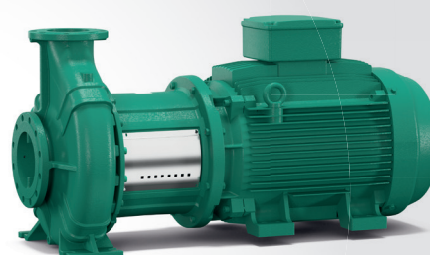


Pioneering for You

wilo

Wilo-CronoLine-IL Wilo-CronoBloc-BL (kartušš-võllitihendiga)



ErP
READY

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

et Paigaldus- ja kasutusjuhend

Võllitihendi eemaldamine

Fig. 1

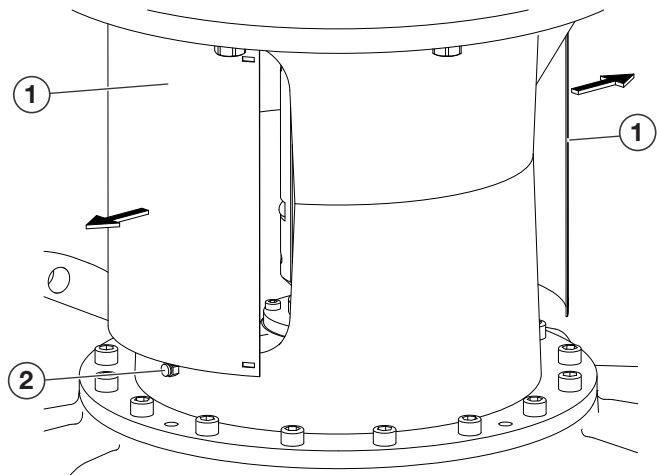


Fig. 2

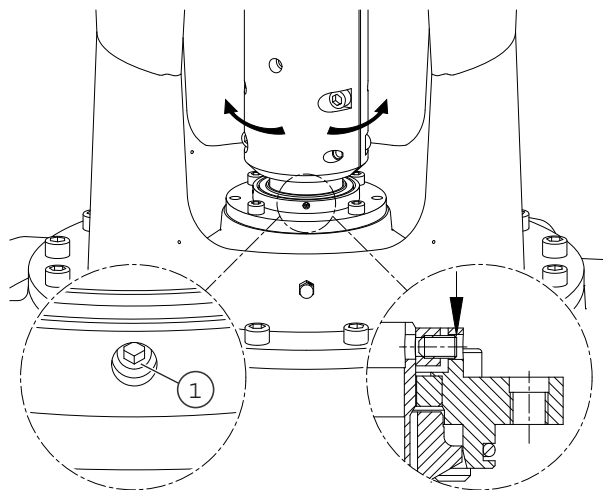


Fig. 3

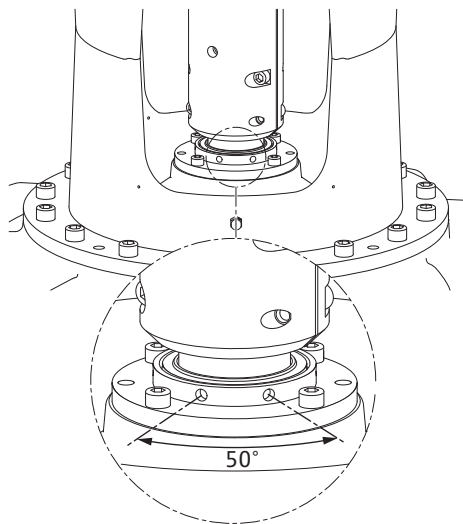


Fig. 4

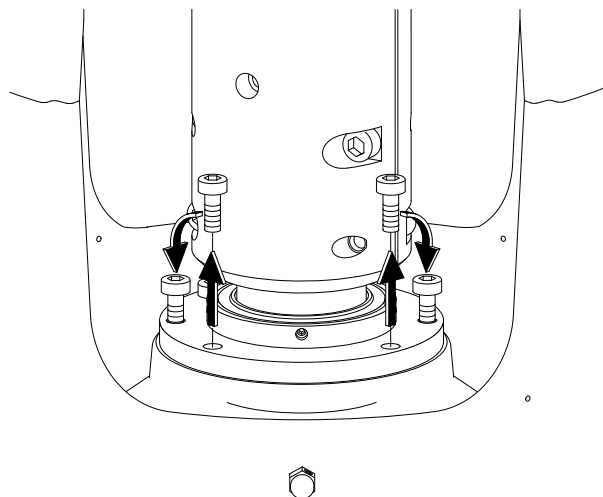


Fig. 5

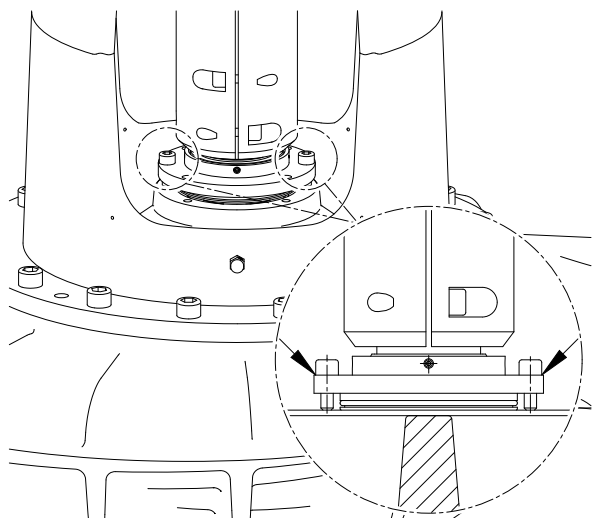


Fig. 6

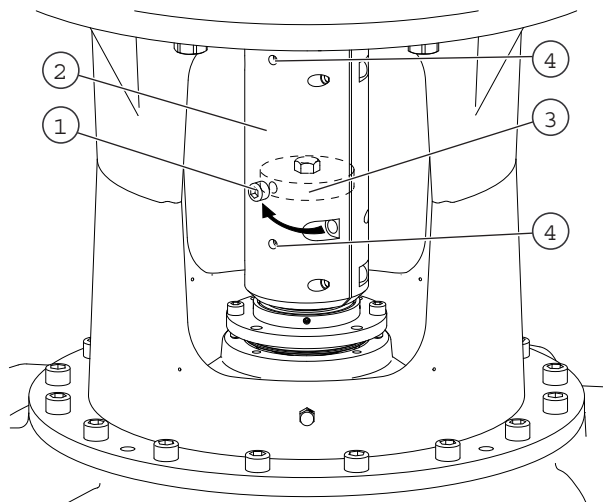


Fig. 7

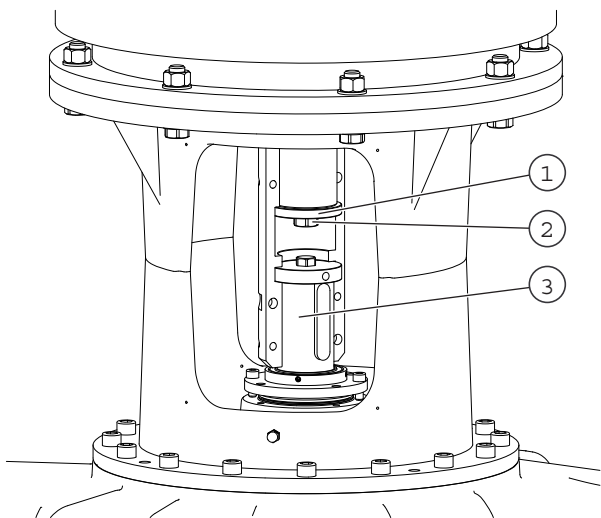


Fig. 8

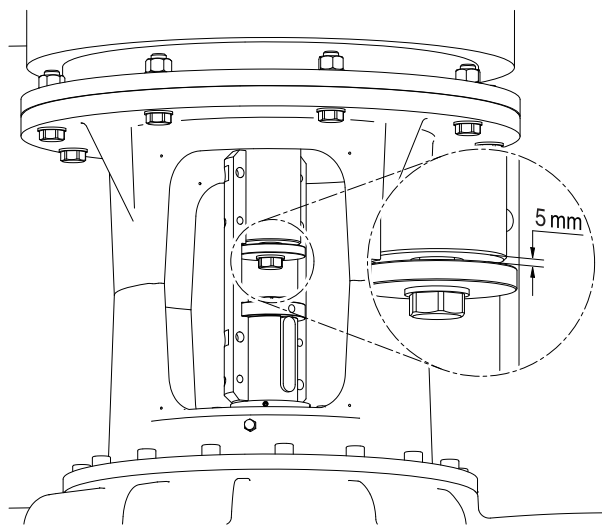


Fig. 9

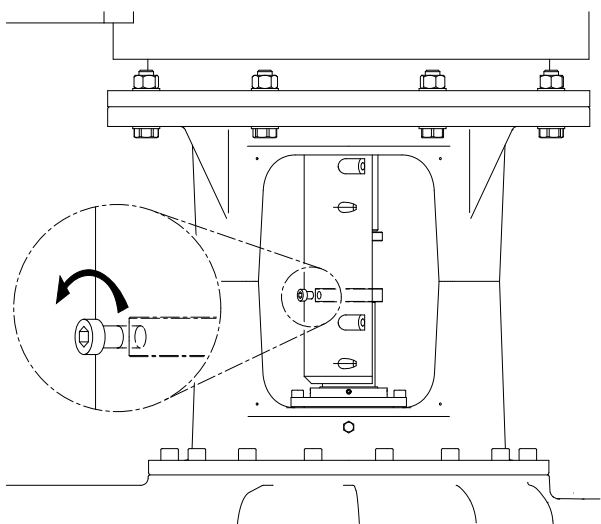


Fig. 10

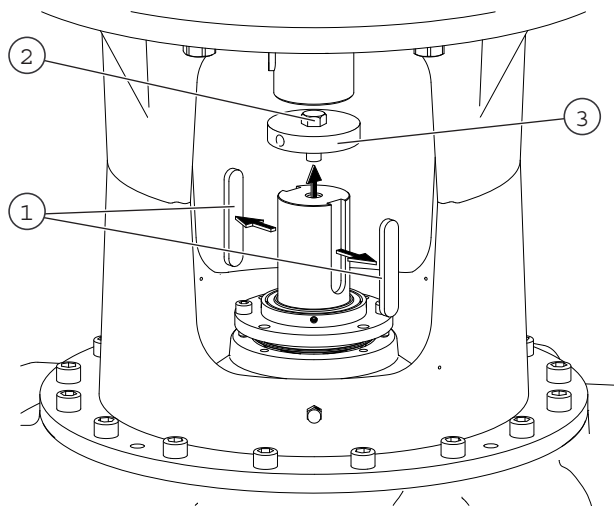
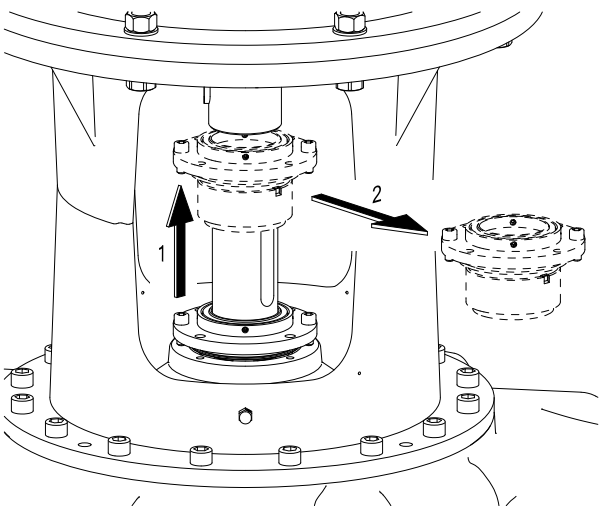


