendava juhtseadmeta Juhtimine toimub pumba integreeritud sagedusmuunduri abil

Tehases eelpaigaldatud lisavalikute täiendavad nimetused	
WMS	Koos kuivkäigukaitsme WMS-komplektiga (kuivkäigukaitseseadis eelrõhuga süsteemile)
HS	Koos süsteemi sisse- ja väljalülitamist võimaldava pealülitiga (võrgu lahküliti)

5.2 Tehnilised andmed	
Maksimaalne vooluhulk	vt kataloogi/andmeleht
Maksimaalne tõstekõrgus	vt kataloogi/andmeleht
Pöörlemiskiirus	900–3600 1/min (muutuv pöörlemiskiirus)
Võrgupinge	3~ 400 V ±10% V (L1, L2, L3, PE) (EM2 puhul – 1~230 V ±10% V (L, N, PE)) (M puhul 1~230 V ±10% V (L, N, PE)) vt pumba/mootori andmesilti
Nimivool	vt pumba/mootori andmesilti
Sagedus	50 Hz (60 Hz)
Elektriühendus	(vt pumba paigaldus- ja kasutusjuhendit või olemasolu korral juhtseadme paigaldus- ja kasutusjuhendit ja elektriskeemi)
Isolatsiooniklass	F
Kaitseklass	IP 54
Võimsustarve P ₁	vt pumba/mootori andmesilti
Võimsustarve P ₂	vt pumba/mootori andmesilti
Helirõhutase	Mootori võimsus (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
Nimiläbimõõdud	
Ühendus	Rp 1/R 11/4 (..1MHIE 2)
Imi-/rõhutoru	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)
	(Jätame endale õiguse teha muudatusi /vt ka kaasasolevat paigaldusskeemi)
Lubatud keskkonnatemperatuur	5 °C kuni 40 °C
Lubatud pumbatavad vedelikud	Puhas setteta vesi
Vedeliku lubatud temperatuur	3 °C kuni 50 °C
Maksimaalne lubatud töö rõhk	survepoolel 16 baari (vt tüübisilti)
Maksimaalne lubatud pealevoolusurve	kaudne ühendus (maksimaalselt 6 bari)
Teised andmed:	
Membraansurvepaak	8 liitrit

5.3 Tarnekomplekt

- Survetõstmissüsteem,
- vajaduse korral pappkast koos lisavarustusega/ lisapakendiga/paigaldusdetailidega (joon. 8a ja 8b pos. 42)
- survetõstmissüsteemi paigaldus- ja kasutusjuhend,
- pumpade paigaldus- ja kasutusjuhendid,
- tehase kontrollsertifikaat (vastavalt standardile EN 10204 3.1.B),
- vajadusel juhtseadme paigaldus- ja kasutusjuhend,
- vajadusel paigaldusskeem,
- vajadusel elektriskeem,
- vajadusel sagedusmuunduri paigaldus- ja kasutusjuhend,
- vajadusel sagedusmuunduri tehaseseadistuse lisaleht,
- vajadusel signaalianduri paigaldus- ja kasutusjuhend,
- vajadusel varuosade nimekiri.

5.4 Lisavarustus

Lisavarustus tuleb vajadusel eraldi tellida. Wilo-programmi lisavarustuse hulka kuulub nt:

- avatud eelmahuti (näide joonis 10a),
- suurem membraansurvepaak (eel- või lõppsurvepoolel),
- kaitseklapp,
- Kuival töötamise kaitse:
 - kuivkäigukaitse (WMS) (joon. 5a ja 6b) sisestus-režiimi korral (min. 1,0 baari) (tarnitakse tellimisel lähtuvalt kasutuskohast survetõstmissüsteemi külge paigaldatuna),
 - ujuküliti,
 - tasemereleega kuivkäiguelektroodid,
 - kohapeal olemasoleva mahuti elektroodid (erivarustus tellimisel),
 - pealüliti (joon. 1a kuni 1f; joon. 8 – 16;)
 - elastsed ühendustorud (joon. 7 – 31),
 - kompensaatorid (joon. 7 – 30),
 - keermesäärrikud
 - mürasummutav kate (erivarustus tellimisel).

6 Toote ja lisavarustuse kirjeldus

6.1 Üldine kirjeldus

Tavaimav vertikaalselt (MVIE, MVISe või Helix VE) või horisontaalselt (MHIE) paigaldatav seade, millel on mitmeastmeline **kõrgsurve–ringluspump**, tarnitakse kompaktselt, täielikult torustikuga varustatud ning ühendusvalmis seadmena. Ühendada tuleb veel ainult sisestuse ja survejuhtmed ning elektrivõrgu ühendus. Seeria COR–1 ja SiBoost Smart–1 süsteemid (näited joon. 1a kuni 1f) on monteeritud tšingitud terasest võnkesummutitega (34) alusraamile (3). Paigaldada tuleb veel ka eraldi tellitud ja kohaletoimetatud lisavarustus.

Seadmeid võib veevarustusvõrguga ühendada nii hästi otse (skeem joon. 6a) kui kaudselt (skeem joon. 6b). Kui seade tarnitakse iseimeva pumbaga (eritellimus) võib selle ühendada avaliku veevarustusvõrguga ainult kaudselt (süsteemialdus rõhuvaba eelmahuti abil). Andmeid kasutatavate pumpade konstruktsiooni kohta vaadake pumba komplekti kuuluvast paigaldus- ja kasutusjuhendist.

Joogiveega varustamiseks ja/või tulekustutusveena kasutamiseks tuleb järgida vastavaid kehtivaid määrusi ja norme. **Seadmeid tuleb nende kehtivate määruste kohaselt (Saksamaal vastavalt standardile DIN 1988 (DVGW)) kasutada ja hoida nii, et oleks tagatud pidev häireteta veevarustus ning et ei häiritaks avalikku veevarustust ega teisi tarbimissüsteeme.** Avalikku veevõrku ühendamiseks ja ühendustüübi valimiseks tuleb järgida kohalikke standardeid või direktiive (vt otstarvet lõigust «Otstarbekohane kasutamine»), mida on vajadusel täiendanud veevarustustevõtte (VVE) või vastutava tuletõrje eeskirjadega. Lisaks tuleb arvestada kohalikke iseärasusi (nt liiga kõrge või tugevalt kõikuv eelrõhk, mistõttu võib olla vaja paigaldada reductiooniklapp).

6.2 Seadme komponendid

Seade koosneb mitmest põhikomponendist, mida kirjeldatakse alljärgnevalt. Kasutamisega seotud osade/komponentide jaoks kuulub tarnekomplekti eraldi paigaldus- ja kasutusjuhend. (vt ka kaasasolevat paigaldusskeemi)

Seadme mehaanilised ja hüdrautilised komponendid (joon. 1a kuni 1f):

Seade on monteeritud alusraamile (3) koos võnkesummutitega (34). See koosneb integreeritud sagedusmuunduriga (15) kolmefaasilise mootoriga kõrgsurve–ringluspumbast (1), mille survepoolele on paigaldatud sulgeliitmik (7) ja tagasilöögiklapp (8). Lisaks on paigaldatud rõhuanduri (12) ja manomeetriga (11) suletav sõlm ning 8 liitrine suletava läbivooluarmatuuriga (10) membraansurvepaak (9) (läbivooluks vastavalt standardile DIN 4807, 5. osa). Pumba tühjendusliitmikule või sisestusvoolikule võib olla lisaks paigaldatud või võidakse paigaldada täiendav sõlm, mida kasutatakse kuivkäigukaitkena (WMS) (14) (vt ka joon. 5a ja 5b).