Fig. 11



Võllitihendi paigaldamine

Fig. 12

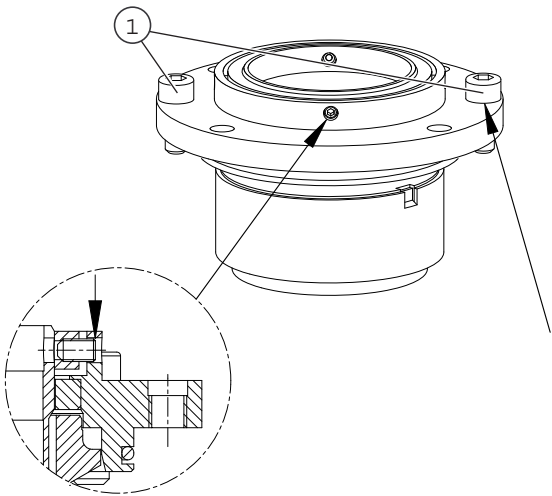


Fig. 13

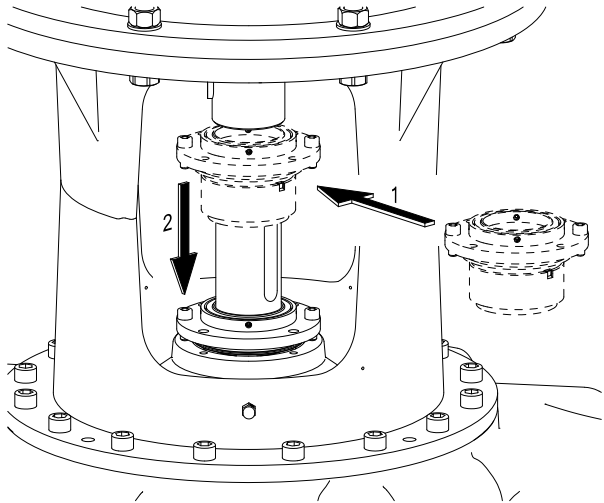


Fig. 14

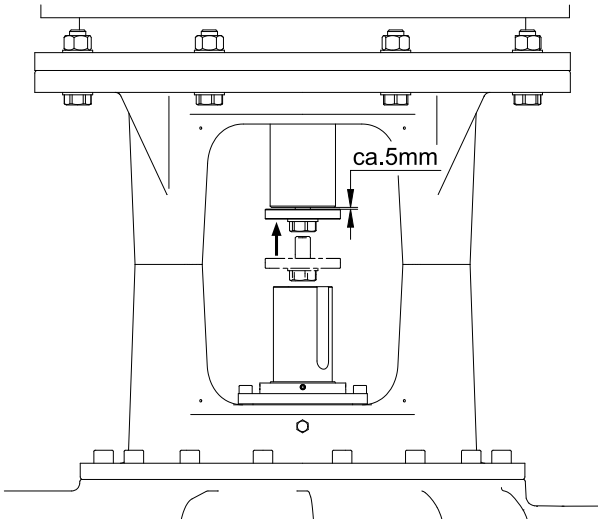


Fig. 15

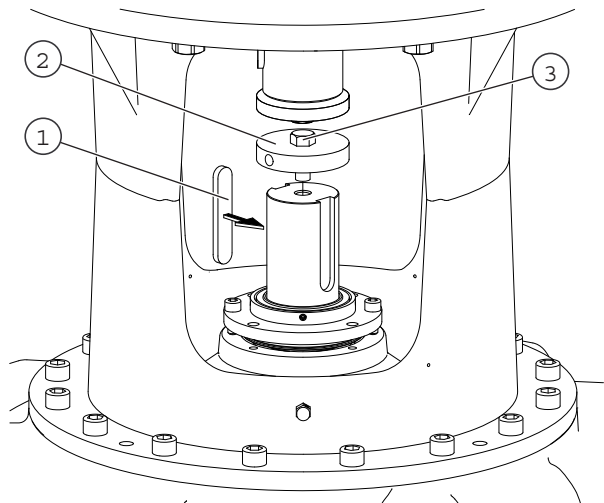


Fig. 16

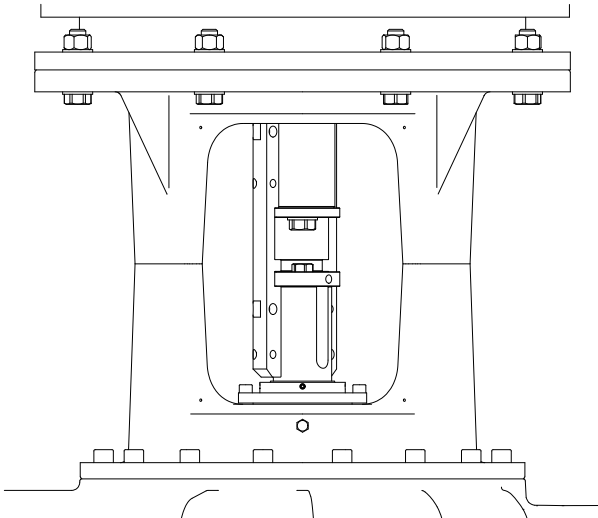


Fig. 17

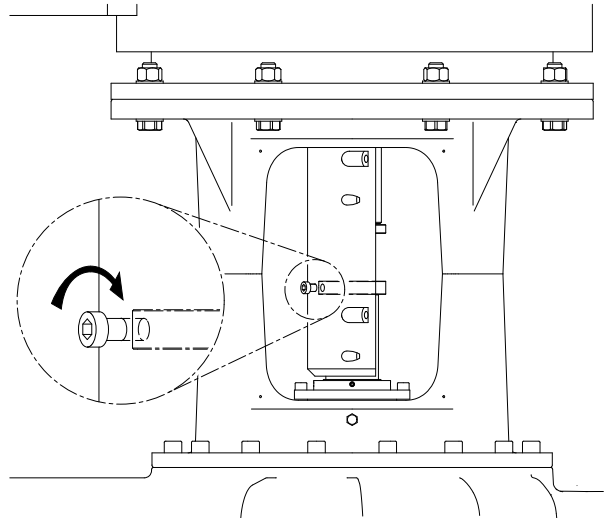


Fig. 18

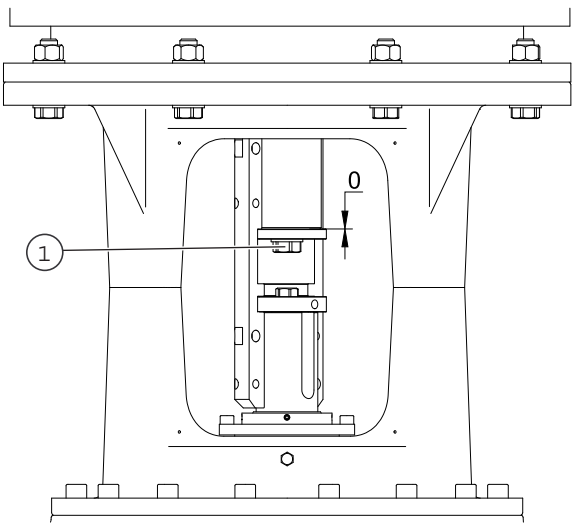


Fig. 19

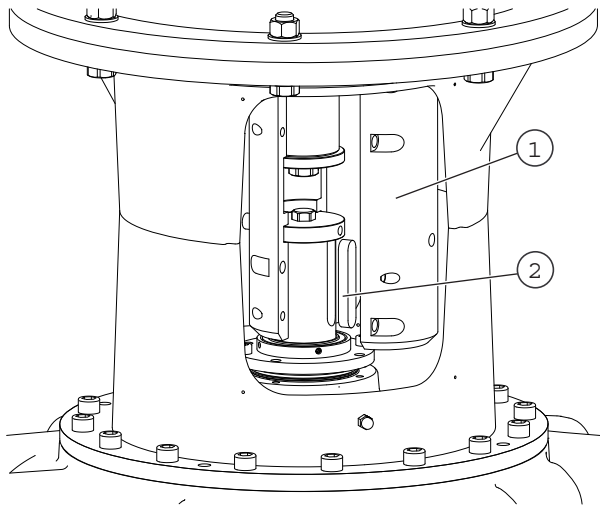


Fig. 20

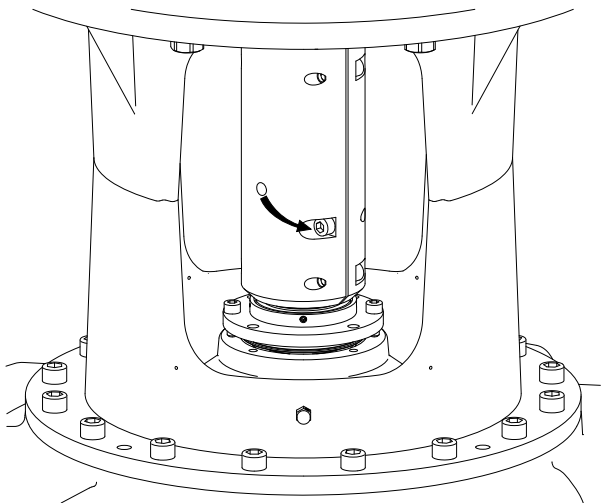


Fig. 21

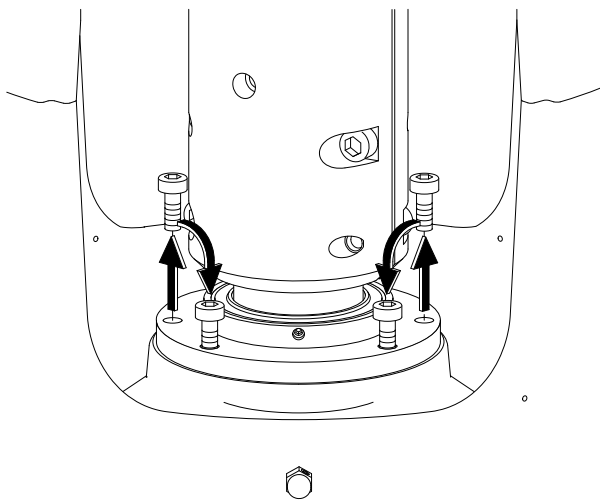


Fig. 22

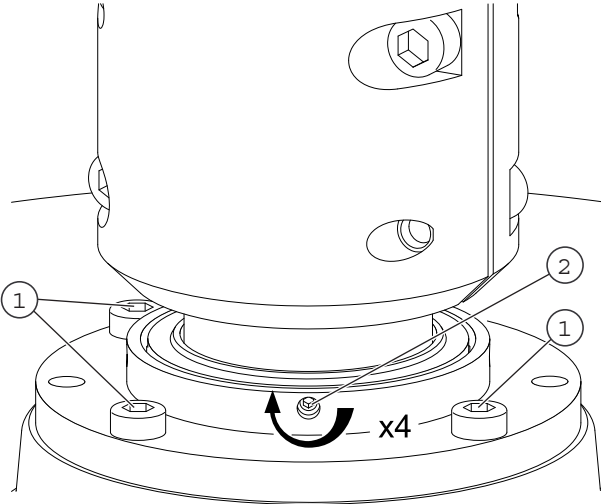
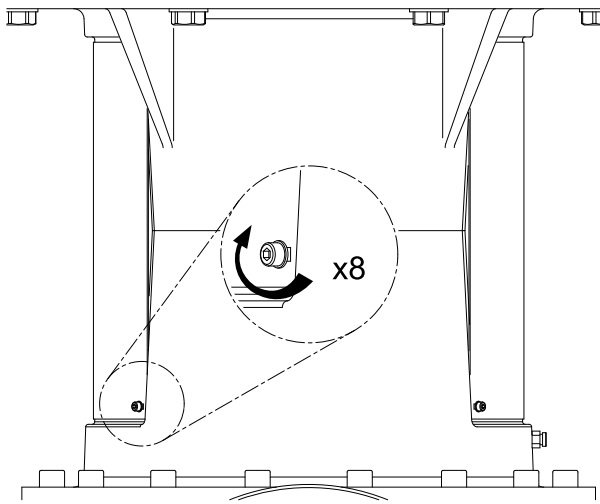