Seeriatega COR–1...GE–HS või SiBoost Smart1...–HS seadmetel on tehases eelpaigaldatud ja pumba mootoriga eelühendatud valikuline pealüliti (16). Elektriühendus tuleb sel juhul teha selle lüliti kaudu (vt osa «Elektriühendus»).

Seeria COR–1...VR seadmete tarnekomplektis on juhtseade (2), mis on püstkonsooli abil paigaldatud alusraamile ning on juba ühendatud seadme elektrikomponentidega.

Käesolevas paigaldus- ja kasutusjuhendis kirjeldatakse tervikseadet vaid üldjoontes, ilma valikulise juhtseadme käsitsemist üksikasjalikult vaatlemata (vt selle kohta lõiku 7.3 ja juhtseadme juuresolevat dokumentatsiooni).

Kolmefaasilise mootoriga (17) ja sagedusmuunduriga (15) kõrgsurve-ringluspump (1):

Olenevalt kasutusalaast ja nõutavatest võimsusparameetritest paigaldatakse seadmesse erinevat tüüpi kõrgsurve-ringluspumpad. Teavet pumba ning sagedusmuunduri seadistamise ja kasutamise kohta saab kaasasolevast paigaldus- ja kasutusjuhendist.

Rõhuanduri/membraansurvepaagi paigalduskomplekt (joon. 2):

Komplekti kuuluvad:

- läbivooluarmatuuriga (10) membraansurvepaak (9)
- manomeeter (11)
- rõhuandur (12a)
- rõhuanduri ühendus elektritoitega (12b)
- tühjendamine/õhukeemaldus (18)
- sulgeventiil (19)

Juhtseade VR (2):

Mõnda tüüpi seadmete juhtimiseks ja reguleerimiseks kasutatakse VR CVV tüüpi juhtseadet. Selle juhtseadme kohta saab teavet kaasasolevast eraldi paigaldus- ja kasutusjuhendist.

- COR-1...GE või SiBoost Smart-1... seeria seadmetel juhtseadet ei ole. Juhtimine toimub pumbaga integreeritud sagedusmuunduri (15) abil. Kasutamise ja käsitlemise kohta vaadake pumba paigaldus- ja kasutusjuhendist.

6.3 Seadme funktsioon

Seeriade Wilo-Comfort-Vario või Wilo-SiBoost-Smart-1 seadmed on seeriaviisiliselt varustatud normaalmeva mitmeastmelise horisontaalse või vertikaalse kolmefaasilise mootoriga (17) ja integreeritud sagedusmuunduriga (15) kõrgsurve-tsentrifugaalpumbaga. Pumba varustatakse veega sisestusliitmiku (4) kaudu.

Imemisel sügavamal asuvatest mahutitest, tuleb paigaldada eraldi vaakumi- ja survekindel põhjaklapiga imitoru, mis peaks kulgema pidevalt tõusvalt mahutist pumba liitmiku poole.

Pump suurendab rõhku ja toimetab vee mööda survejuhet (5) tarbijani. Selleks lülitub see rõhust sõltuvalt sisse ja välja. Rõhku kontrollitakse rõhuanduriga (12) (vt ka joon. 2). Rõhuandur mõõdab pidevalt rõhu tegelikku väärtust, muudab selle analoog-voolusignaali ja edastab pumba sagedusmuundurile (15) või olemasolevale juhtseadmele (2). Sagedusmuunduriga või juhtseadmega lülitatakse pump vastavalt vajadusele ja reguleerimisviisile sisse või välja või muudetakse pumba pöörlemiskiirust, kuni saavutatakse seadistatud reguleerimisparameetrid. Juhtimisviisi, reguleerimisprotsessi ja seadistusvõimaluste täpne kirjeldus on ära toodud pumba või juhtseadme paigaldus- ja kasutusjuhendis.

Paigaldatud membraan-survepaak (9) (kogumaht u. 8 liitrit) toimib rõhuandurile teatud puhvrina ning hoiab ära vibratsiooni pumba sisse- ja väljalülitamisel. See võimaldab aga ka väikest veevõttu (nt pisilekete korral) olemasoleva varumahu arvelt, ilma et pump sisse lülituks. See vähendab pumpade lülitussagedust ja stabiliseerib seadme tööolekut.

**ETTEVAATUST! Kahjustamise oht!**

Pumbad ei tohi kuivalt töötada, et mitte kahjustada võllitihendit või liuglaagrit. Kuivkäigu tagajärjel võib pump lekkima hakata!

Lisavarustusena vahetu ühenduse jaoks avaliku veevõrguga on saadaval kuivkäigukaitse (WMS) (14) (üksikasju vt joon. 5a ja 5b), mis kontrollib olemasolevat eelrõhku ja mille lülitussignaali juhtseade töötleb. WMS-paigalduskomplekt paigaldatakse pumba tühjendusavasse (selleks on täiendavalt vajalik WMS-ühenduskomplekt (joon. 5a, 14b), mis kuulub lisaseadmete hulka) või sisetusjuhtme vastavasse kohta.

Kaudse ühenduse puhul (süsteemieraldus rõhu- vaba eelmahuti kaudu) peab kuivkäigukaitseks olema mahutisse paigaldatud tasemest sõltuv signaaliandur. Wilo-mahuti kasutamisel on ujuklüliti (joon. 9 a ja 9b) juba tarnekomplektis olemas.

Muude, paigalduskohas olemasolevate mahutite korral saab Wilo tootevalikust valida mitmesuguseid signaalandureid, mis sobivad ka hiljem lisamiseks (näiteks ujuklüliti WA65 või tasemereleega kuivkäiguelektroodid).

**HOIATUS! Terviseoht!**

Joogiveevarustuses rakendamisel tuleb kasutada materjale, mis vee kvaliteeti ei mõjuta!

Valikuna on saadaval täiendav pealüliti, mida võib seeria COR-1...GE või SiBoost Smart-1.. seadmetele paigaldada hiljem (vt joon. 1a-1f ja Fig. 8 pos. 16). Selle pealüliti ülesandeks on seade hoolitus- ja remonditööde ajaks vooluvõrgust lahutada.

6.4 Müra

Olenevalt vajalikest võimsusest tarnitakse seade väga erinevate pumpadega, mille müra- ja vibratsiooninäitajad võivad olla väga erinevad. Vastavad andmed leiate lõigust 5.2, pumba paigaldus- ja kasutusjuhendist või pumba kohta käivatest kataloogandmetest.

**HOIATUS! Terviseoht!**

Üle 80 dB(A) mürataseme korral peab käitav personal, kes töö ajal seadme läheduses viibiv, kasutusele võtma sobivad kuulmiskaitsevahendid.

7 Ülesseadmine/paigaldamine

7.1 Paigalduskoht

- Survetõstmissüsteem tuleb paigaldada tehnilisse keskkusesse või kuiva, hea ventilatsiooniga, külmakindlasse, eraldiasetsevasse ja lukustatavas ruumi (vajadusel järgida nt standardi DIN 1988 nõudeid).
- Paigaldusruumis peab olema piisavate mõõtmetega põrandakuivendus (ühendus kanalisatsiooniga vmt).
- Ruumis ei tohi olla ega sinna tungida kahjulikke gaase.
- Peab olema piisavalt palju ruumi hooldustööde teostamiseks. Peamõõdud leiate kaasasolevast paigaldusplaanist. Seadmele peaks olema vähemalt kahest küljest vaba juurdepääs.
- Paigalduspind peab olema horisontaalne ja ühetasane. Minimaalne kõrguste ühtlustamine stabiilsuse tagamiseks on võimalik alusraami võnkesummutitega. Vajadusel laske selleks kontramutter lahti ja keerake vastavat võnkesummutit natukene välja. Seejärel keerake kontramutter jälle kinni.
- Seade on ette nähtud kasutamiseks keskkonnamperatuuril maksimaalselt +0 °C kuni 40 °C suhtelisel õhuniiskusel 50 %.
- Ei ole soovitatav paigaldada ja kasutada elu- ja magamisruumide läheduses.
- Et vältida mehaanilise vibratsiooni ülekandumist ja torude pingevabaks ühendamiseks tuleks kompressoreid (joonis 7 – 30) kasutada pikkusepiirikutega või painduvate ühendustorudega (joon. 7 – 31)!

7.2 Paigaldamine

7.2.1 Vundament/aluspind

Survetõstmissüsteemi konstruktsioon võimaldab seda paigaldada ühetasasele betoonpõrandale. Kuna alusraam on paigutatud reguleeritava kõrgusega võnkesummutitele, on seadme ja ehitise vahel olemas võnkeisolatsioon.

NÕUANNE!

Tarnimisel võivad võnkesummutid olla transporditehnilistel põhjustel lahti monteeritud. Kontrollige enne seadme paigaldamist, kas kõik võnkesummutid on külge monteeritud ja mutritega lukustatud. (vt ka joon. 7; 8a ja 8b – 34) Kohapealse täiendava kinnitamise korral põranda külge (sarnaselt näitele joon. 8 – 32) tuleb arvestada, et kasutatakse meetmeid vibratsiooni ülekandumise vältimiseks.

7.2.2 Hüdrauliline ühendus ja torud

Tehases on kõik hüdraulilised ühendusavad kaitsekattete või korkidega suletud. Need tuleb enne ühendustööde alustamist eemaldada.

ETTEVAATUST! Kahjustamise või mõjutamise oht!

Eemaldamata kaitsekatted või korgid võivad tekitada ummistusi ja pumpa kahjustada!

Ühendamisel avalikku joogiveevõrku tuleb järgida kohaliku veevarustusettevõtte vastavaid nõudeid. Ühendada võib alles pärast kõikide keevitus ja jootmistööde lõppu ning pärast torustiku ja tarnitava seadme nõuetekohast läbipesu ja vajadusel desinfitseerimist (vt punkti 7.2.3).

Kohapealsed torud tuleb paigaldada kindlasti pingevabalt. Selleks on soovitatav kasutada pikkusepiirikutega kompensatorid või painduvaid ühendustorusid, et vältida torude pingestumist ja süsteemi vibratsiooni ülekandumist hoonele. Ärge kinnitage torusid seadme torustiku külge, et vältida mehaanilise vibratsiooni ülekandumist ehitisele (näidist vt joon. 7).

Imitoru voolutakistust tuleb hoida võimalikult väiksena (s.t lühike toru, vähe torupõlvi, piisavalt suured sulgeliitmikud), vastasel korral võib suure vooluhulga puhul kõrgete rõhukadude tõttu kuivkäigukaitse reageerida. (arvestage pumba kasulikkude positiivset imikõrgust, vältige rõhukadusid ja kavitatsiooni).

7.2.3 Hügieen (joogiveemäärus TrinkwV 2001)

Teie käsutusse antud survetõstmissüsteem vastab kehtivatele tehnilistele reeglitele, spetsiaalselt DIN 1988–le ja selle laitmatut tööd on tehases kontrollitud. Palun arvestage, et kasutamise korral joogivee valdkonnas tuleb joogiveevarustuse teravikisüsteem anda käitajale üle hügieeniliselt laitmatus seisukorras!

Selleks jälgige ka vastavaid nõuded standardis DIN 1988, 2. osa, jaotis 11.2, ning kommentaare standardi juures; see hõlmab joogiveemääruse TwVO § 5 lõigu 4 järgi ka mikrobioloogilisi nõudeid, vajadusel läbipesemist ja teatud tingimustel desinfitseerimist. Piirväärtused, millest tuleb kinni pidada, leiate joogiveemäärusest TwVO § 5.

HOIATUS! Saastunud joogivesi on tervisele ohtlik!

Torustiku ja süsteemi läbipesemine vähendab joogivee kvaliteedi rikkumise ohtu! Süsteemi pikema seismise korral tuleb vett kindlasti vahetada!

Paigaldage seade pärast kohaletoometamist võimalikult kiiresti ettenähtud paigalduskohta.

Peske süsteem läbi.

Et süsteemi oleks lihtne läbi pesta, soovime süsteemi tarbijapoolle lähima sulgeseadise ette paigaldada T–detaili (survepoolel membraanhüdrofoori kasutamisel vahetult selle järele) Selle haru, varustatuna sulgeseadisega, on ette nähtud tühjendamiseks heitveesüsteemi läbipesu ajal ja seda tuleb ühe pumba maksimaalse vooluhulga järgi vastavalt dimensioonida (vt ka skeemi joon. 6a ja 6b). Kui ühtki vaba väljavoolu pole, siis tuleb nt vooliku ühendamisel arvestada DIN 1988 T5 versioone.

7.2.4 Kuivalt töötamise / kuivkäigukaitse (lisavarustus)

Kuivalt töötamise kaitsme paigaldamine:

- Vahetu ühenduse korral avaliku veevõrguga: Keerake kuivkäigukaitse (WMS) imi juhtme ühendustsi, mis tuleb selleks ette nähta (hiljem toimuva montaaži korral), või pumba tühjendustsi ja tihendage (joon. 5a). CO-1... puhul kasutage selleks täiendavalt WMS-ühenduskomplekti. Elektriühendus juhtseadmes tuleb teostada vastavalt pumba paigaldus- ja kasutusjuhendile ja lülitusskeemile.
- Kui kasutatakse Wilo eelmahutit, on kaudse ühendamise puhul taseme kontrollimiseks samuti seeria viisil olemas ujuklüliti, mis toimib kuivalt töötamise kaitsena. Siin tuleb vaid teostada elektriühendus süsteemi juhtseadmega vastavalt juhtseadme kasutusjuhendile ja lülitusskeemile. Arvestage siinkohal ka eelmahuti kasutusjuhendit
- Kaudse ühenduse korral, s.t. töötamiseks kohapeal olemasolevate mahutitega: Paigaldage ujuklüliti mahutisse nii, et langeva veetaseme juures antakse umbes 100 mm üle veevõtu-ühenduskohta lülitussignaali «kuivkäik». Elektriühendus juhtseadmes tuleb teostada vastavalt pumba paigaldus- ja kasutusjuhendile ja lülitusskeemile.
- Alternatiiv: tasemeregulaatori kasutamine ja 3 sukelektroodi paigaldamine pealevoolumahutisse. Toimige järgmiselt:
 - elektrood kui maanduselektrood tuleb paigutada mahuti põhjast pisut kõrgemale (peab olema alati vee all), alumise lülitustaseme (kuivkäik) jaoks.
 - elektrood paigutada u. 100 mm vaheltvõtuliitmikust kõrgemale. Ülemise lülitustaseme jaoks (kuivkäik likvideeritud) paigaldada
 - elektrood vähemalt 150 mm alumisest elektrootadist kõrgemale.
- Pumba või juhtseadme tasemeregulaatori ja sagedusmuunduri vaheline elektriühendus tuleb teostada vastavalt tasemeregulaatori ja pumba või juhtseadme paigaldus- ja kasutusjuhendile ja lülitusskeemile.