Fig. 23



Mootori vahetamine

Fig. 24

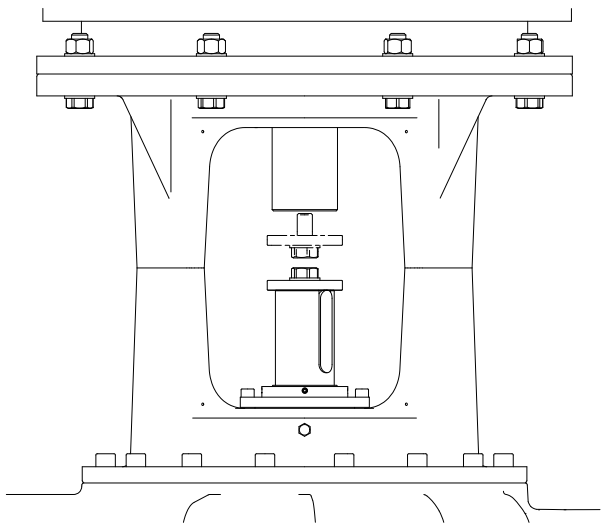


Fig. 25

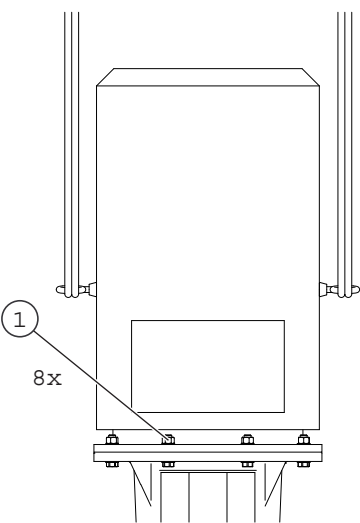


Fig. 26

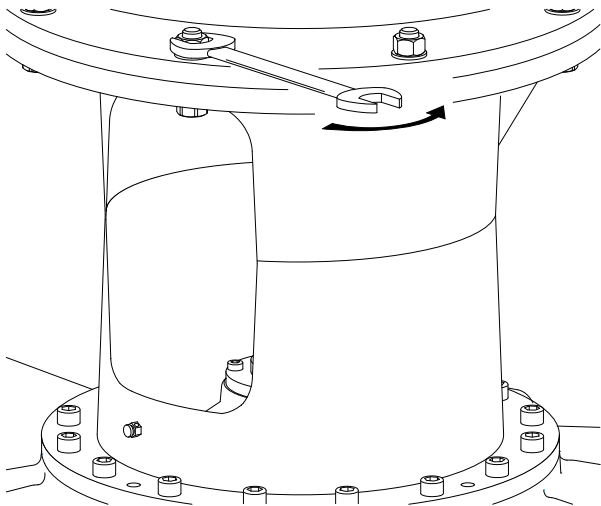


Fig. 27

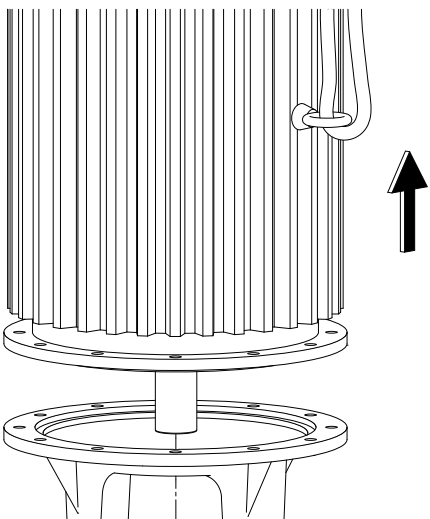


Fig. 28

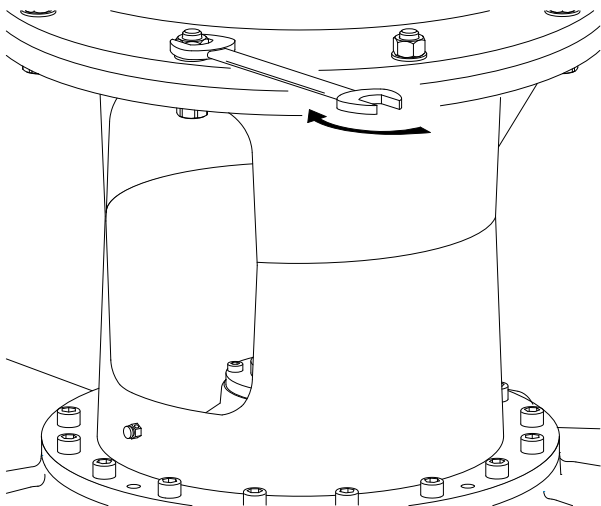


Fig. 29: IL Back Pull-Out

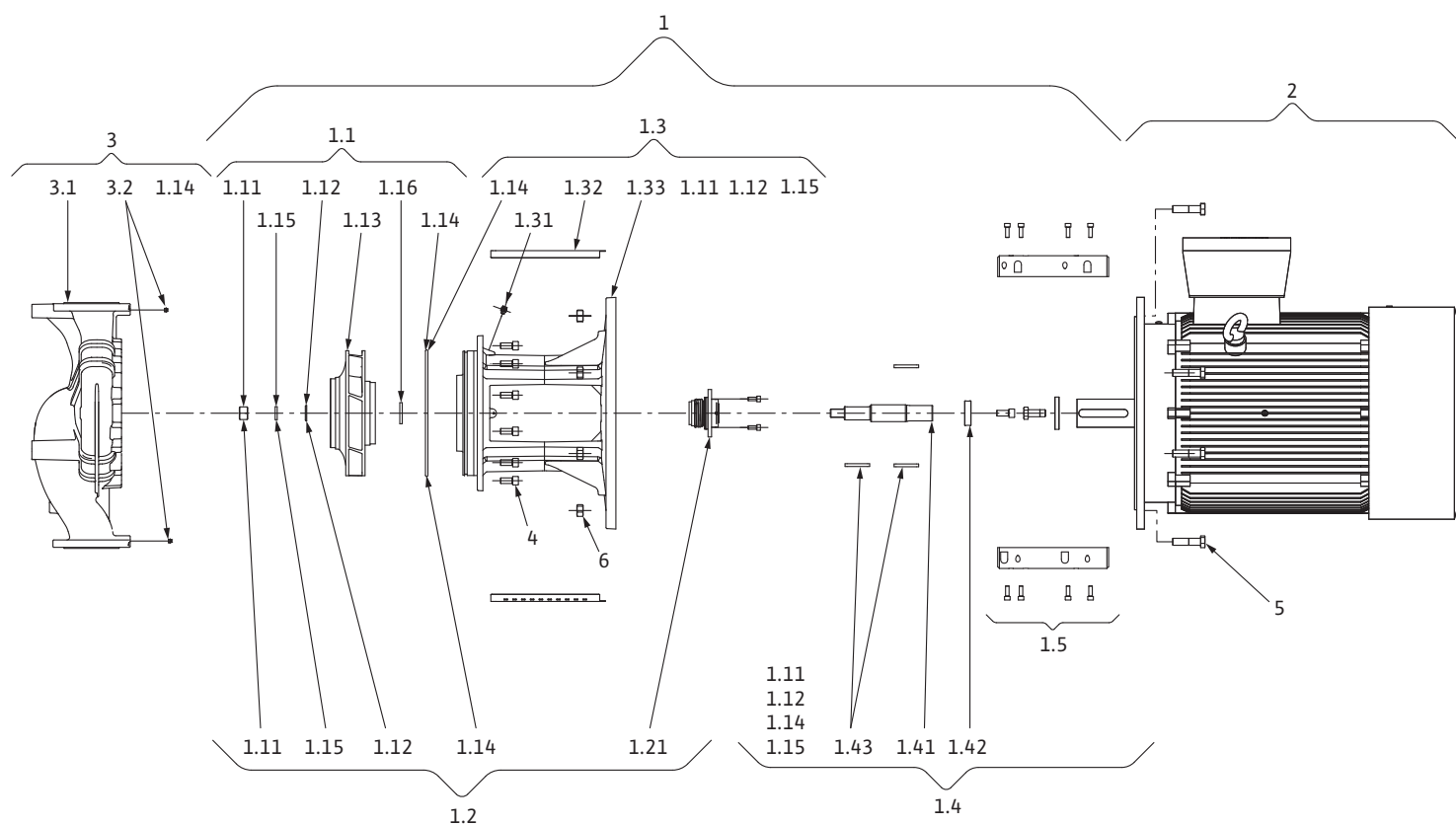


Fig. 30: BL Back Pull-Out

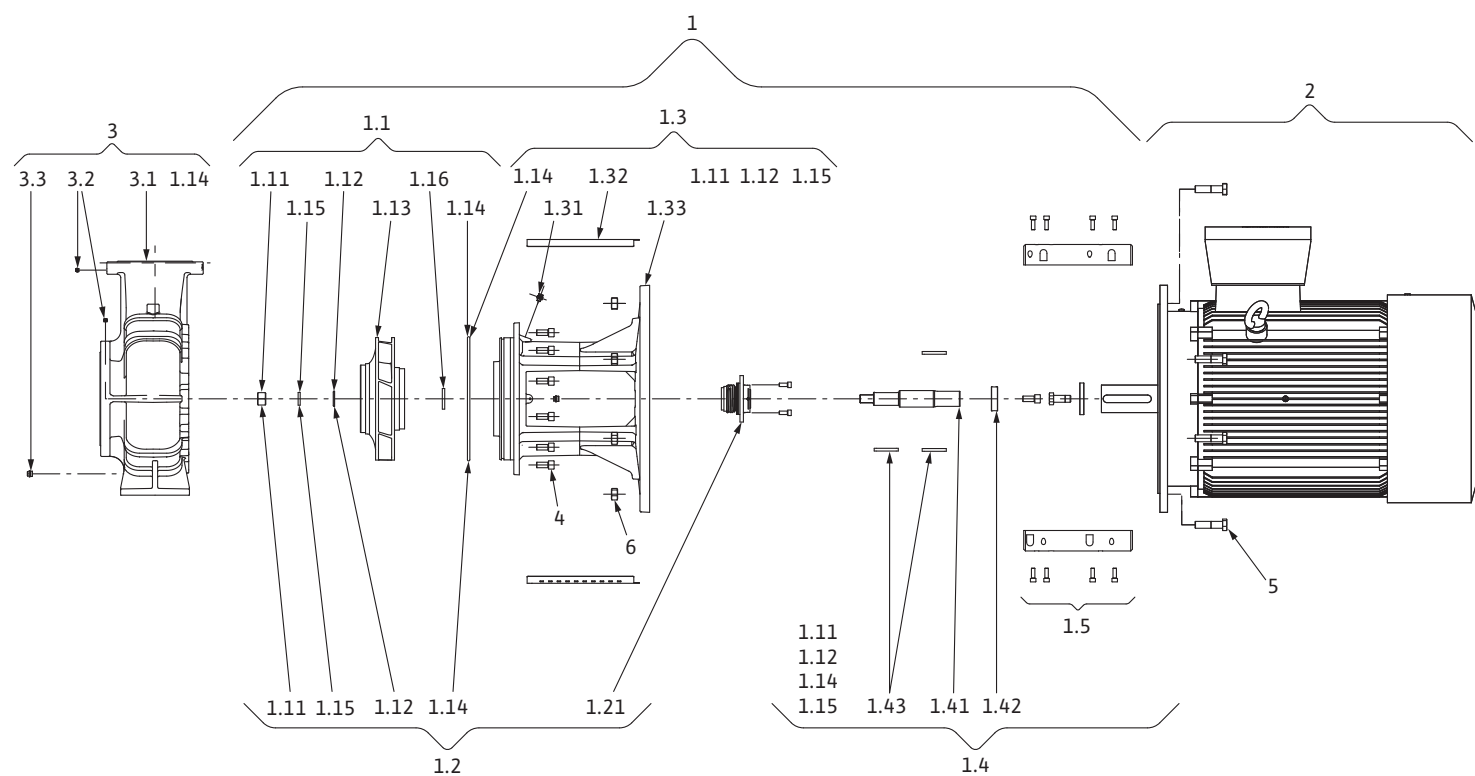
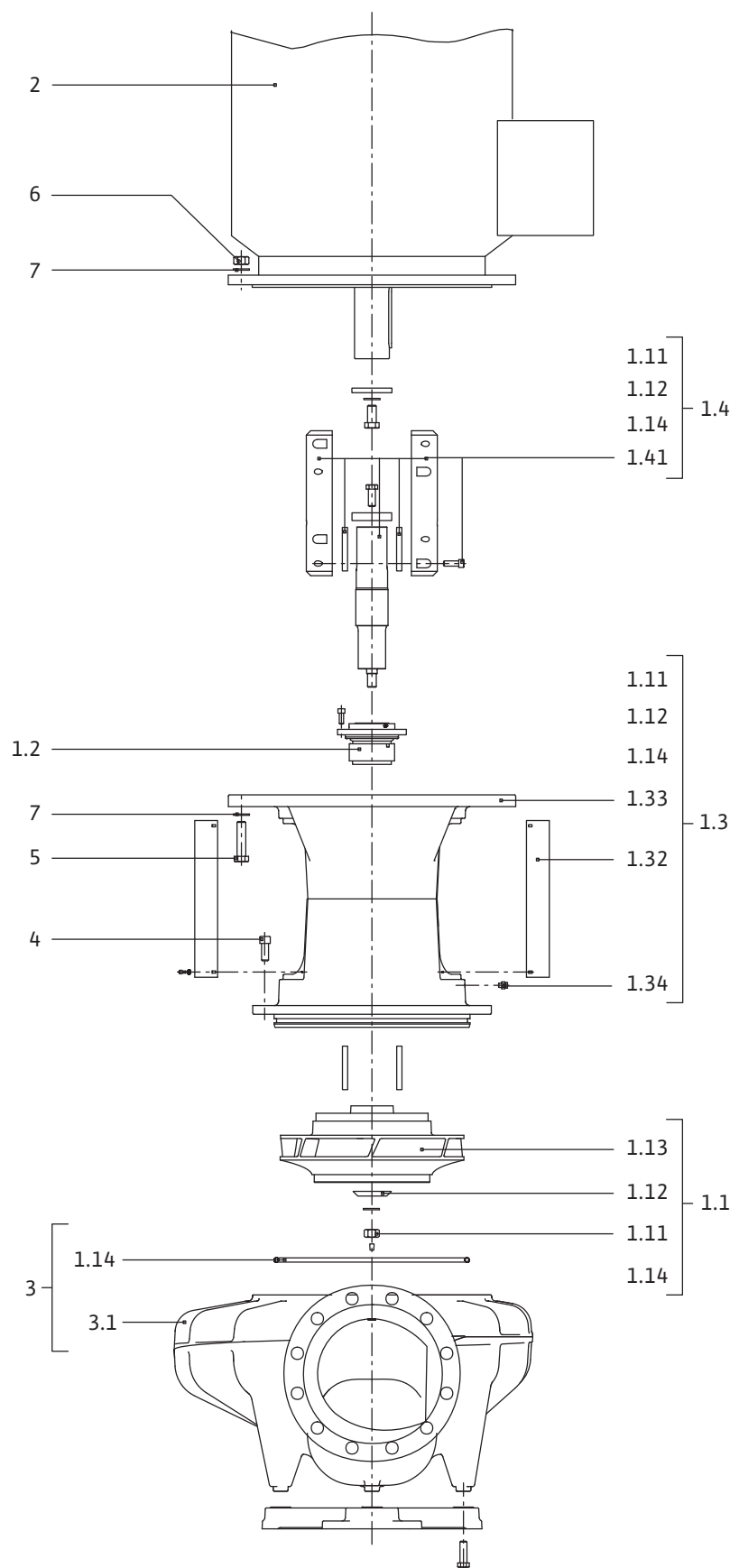