7.2.5 Pealüliti (lisavarustus)

Valikuna tarnekomplekti kuuluv manuaalne pealüliti (16) (seeria COR-1...GE-HS või SiBoost Smart-1...HS seadmete puhul) on ette nähtud toite lahutamiseks ja ühendamiseks pumba või teiste komponentide hooldustöödel, mis tingivad lühiajalise käitusest kõrvaldamise.

7.2.6 Membraansurvepaak (lisavarustus)

Survetõstmissüsteemi tarnekomplekti kuuluv membraansurvepaak (8 liitrit) võib olla tarnitud transporditehnilistel ja hügieenilistel kaalutlustel monteermata kujul eraldi pakendina, karbis (joon. 10a ja 10b – 42). Enne kasutuselevõtmist paigaldage membraansurvepaak (9) läbivooluarmatuurile (10) (vt joonis 2 ja 3).

NÕUANNE

Siin tuleb jälgida, et läbivooluliitmik ei oleks valesti ühendatud. Armatuur on õigesti paigaldatud, kui tühjendusventiil (vt ka joon. 3) või pealetükitud voolusuunda näitavad nooled kulgevad paralleelselt kogumistoruga.

Kui on vajalik paigaldada suurem membraansurvepaak, tuleb järgida seadme paigaldus- ja kasutusjuhendit. Joogiveerakenduse korral tuleb paigaldada läbivoolav membraansurvepaak vastavalt standardile DIN 4807. Membraansurvepaagi juures tuleb samuti arvestada piisava ruumiga hooldustöödeks või väljavahetamiseks.

NÕUANNE

Membraansurvepaaki on vaja regulaarselt kontrollida vastavalt direktiivile 97/23/EÜ! (Saksamaal tuleb lisaks sellele arvestada tööohutuse määruse §§ 15(5) ja 17 ning lisa 5.)

Ülevaatuste, kontrollimis- ja hooldustööde jaoks tuleb paigaldada torusse mahuti ette ja järele sulgeliitmik. Et hoida ära seadme seiskamine, võib hooldustööde jaoks membraansurvepaagi ees ja järel ette nähta möödaviigi liitmikud. Selline möödaviik (nt vt skeemi joon. 6a ja 6b pos. 29) tuleb pärast tööde lõpetamist täielikult eemaldada, et hoida ära vee seismajäämine! Erijuhised hooldus- ja kontrollimistöödeks leiate vastava membraansurvepaagi paigaldus- ja kasutusjuhendist.

Membraansurvepaagi dimensioonimisel tuleb arvestada seadme süsteemitingimusi ja pumpamisandmeid. Seejuures tuleb jälgida membraansurvepaagi piisavat läbivoolu.

Survetõstmissüsteemi maksimaalne vooluhulk ei tohi ületada membraansurvepaagi liitmiku maksimaalselt lubatud vooluhulka (vt tabel 1 või tüübisildil ja mahuti paigaldus- ja kasutusjuhendis olevaid andmeid).

Membraansurvepaagi liitmiku maksimaalselt lubatud vooluhulk

Nimiläbimõõt	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Ühendus	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Äärik	Äärik	Äärik	Äärik
Max vooluhulk (m ³ /h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tabel 1

7.2.7 Kaitseklapp (lisavarustus)

Lõppsurve poolele tuleb paigaldada siis kontrollitud kaitseklapp, kui maksimaalselt lubatud eelrõhu ja DEA maksimaalse pumpamisrõhu summa võib ületada mõne paigaldatud süsteemikomponendi lubatud töö rõhku. Kaitseklapp peab olema paigaldatud nii, et 1,1-kordse lubatud töö rõhu korral lastakse seejuures tekkiv survetõstmissüsteemi pumpamisrõhk välja (teostuse andmed leiate seadme andmelehtedelt/tunnusjoontelt). Äravoolav vesi tuleb kindlalt välja juhtida. Kaitseklapi paigaldamiseks järgige selle juurde kuuluvat paigaldus- ja kasutusjuhendit ning kehtivaid määrusi.

7.2.8 Rõhuvaba eelmahuti (lisavarustus)

Survetõstmissüsteemi kaudseks ühendamiseks avaliku joogiveevõrguga tuleb seade paigaldada koos rõhuvaba eelmahutiga vastavalt standardile DIN 1988 (näide joon. 10a). Eelmahtu ülesseadmisel kehtivad samad reeglid kui survetõstmissüsteemile (vt 7.1). Mahuti põhi peab toetuma täies ulatuses tugevale aluspinnale. Aluspinna kande- võime teostamisel tuleb arvesse võtta vastava mahuti maksimaalset täitekogust. Ülesseadmisel arvestage piisava ruumiga kontrollimistöödeks (vähemalt 600 mm mahuti kohal ja 1000 mm ühenduspoolsel). Täis mahuti viltune asend ei ole lubatud, kuna ebaühtlane koormus võib selle purustada.

Meie poolt lisavarustusena tarnitav rõhuvaba (s.t selles on atmosfäärirõhk) kinnine polüetüleenmahtu tuleb paigaldada vastavalt mahutiga kasaolevale transpordi- ja paigaldusjuhendile. Üldiselt kehtib järgmine toimimisviis: mahuti tuleb enne kasutuselevõttu ühendada ilma mehaanilise pingeta. See tähendab, et ühendus peaks olema loodud painduvate detailide abil, nagu kompensatorid ja voolikud. Vastavalt kehtivatele eeskirjadele (Saksamaal DIN 1988/T3) või 1988–300 (eelno) tuleb ühendada mahuti ülevooluseade. Tuleb rakendada sobivaid abinõusid soojuse ülekandumise vältimiseks ühendusvoolikute kaudu. WILO-programmi PE-mahutid on ette nähtud kasutamiseks vaid puhta veega. Vee maksimaalne temperatuur ei tohi ületada 50 °C!



Ettevaatust! Materiaalsete kahjude oht!

Mahutid on valmistatud staatiliselt nimikogusele. Hilisemad muudatused võivad vähendada staatikat ja põhjustada lubamatut deformeermist või isegi mahuti purunemist!

Enne seadme kasutuselevõttu tuleb teostada elektriühendus (kuivkäigukaitse) süsteemi juhtseadmega (andmed leiate pumba või juhtseadme paigaldus- ja kasutusjuhendist).



NÕUANNE!

Enne täitmist tuleb mahuti puhastada ja loputada! **Ettevaatust! Oht tervisele ja kahjustamise oht! Plastmahutid ei ole käidavad! Katetel kõndimine või nende koormamine võib põhjustada õnnetusi ja kahjustusi!**

7.2.9 Kompensatorid (lisavarustus)

Seadme pingevabaks paigaldamiseks tuleb torudele paigaldada kompensatorid (näide joon. 8, 30). Kompensatorid peavad reaktsioonijõudude hajutamiseks olema varustatud vibratsiooni isoleeriva pikkusepiirikuga. Kompensatorid tuleb paigaldada torudesse pingevabalt. Tasakaalustusvigu või torude pikkuse erinevusi ei tohi kompensatorite abil ühtlustada. Paigaldamisel tuleb poldid risti kinni keerata. Poltide otsad ei tohi ulatuda üle ääriku. Kui kompensatorite läheduses tehakse keevitustöid, tuleb kompensatorid kinni katta (sädemed, soojuskiirgus). Kompensatorite kummidetaile ei tohi värviga katta ja neid tuleb kaitsta õliga määrdumise eest. Süsteemis peavad kompensatorid olema igal ajal kontrollimiseks juurdepääsetavad ning neid ei tohi seetõttu toruisolatsiooniga katta.



NÕUANNE!

Kompensatorid võivad kuluda. Vajalik on regulaarne pragunemise, mullide või hõõrdunud kohade või muude puuduste tekkimise kontrollimine (vt soovitusi DIN 1988).

7.2.10 Elastsed ühendustorud (lisavarustus)

Keermesliitiga torude korral võib kasutada survetõstmissüsteemi pingevabaks monteerimiseks ja torude väikese pikkuseerinevuse korral painduvaid ühendusvoolikuid (joon. 10 – 31). WILO-programmi painduvad ühendusvoolikud on valmistatud kvaliteetsest roostevabast terasest kesktaga kvaliteetsest gfreeritud voolikust. Survetõstmissüsteemi paigaldamiseks on üks ots varustatud lametihendiga, sisekeermega, kvaliteetsest keermesliitiga. Teiste torudega ühendamiseks on teine ots varustatud väliskeermega. Olenevalt süsteemi suurusest tuleb kinni pidada maksimaalselt lubatud deformatsioonist (vt tabelit 2 ja joon. 7). Painduvad ühendusvoolikud ei sobi aksiaalsete võngete vastuvõtuks ja vastava liikumise tasakaalustamiseks. Käändumist ja paindumist paigaldamisel tuleb vältida vastavate tööriistade abil. Torunurkade paigaldamisel tuleb seade sobivaid abinõusid kasutades vibratsiooni vähendamiseks pöörata külge kinnitada. Süsteemis peavad painduvad ühendustorud olema igal ajal kontrollimiseks juurdepääsetavad ning neid ei tohi seetõttu toruisolatsiooniga katta.

Nimiläbimõõt Ühendus	Keere Keermeühendus	Kooniline väliskeere	Lubatud käänderaadius ∞ kuni RB (mm)	Maksimaalne käändenurk 0 kuni BW (°)
DN 32	Rp 1 1/4"	R 1 1/4"	220	75
DN 40	Rp 1 1/2"	R 1 1/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	R 2 1/2"	370	40

Tabel 2

**NÕUANNE!**

Painduvad ühendustorud kuluvad tööst tingitult. Vajalik on regulaarne lekete ja muude puuduste kontroll (vt soovitusi DIN 1988).

7.2.11 Reduktsiooniklapp (lisavarustus)

Reduktsiooniklappi on vaja rakendada rõhu kõikumise korral sisestustorus üle 1 baari või kui eelrõhu kõikumine on nii suur, et on vaja süsteem välja lülitada või kui süsteemi üldrõhk (eelrõhk ja pumpade töstekõrgus nullkoguse punktis – vt tunnusjoont) ületab nimirõhku. Et reduktsiooniklapp saaks oma ülesannet täita, peab olema minimaalse rõhu langus umbes 5 m või 0,5 baari. Rõhk reduktsiooniklapi taga (tagarõhk) on lähtealuseks DEA üldise töstekõrguse määramiseks. Reduktsiooniklapi paigaldamisel peaks eelrõhupoolel olema sisestusala umbes 600 mm.

7.3 Elektriühendus**OHT! Eluohhtlik!**

Elektriühendus tuleb lasta teostada kohaliku elektriga varustava ettevõtte (EVU) volitatud elektrimontööril vastavalt kehtivatele kohalikele eeskirjadele (VDE eeskirjadele).

Elektriühenduse loomisel tuleb kindlasti järgida juurdekuuluvat pumba või juhtseadme paigaldus- ja kasutusjuhendit ning kaasasolevaid elektriskeeme.

Seeria COR-1...GE –HS või SiBoost Smart.1...HS seadmete puhul millel on valikuna integreeritud pealüliti, tehakse toiteühendus pealüliti kaudu. Järgige sellega seoses ka kaasasolevat pealüliti kasutusjuhendit.

Üldised punktid, mida on vaja arvesse võtta, on alljärgnevalt loetletud:

- võrguühenduse vooluliik ja pinge peavad vastama andmesildil ning pumba ja juhtseadme lülitusskeemil toodud andmetele,
- elektrijuhe peab vastavalt seadme koguvõimsusele olema piisava suurusega (vt paigaldus- ja kasutusjuhendit ning kaasasolevaid pumba või juhtseadme elektriskeeme)
- väline kaitse peab olema teostatud vastavalt standardile DIN 57100/VDE0100 osa 430 ja osa 523 (vt paigaldus- ja kasutusjuhendit ning kaasasolevaid pumba või juhtseadme elektriskeeme)
- kaitseabinõuna tuleb seade nõuetekohaselt (s.t vastavalt kohalikele eeskirjadele ja oludele) maandada, selleks ettenähtud ühendused on vastavalt märgistatud (vt ka lülitusskeemi)

**OHT! Eluohhtlik!**

Kaitseabinõuna ohtliku puutepingete vastu:

- sagedusmuunduriga survetõstmisüsteemide korral tuleb paigaldada kõigi voolude suhtes tundlik rikkevoolu kaitselüliti rakendusvooluga 300 mA,
- süsteemi ja üksikkomponentide kaitseaste on näidatud andmesildidel ja/või andmelehtedel,
- muud meetmed/seadistused jms on esitatud juhtseadme paigaldus- ja kasutusjuhendis ning pumba ja/või juhtseadme ja/või pealüliti lülitusskeemil.

8 Kasutuselevõtmine / kasutuselt kõrvaldamine

Soovitame lasta teostada seadme esmase kasutuselevõtu Wilo müügijärgses hoolduses. Pöörduge edasimüüja, lähima Wilo-esinduse või otse meie keskuse klienditeeninduse poole.

8.1 Üldised ettevalmistused ja kontrollmeetmed

- Enne esmakordset sisselülitamist tuleb kontrollida kohapealseid ühendusi, eriti maandust,
- kontrollige toruühendusi pingevabaduse suhtes,
- Seade täita ja vaatluse kaudu kontrollida seadet lekete suhtes,
- avada pumpade ja imi- ja survetoru sulgearmatuurid,
- avage pumba õhutuskruid ja täitke pumbad aeglaselt veega, et õhk täielikult välja suruda.