Fig. 31: IL 250



1	Üldist	3
2	Ohutus	3
2.1	Juhiste tähistamine kasutusjuhendis	3
2.2	Töötajate kvalifikatsioon	4
2.3	Ohud, kui ohutusjuhiseid ei järgita.	4
2.4	Ohuteadlik tööviis	4
2.5	Ohutusjuhised seadme kasutajale	4
2.6	Paigaldus- ja hooldustööde ohutusjuhised	5
2.7	Omavoliline ümberehitamine ja valede varuosade kasutamine	5
2.8	Lubamatud kasutusviisid	5
3	Transport ja ladustamine	5
3.1	Kauba tarne	5
3.2	Transport ja paigaldamine/eemaldamine	5
4	Otstarbekohane kasutamine	6
5	Toote andmed	7
5.1	Tüübikood	7
5.2	Tehnilised andmed	8
5.3	Tarnekomplekt	9
5.4	Lisavarustus	9
6	Kirjeldus ja töötamine	9
6.1	Toote kirjeldus	9
6.2	Oodatav müratase	10
6.3	Lubatavad jõud ja momendid pumbaärikutel (ainult BL-pumbad)	11
7	Paigaldamine ja elektriühendus	12
7.1	Paigaldamine	12
7.2	Elektriühendus	16
7.3	Seisukütte ühendamine	18
8	Kasutuselevõtmine	18
8.1	Esmakordne kasutuselevõtmine	19
8.2	Töörežiim	20
9	Hooldamine	20
9.1	Õhu juurdevool	21
9.2	Hooldustööd	21
10	Rikked, põhjused ja kõrvaldamine	26
11	Varuosad	27
12	Jäätmekäitlus	28

1 Üldist

Käesoleva 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 käsitsemise eelduseks.

Paigaldus- ja kasutusjuhend vastab juhendi trükkimise ajal sellele toote versioonile ning kehtivatele ohutuseeskirjadele ja standarditele.

EÜ vastavusdeklaratsioon:

EÜ vastavusdeklaratsiooni eksemplar on selle paigaldus- ja kasutusjuhendi osa.

Paigaldus- ja kasutusjuhendis nimetatud konstruktsioonide tehnilisel muutmisel meiega kooskõlastamata või toote/inimeste ohutust puudutavate selgituste eiramisel kaotab vastavusdeklaratsioon kehtivuse.

2 Ohutus

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

Järgida tuleb mitte ainult käesolevas ohutuse peatükis esitatud üldisi ohutusnõudeid, vaid ka järgnevates peatükkides esinevaid spetsiaalseid ohutusjuhiseid.

2.1 Juhiste tähistamine kasutusjuhendis

Sümbolid



Üldine hoiatus



Elektrihoiatus



MÄRKUS.

Märgusõnad

OHT!

Eriti ohtlik olukord.

Eiramine võib põhjustada surma või üliraskeid vigastusi.

HOIATUS!

Kasutaja võib (raskelt) viga saada. „Hoiatus“ tähendab, et märkuse eiramine võib põhjustada (raskeid) inimvigastusi.

ETTEVAATUST!

Toote/seadme kahjustamise oht. „Ettevaatust“ tähendab, et märkuse eiramise tagajärjel võib toode viga saada.

MÄRKUS.

Kasulik nõuanne toote käsitsemiseks. Juhib tähelepanu võimalikele riskustele.

	Otse tootele paigaldatud märkused, nt • pöörlemissuunda näitav nool, • ühendusmärgistused, • andmesilt, • hoiatuskleepsud, tuleb kindlasti järgida ja täielikult loetavatena hoida.
2.2 Töötajate kvalifikatsioon	Seadet võib paigaldada, kasutada ja hooldada personal, kellel on nende töödele vastav kvalifikatsioon. Käitaja peab määrama personali vastutusalala, volitused ja tagama kontrollimise. Kui personali teadmised ei vasta vajalikule tasemele, tuleb personali koolitada ja juhendada. Koolitust ja juhendamist võib seadme käitaja tellida vajaduse korral seadme tootjalt.
2.3 Ohud, kui ohutusjuhiseid ei järgita.	Ohutusjuhiste eiramine võib põhjustada inimeste, keskkonna ja toote/seadme jaoks ohtliku olukorra. Ohutusjuhiste eiramisega kaasneb kahjunõuete esitamise õiguse kaotamine. Konkreetselt võivad mittejärgimisega kaasneda nt järgmised ohud: • elektriliste, mehaaniliste ja bakterioloogiliste mõjutuste tagajärjel tulenevad ohud inimestele, • oht keskkonnale ohtlike ainete lekkimise tõttu, • materiaalne kahju, • toote/seadme oluliste funktsioonide ülesütlemine, • ettenähtud hooldus- ja remonttööde ärajäämine.
2.4 Ohuteadlik tööviis	Selles kasutusjuhendis toodud ohutusjuhiseid, kehtivaid riiklikke õnnetusjuhtumite vältimise eeskirju ning olemasolevaid ettevõttesesiseid töö-, kasutus- ja ohutuseeskirju tuleb järgida.
2.5 Ohutusjuhised seadme kasutajale	See seade ei ole ette nähtud kasutamiseks inimestele (sh lastele), kelle füüsilised, sensoorsed või vaimsed võimed on puudulikud või kellel puudub vastav kogemus ja/või teadmised, v.a juhul, kui nende järele valvab ja neid juhendab seadme kasutamisel isik, kes vastutab nende ohutuse eest. • Lapsi tuleb valvata, et nad ei mängiks seadmega. • Kui toote/seadme kuumad või külmad komponendid võivad põhjustada ohtu, tuleb need kohapeal varustada kaitsekattega puudutamise eest. • Töötaval seadmel ei tohi eemaldada liikuvate komponentide (nt ühenduste) puutekaitset. • Ohtlike (nt plahvatusohtlike, mürgiste, kuumade) vedelike lekkimise korral (nt voolitihendist) tuleb lekkiv vedelik ära juhtida nii, et ei tekiks ohtu inimestele ega keskkonnale. Kohalikest seadustest tuleb kinni pidada. • Kergsüttivad materjalid tuleb kindlasti tootest eemal hoida. • Välistage elektrienergiast tulenevad ohud. Järgige kohalikke või üldiseid eeskirju [nt IEC, VDE jne] ning kohaliku energiavarustusettevõtte juhiseid.

2.6	Paigaldus- ja hooldustööde ohutusjuhised	Käitaja peab hoolitsema, et kõiki paigaldus- ja hooldustöid teeks volitatud ja kvalifitseeritud spetsialistid, kes on kasutusjuhendiga põhjalikult tutvunud. Enne toote/seadme juures töö alustamist tuleb toide alati välja lülitada. Paigaldus- ja kasutusjuhendis kirjeldatud toimimisviisist toote/seadme seiskamiseks tuleb kinni pidada. Kohe pärast töö lõppu tuleb kõik turva- ja kaitseseadised tagasi paigaldada või toimivaks muuta.
2.7	Omavoliline ümberehitamine ja valede varuosade kasutamine	Omavoliline ümberehitamine ja valede varuosade kasutamine ohustab toote/töötajate turvalisust ja muudab kehtetuks tootja esitatud ohutusdeklaratsioonid. Toote muutmine on lubatud ainult pärast kooskõlastamist tootjaga. Ohutuse huvides tuleb kasutada originaalvaruosi ning tootja lubatud lisavarustust. Teiste osade kasutamise tõttu tekkinud kahjustuste korral garantii ei kehti.
2.8	Lubamatud kasutusviisid	Tarnitud toote töökindlus on tagatud ainult sihipärase kasutamise korral paigaldus- ja kasutusjuhendi ptk 4 kohaselt. Kataloogis/andmelehel esitatud piirväärtustest tuleb tingimata kinni pidada.
3 Transport ja ladustamine		
3.1	Kauba tarne	Pump pakitakse tehases pappümbrisse või kinnitatakse kaubaalusele ja on tarnimise ajal tolmu ja niiskuse eest kaitstud.
	Transpordi kontrollimine	Pumba kättesaamisel tuleb kohe kontrollida, kas see on transpordil kahjustada saanud. Transpordikahjustuste tuvastamisel tuleb astuda vastavate tähtaegade jooksul transpordifirma suhtes vajalikke samme.
	Hoidmine	Kuni paigaldamiseni tuleb hoida pumba kuivas kohas roostetamise ja mehaaniliste kahjustuste eest kaitstult. Kui on olemas, jätke pumba ühenduskohtadele katted, et pumba korpusse ei satuks mustus ega muud võõrkehad. Keerake pumba võlli üks kord nädalas, et vältida laagritele kriimustuste teket ja kinnikleepumist. Konsulterige Wiloga konserveerimismeetmete osas, juhul kui on vajalik pikem ladustamisperiood.
		ETTEVAATUST! Kahjustamisoht valesti pakkimise tõttu! Kui pumba on vaja hiljem uuesti transportida, tuleb see transpordikindlalt pakkida. • Kasutage selleks originaalpakendit või sellega samaväärset pakendit.
3.2	Transport ja paigaldamine/eemaldamine	HOIATUS! Isikukahju oht! Asjatundmatu transportimine või tuua kaasa isikukahju. • Laadige kastid, laudkastid, kaubaalused või pappkastid suuruse ja konstruktsiooni järgi kahveltõstukite või trosside abil maha. • Tõstke üle 30 kg kaaluvaid raskeid osi alati tõstemehhanismiga, mis vastab kohalikele eeskirjadele. Laagri kandevõime peab vastama kaalule.