Ettevaatust! Materiaalsete kahjude oht!

Ärge laske pumbal kuivalt töötada. Kuivalt töötamine rikub pumba liugrõngastihendi ja/või viib mootori ülekoormuseni

- Imirežiimil (s.t negatiivse tasemevahe korral eelmahtis ja pumbas) tuleb pump ja imitoru täita õhutuskrui ava kaudu (või kasutage lehtrit).
- Kui paigaldatud on membraansurvepaak (valiku- line või lisavarustus), tuleb seda kontrollida õigesti seadistatud eelrõhu suhtes (vt joonis 3 ja 4).
- Selleks:
 - tehke mahuti veepoolel surveabaks (sulgege läbivooluliitmik (A, joon. 3), laske jääkvesi tühjendustoru kaudu välja (B, joon. 3)),
 - kontrollige õhurõhu mõõtseadise gaasirõhku membraansurvepaagi õhuventiili juures (üleva, eemaldage kaitsekate) (C, joon. 3), Vajadusel korrigeerige rõhku, kui see on liiga madal, [(PN 2 = pumba sisselülitusrõhk pmin miinus 0,2–0,5 baari või väärtus vastavalt mahutil olevale tabelile (vt ka joon. 3)]. Selleks lisage lämmastikku (Wilo-klienditeenindus).
 - Liiga kõrge rõhu korral laske lämmastikku ventiili kaudu välja, kuni on saavutatud vajalik väärtus. Pange kaitsekate uuesti peale,
 - sulgege läbivooluliitmiku tühjendusklapp ja avage läbivooluliitmik.
- Kui seadme rõhud on > PN 16, tuleb membraansurvepaagi täitmisel järgida tootja ettekirjutusi, mis on ära toodud (juuresolevas) paigaldus- ja kasutusjuhendis.

**OHT! Eluohhtlik!**

Liiga kõrge eelrõhk (lämmastik) membraansurvepaagis võib mahutit vigastada või selle purustada ja põhjustada seeläbi inimestele traumasid. Survemahuteid ja tehnilisi gaase käsitsedes tuleb kindlasti järgida ohutusnõudeid. Selle dokumentatsioonis (joon. 4) on rõhu andmed esitatud baarides (!). Teiste rõhu mõõtskaalade kasutamisel tuleb kindlasti arvestada teisendusreegleid!

- Vahendatud ühenduse korral tuleb kontrollida, et veetase mahutis on piisav, ja vahetu ühenduse korral, et sisestusrõhk on piisav (vähemalt 1 baar).

- Kontrollige, et õige kuivalt töötamise kaitse on õigesti paigaldatud (ptk 7.2.4).
- Paigutage ujuküliti või kuivkäigu andurid mahutis nii, et seade lülituks vee miinimumtaseme korral ohutult välja (ptk 7.2.4).
- Kontrollige, kas mootori kaitselüliti on juhtseadmes (ainult COR–1...VR korral) seadistatud nimitoolule vastavalt mootori andmesiltidel antud väärtusele. Järgige juhtseadme paigaldus- ja kasutusjuhendit.
- Pumbad peaksid vaid korraks vastu suletud survepoolseid sulgeventiile töötama.
- Kontrollige ja seadistage pumba sagedusmuundur või juhtseadme nõutud tööparameetreid vastavalt kaasasolevale paigaldus- ja kasutusjuhendile.

8.2 Kuivkäigukaitse (WMS)

Kuivkäigukaitse (WMS) (joon. 5a ja 5b) rõhulüliti (14–1) eelrõhu kontrollimiseks on tehases seadistatud väärtusele 1 baar (väljalülitus sellest alla poole jäämise korral) ja u 1,3 baari (taassisselülitus selle ületamise korral). Seda seadistust ei ole võimalik muuta!

8.3 Seadme kasutuselevõtmine

Pärast seda, kui kõik osas 8.1 käsitletud ettevalmistused ja kontrollimised on tehtud, tuleb

- seadmete COR–1...GE–HS või SiBoost Smart–1...HS puhul süsteem sisse lülitada valikulise pealülitiga
- VR CVV juhtseadmega seadmed tuleb sisse lülitada juhtseadme pealülitist ja viia juhtimine automaatrežiimile.
- COR–1...GE tüüpi seadmed (tehases paigaldatud pealüliti puudub) tuleb sisse lülitada kohapeal ettenähtud pealülitist.

Rõhu reguleerimisega lülitatakse pump sisse, kuni tarbijatorustik on vett täis ja on tekitatud eelnevalt seadistatud rõhk. Kui rõhk enam ei muutu (eelseadistatud aja jooksul tarbimist ei ole), lülitab juhtseade pumba välja. Vastavasisuline täpsem kirjeldus on esitatud pumba või juhtseadme paigaldus- ja kasutusjuhendis.



Hoiatus! Oht tervisele!

Kui seade pole siiani veel läbi pestud, siis tuleb seda hiljemalt nüüd korralikult läbi loputada. (vt ptk 7.2.3)

8.4 Seadme kasutuselt kõrvaldamine

Kui survetõstmissüsteem tuleb hoolduse, remondi või muude meetmete jaoks tööst kõrvaldada, siis toimige nii, nagu alljärgnevalt kirjeldatud!

- Lülitage elektritoide välja ja kindlustage uuesti sisselülitamise vastu,
- sulgege tagsilöögiklapid seadme ees ja järel,
- tõkestage membraansurvepaak läbivooluliitmikul ja tühjendage.
- Vajadusel tühjendage kogu süsteem.

9 Hooldus

Suurima töökindluse ja võimalikult madalate käituskulude tagamiseks on soovitatav seadet regulaarselt kontrollida ja hooldada (vt standard DIN 1988). Selleks on soovitatav sõlmida hooldusleping mõne vastava eriettevõttega või meie klienditeeninduskeskusega. Regulaarselt tuleb teostada järgmisi kontrollimisi:

- survetõstmissüsteemi töövalmiduse kontroll
- pumba võllitihendi kontroll Võllitihendi määrimiseks on vaja vett, mida vähesel määral võib ka tihendist välja tungida. Kui võllitihendist väljub märgatavalt rohkem, tuleb see välja vahetada.
- Kontrollige membraansurvepaagi eelrõhu (vt joon. 3 ja joon. 4) seadistust õigele väärtusele (soovitatav 3–kuulise intervalliga).



Ettevaatust! Materiaalsete kahjude oht!

Vale eelrõhu korral pole tagatud membraansurvepaagi töötamine, mis põhjustab membraanide kiiremat kulumist ja võib tekitada seadme rikkeid.

- Tehke selleks mahuti veepoolel survevabaks (sulgege läbivooluliitmik (A, joon. 3) ja laske jääkvesi tühjendustoru kaudu välja (B, joon. 3)).
- kontrollige õhurõhu mõõtseadise gaasirõhku membraansurvepaagi ventiili juures (üleva, eemaldage kaitsekate) (C, joon. 3),
- vajadusel korrigeerige rõhku lämmastiku lisamisega. (PN2 = pumba sisselülitusrõhk pmin miinus 0,2–0,5 baari või väärtus mahutil oleva tabeli järgi (joon. 4) – Wilo klienditeenindus).
- Liiga kõrge rõhu korral laske lämmastikku ventiili kaudu välja.



Ettevaatust!

Liiga kõrge eelrõhk (lämmastik) membraansurvepaagis võib mahutit vigastada või selle purustada ja põhjustada seeläbi inimestele traumasid. Survemahuteid ja tehnilisi gaase käsitsedes tuleb kindlasti järgida ohutusnõudeid. Selles dokumentatsioonis (joon. 5 sisalduvad rõhuandmed on esitatud baarides. Teiste rõhu mõõtskaalade kasutamisel tuleb kindlasti arvestada teisendusreegleid!

- Sagedusmuunduriga seadmete korral tuleb ventiilaatori sisse- ja väljavoolufiltrit märgatava reostusmäära korral puhastada.

Pikemaks ajaks kasutuselt kõrvaldamisel toimige, nagu punktis 8.4 kirjeldatud, ja tühjendage pump, avades pumbajalal asuva tühjenduskorgi. (Siinkohal tuleb järgida ka pumba paigaldus- ja kasutusjuhendi vastavas osas öeldut)

10 Rikked, põhjused ja kõrvaldamine

Rikete kõrvaldamist, eriti pumpadel ja juhtseadmel, tuleks lasta teostada eranditult Wilo müügi-järgses hoolduses või eriettevõttes.



NÕUANNE!

Kõikide hooldus- ja remonditööde juures tuleb järgida üldiseid ohutusjuhiseid! Järgige ka pumba ja juhtseadme paigaldus- ja kasutusjuhendit, eriti ekraanile kuvatud veateadete korral!

Siin esitatud tõrgete näol on tegemist üldiste vigadega. Sagedusmuunduri või juhtseadme ekraanile kuvatud veateadete korral arvestage tingimata nende seadmete paigaldus- ja kasutusjuhendit.

Tõrge	Põhjus	Kõrvaldamine
Pump ei käivitu	Puudub toitepinge	Kontrollige kaitsmeid, kaableid ja ühendusi
	Pealüliti on "välja lülitatud" asendis	Lülitage pealüliti sisse
	Mahuti veetase liiga madal, tähendab kuivalt töötamise piir saavutatud	Kontrollige mahuti sisestusarmatuuri / sisestust
	Kuivalt töötamise lüliti aktiveerus	Kontrollige sisestusrõhku,
	kuivalt töötamise lüliti rikkis	Kontrollige, vajadusel vahetage kuivalt töötamise lüliti välja
	Valesti ühendatud elektrood või valesti seadistatud eelrõhulüliti	Kontrollige paigaldust- või regulatsiooni ja vajadusel muutke need õigeks
	Sisestusrõhk on sisselülitusrõhust suu-rem	Kontrollige vaikeväärtust ja vajadusel muutke see õigeks
	Rõhuandur/rõhulüliti on suletud	Kontrollige, vajadusel avage sulgearmatuur
	Sisselülitusrõhk on seatud liiga kõrgeks	Kontrollige seadistust ja vajadusel muutke see õigeks
	Sulavkaitse rikkis	Kontrollige kaitsmeid ja vajadusel vahetage välja
	Mootori kaitse aktiveerus	Kontrollige vaikeväärtusi pumpade või mootorite andmetega, vajadusel mõõtku voolu väärtuseid, vajadusel seadistage õiged väärtused, vajadusel kontrollige mootorit rikete suhtes ja kui vaja, siis vahetage see välja
	Kontaktor rikkis	Kontrollige ja vajadusel vahetage välja
	Pooli lühis mootoris	Kontrollige, vajadusel vahetage mootor välja või viige parandusse
Pump ei lülitu välja	Tugevalt kõikuv sisestusrõhk	Kontrollige sisestusrõhku, vajadusel võtke kasutusele meetmed eelrõhu stabiliseerimiseks (nt reduktsiooniklapp)
	Sisestustoru ummistunud või suletud	Kontrollige sisestustoru, vajadusel kõrvaldage ummistus või vahetage sulgearmatuur välja
	Sisestustoru nimiläbimõõt on liiga väike	Kontrollige sisestustoru, vajadusel suurendage sisestustoru ristlõike.
	Sisestustoru vale paigaldamine	Kontrollige sisestustoru, vajadusel muutke toru paigutust
	Õhu sisenemine sisestuses	Kontrollige, vajadusel tihendage toru, õhutage pumbad
	Töörattad ummistunud	Kontrollige pumpa, vajadusel vahetage välja või viige parandusse
	Tagasivoolutõkis ei ole tihe	Kontrollige, vajadusel uuendage tihendit või vahetage tagasilöögiklapp välja
	Tagasilöögiklapp ummistunud	Kontrollige, vajadusel kõrvaldage ummistus või vahetage tagasilöögiklapp välja
	Süsteemi sulgeventiil on suletud või pole täielikult avatud	Kontrollige, vajadusel avage sulgearmatuur täielikult
	Vooluhulk on liiga suur	Kontrollige pumba andmeid ja vaikeväärtuseid ja vajadusel muutke need õigeks
	Rõhuanduri sulgur on suletud	Kontrollige, vajadusel avage sulgearmatuur
	Väljalülitusrõhk on seatud liiga kõrgeks	Kontrollige seadistust ja vajadusel muutke see õigeks

Tõrge	Põhjus	Kõrvaldamine
	Mootori pöörlemissuund vale	Kontrollige pöörlemissuunda, vajadusel remontige sagedusmuunduri moodul ära või vahetage välja
Liiga suur lülitamissagedus või värelus lülitus	Tugevalt kõikuv sisestusrõhk	Kontrollige sisestusrõhku, vajadusel võtke kasutusele meetmed eelrõhu stabiliseerimiseks (nt reduktsooniklapp)
Liiga suur lülitamissagedus või värelus lülitus	Sisestustoru ummistunud või suletud	Kontrollige sisestustoru, vajadusel kõrvaldage ummistus või vahetage sulgearmatuur välja
	Sisestustoru nimiläbimõõt on liiga väike	Kontrollige sisestustoru, vajadusel suurendage sisestustoru ristlõiget.
	Sisestustoru vale paigaldamine	Kontrollige sisestustoru, vajadusel muutke toru paigutust
	Rõhuanduri sulgur on suletud	Kontrollige, vajadusel avage sulgearmatuur
	Membraansurvepaagi eelrõhk on vale	Kontrollige eelrõhku ja vajadusel muutke see õigeks
	Membraansurvepaagi toruliitmik on suletud	Kontrollige toruliitmikku ja vajadusel avage see
	Lülituste vahe on seadistatud liiga väikeseks	Kontrollige seadistust ja vajadusel muutke see õigeks
Pump töötab (pumbad töötavad) rahutult ja/või tekitavad ebaloolumuliku heli	Tugevalt kõikuv sisestusrõhk	Kontrollige sisestusrõhku, vajadusel võtke kasutusele meetmed eelrõhu stabiliseerimiseks (nt reduktsooniklapp)
	Sisestustoru ummistunud või suletud	Kontrollige sisestustoru, vajadusel kõrvaldage ummistus või vahetage sulgearmatuur välja
	Sisestustoru nimiläbimõõt on liiga väike	Kontrollige sisestustoru, vajadusel suurendage sisestustoru ristlõiget.
	Sisestustoru vale paigaldamine	Kontrollige sisestustoru, vajadusel muutke toru paigutust
	Õhu sisenemine sisestuses	Kontrollige, vajadusel tihendage toru, õhutage pumbad
	Õhk pumbas	Õhutage pump, kontrollige imitoru tihedust ja vajadusel tihendage see
	Töörattad ummistunud	Kontrollige pumpa, vajadusel vahetage välja või viige parandusse
	Vooluhulk on liiga suur	Kontrollige pumba andmeid ja seadeväärtsusi ja vajadusel muutke need õigeks
	Mootorite vale pöörlemissuund	Kontrollige pöörlemissuunda, vajadusel remontige sagedusmuunduri moodul ära või vahetage välja
Pump töötab (pumbad töötavad) rahutult ja/või tekitavad ebaloolumuliku heli	Toitepinge: üks faas puudu	Kontrollige kaitsmeid, kaableid ja ühendusi
	Pump ei ole piisavalt alusraami külge kinnitatud	Kontrollige kinnitust, vajadusel tõmmake kinnituskruvid kõvemini kinni
	Laagrid on kahjustatud	Kontrollige pumpa/mootorit, vajadusel vahetage välja või viige parandusse
Mootor või pump läheb liiga soojaks	Õhu sisenemine sisestuses	Kontrollige, vajadusel tihendage toru, õhutage pumbad
	Süsteemi sulgeventiil on suletud või pole täielikult avatud	Kontrollige, vajadusel avage sulgearmatuur täielikult
	Töörattad ummistunud	Kontrollige pumpa, vajadusel vahetage välja või viige parandusse
	Tagasilöögiklapp ummistunud	Kontrollige, vajadusel kõrvaldage ummistus või vahetage tagasilöögiklapp välja
	Rõhuanduri sulgur on suletud	Kontrollige, vajadusel avage sulgearmatuur
	Väljalülituspunkt on seatud liiga kõrgeks	Kontrollige seadistust ja vajadusel muutke see õigeks
	Laagrid on kahjustatud	Kontrollige pumpa/mootori, vajadusel vahetage välja või viige parandusse