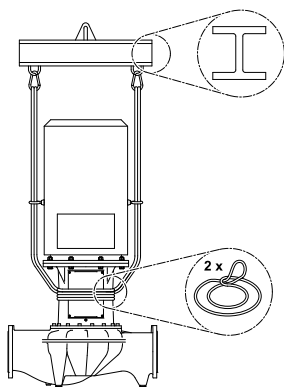


Fig. 32: Transporditrosside kinnitamine
(Versioon IL)

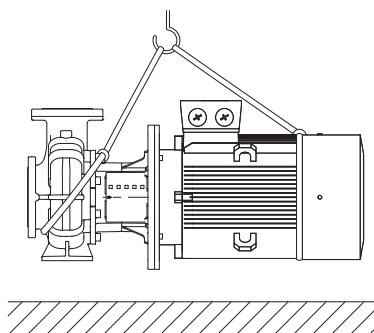


Fig. 33: Transporditrosside kinnitamine
(Versioon BL)



Fig. 34: Pumba teisaldamine

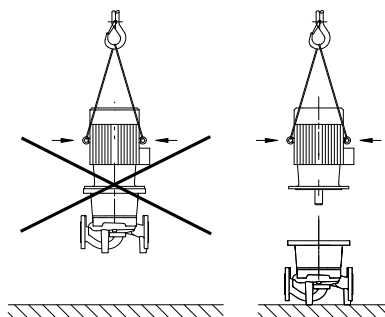


Fig. 35: Mootori transportimine

- Pumba tuleb teisaldada lubatud tõsteseadmete (nt tali, kraana jne) abil. Need tuleb kinnitada pumba äärikute ja vajaduse korral mootori ümber (vajalik on masina libisemiskaitse!).
- Masinate ja nende osade tõstmisel tõsteaasadest tohib kasutada ainult kohalikele ohutuseeskirjadele vastavaid konkse ja seekleid.
- Kraanaga tõstmiseks tuleb pumba ümber panna sobivad rihmad nagu Fig. 32/33 kujutatud. Asetada pump silmustusse, mis tõmbavad end pumba omakaalu tõttu kinni.
- Mootori transportaasade eesmärk on sealjuures üksnes juhtimine koorma pealevõtmisel (Fig. 34).
- Mootori transportaasad on mõeldud üksnes mootori, mitte kogu pumba, transportimiseks (Fig. 35).

- Koormakette või -trosse ei tohi mitte kunagi ilma kaitseta juhtida läbi aasade või üle teravate servade.
- Tali või sarnase tõstemehhanismi rakendamisel jälgige, et koormat tõstetaks alati vertikaalselt.
- Ülestõstetud lasti õõtsumine peab olema tõkestatud. Seda saab saavutada nt teise tali rakendamisel, mille puhul peab mõlema tõmbamissuund olema 30° nurga all vertikaaljoone suhtes.
- Ärge kunagi rakendage koormakonksudele, aasadele või seeklitele paindejõude – nende koormatelg peab olema tõmbejõududega ühel joonel!
- Tõstmisel pidage silmas, et trossi koormuspiirang väheneb diagonaalsel tõmbamisel. Trossi ohutus ja tõhusus on kõige paremini tagatud, kui kandvad elemendid on võimalikult vertikaalselt koormatud. Kasutage vajaduse korral tõsteõlga, millele saab koormatrossi vertikaalselt kinnitada.
- Piirake ohutustsoon niimoodi, et välistatud oleks igasugune oht, juhul kui koorem või osa sellest libiseb või kui tõstemehhanism puruneb või rebeneb.
- Ärge hoidke kunagi koormat kauem kui vaja ülestõstetud olekus! Kiirendage ja pidurdage tõstmise ajal niimoodi, et sellest ei tuleks töötajatele ohtu.



HOIATUS! Isikukahju oht!

Kui pump on paigaldatud ebakindlalt, siis võib see tuua kaasa isikukahju.

- Kinnitamata pumba ei tohi pumbajalgadele toetada. Keermeaukudega jalad on nähtud ette üksnes kinnitamiseks. Vabaltseisvana ei pruugi pump seista piisavalt kindlalt.



OHT! Eluohtlik!

Pumbal ja selle osadel võib olla väga suur omakaal. Allakukkuvatest osadest lähtub löikehaavade, muljumiste, marrastuste või löökide oht, mis võib lõppeda surmaga.

- Kasutage alati sobivaid tõsteseadiseid ja vältige tõstetavate osade kukkumisevõimalusi.
- Ärge kunagi seiske tõstetud raskuse all.
- Hoolitsege ladustamisel ja transpordil ning eelkõige paigaldus- ja koostetöödel alati pumba turvalise asendi või kindla toe eest.
- Kõigi tööde tegemisel kanda kaitserõivaid, -kindaid ja -prille.

4 Otstarbekohane kasutamine

Otstarve

kuivrootor-pump IL (inline-pumbad) ja BL (blokk-pumbad) seeriasse kuuluvad kuivrootor-pumbad on mõeldud kasutamiseks hoonete

Kasutusvaldkonnad

tehnosüsteemide ringluspumpadena.

Neid tohib kasutada järgnevalt:

- vesiküttesüsteemides
- jahutus- ja külmaveeringlused
- tarbevesüsteemides
- tööstuslikes ringlussüsteemides
- soojuskandja kontuurides

Kasutuspiirangud

Tüüpilised paigalduskohad on hoonete tehnilised ruumid, milles on ka muid hoone tehnikapaigaldisi. Seadme vahetu paigaldamine teise otstarbega ruumidesse (elamis- ja tööruumid) on keelatud.

Nende seeriade puhul on välitingimustes paigaldamine võimalik ainult vastava spetsiaalse erivariandi puhul (vt peatükki 7.3 „Seisukütte ühendamine” auf Seite 18).



ETTEVAATUST! Materiaalse kahju oht!

Pumbatavas vedelikus leiduvad keelatud ained võivad pumba lõhkuda. Abrasiivsed tahkised (nt liiv) kiirendavad pumba kulumist. Plahvatuskaitse sertifikaadita pumpasid ei tohi plahvatusohtlikes piirkondades kasutada.

- Sihipärane kasutamine tähendab ka selle kasutusjuhendi järgimist.
- Igasugune sellest erinev kasutamine on mittesihipärane.

5 Toote andmed

5.1 Tüübikood

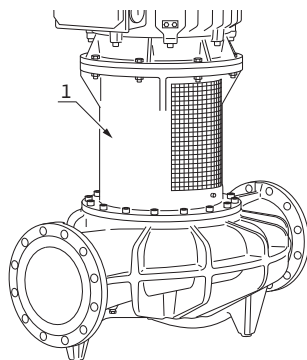


Fig. 36: Pumba andmesildi andmete struktuur

Tüübikood koosneb järgmistest elementidest:

Näide:	IL 250/420-110/4 BL 125/315-45/4
IL	Äärikliitega pump inline-üksikpumbana
BL	Äärikliitega pump blokk-pumbana
250	Toruühenduse nimiläbimõõt DN (BL puhul: survepool) [mm]
420	Tööratta nimiläbimõõt [mm]
110	Mootori nimivõimsus P_2 [kW]
4	Mootoripooluste arv

Pumba andmesilt:

Fig. 36, nr 1 näitab pumba andmesildi andmete struktuuri.