Tõrge	Põhjus	Kõrvaldamine
Liiga suur voolutarve	Pooli lühis mootoris	Kontrollige, vajadusel vahetage mootor välja või viige parandusse
	Toitepinge: üks faas puudu	Kontrollige kaitsmeid, kaableid ja ühendusi
	Tagasivoolutõkis ei ole tihe	Kontrollige, vajadusel uuendage tihendit või vahetage tagasilöögiklapp välja
	Vooluhulk on liiga suur	Kontrollige pumba andmeid ja vaikeväärtuseid ja vajadusel muutke need õigeks
	Pooli lühis mootoris	Kontrollige, vajadusel vahetage mootor välja või viige parandusse
Mootori kaitselüliti vallandub	Toitepinge: üks faas puudu	Kontrollige kaitsmeid, kaableid ja ühendusi
	Tagasilöögiklapp rikkis	Kontrollige, vajadusel vahetage tagasilöögiklapp välja
	Vooluhulk on liiga suur	Kontrollige pumba andmeid ja vaikeväärtuseid ja vajadusel muutke need õigeks
	Kontaktor rikkis	Kontrollige ja vajadusel vahetage välja
	Pooli lühis mootoris	Kontrollige, vajadusel vahetage mootor välja või viige parandusse
Pumbal on liiga väike võimsus	Toitepinge: üks faas puudu	Kontrollige kaitsmeid, kaableid ja ühendusi
	Tugevalt kõikuv sisestusrõhk	Kontrollige sisestusrõhku, vajadusel võtke kasutusele meetmed eelrõhu stabiliseerimiseks (nt reduktiooniklapp)
	Sisestustoru ummistunud või suletud	Kontrollige sisestustoru, vajadusel kõrvaldage ummistus või vahetage sulgearmatuur välja
	Sisestustoru nimiläbimõõt on liiga väike	Kontrollige sisestustoru, vajadusel suurendage sisestustoru ristlõike.
	Sisestustoru vale paigaldamine	Kontrollige sisestustoru, vajadusel muutke toru paigutust
	Õhu sisenemine sisestuses	Kontrollige, vajadusel tihendage toru, õhutage pumbad
	Töörattad ummistunud	Kontrollige pumpa, vajadusel vahetage välja või viige parandusse
	Tagasivoolutõkis ei ole tihe	Kontrollige, vajadusel uuendage tihendit või vahetage tagasilöögiklapp välja
	Tagasilöögiklapp ummistunud	Kontrollige, vajadusel kõrvaldage ummistus või vahetage tagasilöögiklapp välja
	Süsteemi sulgeventiil on suletud või pole täielikult avatud	Kontrollige, vajadusel avage sulgearmatuur täielikult
	Kuivalt töötamise lüliti aktiveerus	Kontrollige sisestusrõhku,
	Mootori pöörlemissuund vale	Kontrollige pöörlemissuunda, vajadusel remontige sagedusmuunduri moodul ära või vahetage välja
Pumbal on liiga väike võimsus	Pooli lühis mootoris	Kontrollige, vajadusel vahetage mootor välja või viige parandusse
Kuivalt töötamise kaitse lülitab seadme välja, kuigi vesi on olemas	Tugevalt kõikuv sisestusrõhk	Kontrollige sisestusrõhku, vajadusel võtke kasutusele meetmed eelrõhu stabiliseerimiseks (nt reduktiooniklapp)
	Sisestustoru nimiläbimõõt on liiga väike	Kontrollige sisestustoru, vajadusel suurendage sisestustoru ristlõike.
	Sisestustoru vale paigaldamine	Kontrollige sisestustoru, vajadusel muutke toru paigutust
	Vooluhulk on liiga suur	Kontrollige pumba andmeid ja vaikeväärtuseid ja vajadusel muutke need õigeks
	Valesti ühendatud elektrood või valesti seadistatud eelrõhulüliti	Kontrollige paigaldust- või regulatsiooni ja vajadusel muutke need õigeks
	kuivalt töötamise lüliti rikkis	Kontrollige, vajadusel vahetage kuivalt töötamise lüliti välja
Kuivalt töötamise kaitse ei lülita seadet välja, kuigi on veepuudus	Valesti ühendatud elektrood või valesti seadistatud eelrõhulüliti	Kontrollige paigaldust- või regulatsiooni ja vajadusel muutke need õigeks
	kuivalt töötamise lüliti rikkis	Kontrollige, vajadusel vahetage kuivalt töötamise lüliti välja



NÕUANNE!

Pumpade või juhtseadme tõrgete selgitused, mida siin ei ole nimetatud, on esitatud konkreetse komponendiga kaasasolevas dokumentatsioonis!

Kui tõrget ei ole võimalik kõrvaldada, pöörduge palun spetsialiseerunud töökotta või lähimasse Wilo klienditeenindusse või esindusse.

11 Varuosad

Varuosade tellimine või remonditaotluste esitamine toimub kohaliku edasimüüja ja/või Wilo klienditeeninduse kaudu.

Et vältida küsimusi ja valetellimusi, tuleb tellimusele märkida kõik tüübisildil olevad andmed.

Jätame endale õiguse teha tehnilisi muudatusi!

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 EMG–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 sukladnosti 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
wiloobj@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 Strohause 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