5.2 Tehnilised andmed

Omadus	Väärtus	Märkused
Nimipöörlemissagedus	50 Hz versioon • IL/BL (2-/4-poolusega): 2900/1450 1/min	Olenevalt pumbatüübist
	60 Hz versioon • IL/BL (2-/4-poolusega): 3480/1750 1/min	Olenevalt pumbatüübist
Nimiläbimõõt DN	IL: 32 kuni 200 mm BL: 32 kuni 150 mm (survepool)	
Toru- ja manomeetriühendused	Äärikud PN 16 vastavalt standardile DIN EN 1092-2 manomeetriühendustega Rp 1/8 stan- dardi DIN 3858 järgi. Osaliselt äärikud PN 25, olenevalt pum- batüübist	
Vedeliku lubatud temperatuur min/max	-20 °C kuni +140 °C	Oleneb vedelikust
Lubatud keskkonnamtemperatuur min/max	0 kuni 40 °C	Madalam või kõrgem kesk- konnamtemperatuur tellimisel
Hoiutemperatuur min/max	-20 °C kuni +60 °C	
Max lubatud töö rõhk	16 baar (versioon...-P4: 25 baari)	Versioon...-P4 (25 baari) eri- mudelina lisatasu eest (kät- tesaadavus olenevalt pumbatüübist)
Isolatsiooniklass	F	
Kaitseklass	IP55	
Lubatud pumbatav vedelik	Küttesvesi VDI 2035 kohaselt Tarbesvesi Jahutus-/külm vesi Vee ja glükooli segud kuni vol 40 %	Standardversioon Standardversioon Standardversioon Standardversioon
	Soojuskandeõli	Erimudel või lisavarustus (lisatasu eest)
	Muud vedelikud tellimisel	Erimudel või lisavarustus (lisatasu eest)
Elektriühendus	3~400 V, 50 Hz	Standardversioon
	3~230 V, 50 Hz (kuni 3 kW, kaasa arvatud)	Standardversiooni alterna- tiivne kasutamine (ilma lisa- tasuta)
	3~230 V, 50 Hz (alates 4 kW)	Erimudel või lisavarustus (lisatasu eest)
	3~380 V, 60 Hz	osaliselt standardversioon
Eripinge/-sagedus	Teistsuguste mootorite või sagedus- tega pumbad on saadaval tellimisel.	Erimudel või lisavarustus (lisatasu eest)
Termistori andur	alates 75 kW standardversioon	
Reguleeritava pöörlemiskiirusega, pooluste ümberlülitusega	Wilo-juhtseadmed (nt Wilo-CC/SC-HVAC-seade)	Standardversioon
	Pooluste ümberlülitus	Erimudel või lisavarustus (lisatasu eest)

Tabel 1. Tehnilised andmed

Pumbatavad vedelikud

Kui kasutatakse vee ja glükooli segu (või vedelikke, mille viskoossus erineb puhta vee omast), tuleb arvestada pumba suurema võimsus-
tarbega. Kasutage ainult korrosioonitõrje inhibiitoritega segusid.
Arvestage tootja vastavate andmetega.

- Vajaduse korral tuleb mootori võimsust kohandada!
- Pumbatav vedelik peab olema setetevaba.
- Muude vedelike puhul on vaja Wilo luba.
- Tehnika viimase seisu järgi ehitatud süsteemide puhul võib tavaliste süsteemitingimuste korral lähtuda standardse tihendi / standardse võllitihendi sobivusest vedelikuga. Eriliste asjaolude puhul (nt tahki-
sed, õlid või EPDM-i kahjustavad ained pumbatavas vedelikus, õhk süsteemis vm) on vajaduse korral vaja eritihendeid.



MÄRKUS.

Järgige alati pumbatava vedeliku ohutuskaarti!

5.3 Tarnekomplekt

- Pump IL/BL
(IL 250 k.a paigaldusjalga paigaldamiseks ja vundamendikinnitus)
- Paigaldus- ja kasutusjuhend

5.4 Lisavarustus

Lisavarustus tuleb eraldi tellida.

- Termistori vabastusseadis lülituskarpi paigaldamiseks
 - BL: alused paigaldamiseks vundamendile või alusplaatipaigaldus ala-
tes mootori nimivõimsusest 5,5 kW ja rohkem
- Täpsema nimekirja leiate kataloogist või varuosade dokumentidest.

6 Kirjeldus ja töötamine

6.1 Toote kirjeldus

Kõik siin kirjeldatud pumbad on ühendatud mootoriga kompaktsed
madalrõhu-tsentrifugaalpumbad. Võllitihend on hooldusvaba. Pum-
pasid saab paigaldada nii otse piisavalt kinnitatud torule kui ka ase-
tada vundamendisoklile. Paigaldusvõimalused olenevad pumba
suurusest.

Ühenduses juhtseadmega saab pumba võimsust (nt Wilo-CC/SC-
HVAC-süsteem) astmeteta reguleerida. See võimaldab pumba võim-
sust süsteemi vajadustele optimaalselt kohandada ja tagab pumba
ökoonomse töö.

Versioon IL

Pumba korpus on inline-konstruktsiooniga, st imi- ja survepoole ääri-
kud asuvad ühel keskjoonel (Fig. 37). Kõik pumbakorpused on pum-
bajalgadega. Vundamendisoklile on soovitatav paigaldada pumbad,
mille mootori nimivõimsus on 5,5 kW ja rohkem.

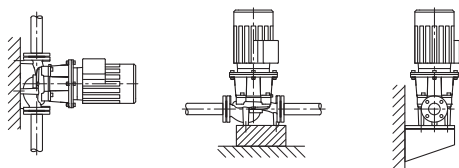


Fig. 37: Vaade IL

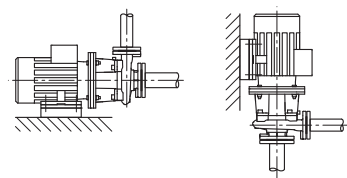


Fig. 38: Vaade BL

Versioon BL

Spiraalkorpusega pump ääriku mõõtmetega standardi DIN EN 733
kohaselt (Fig. 38). Olenevalt konstruktsioonist.

Kuni mootori võimsuseni 4 kW: külgekeeratud seisisokliga või pumba
korpusele valatud jalgadega pump.

Mootori võimsusega alates 5,5 kW: mootorid valatud või külgekeera-
tavate jalgadega. Versioon kujundusega B: pumba korpusele valatud
jalgadega pump.

6.2 Oodatav müratase

Mootori võimsus P_N [kW]	Müratase L_p (A) [dB(A)] ¹⁾	
	2900 1/min IL, BL	1450 1/min IL, BL
37	77	70
45	72	72
55	77	74
75	77	74
90	77	72
110	79	72
132	79	72
160	79	74
200	79	77
250	85	-

¹⁾ Müratasemete ruumiline keskmine väärtus risttahukakujulisel mõõtepinnal 1 m kaugusel mootori pealispinnast.

Tabel 2. Oodatav müratase

6.3 Lubatavad jõud ja momendid pumbaärikutel (ainult BL-pumbad)

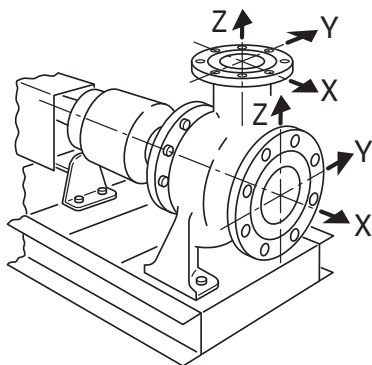


Fig. 39: Lubatud jõud ja momendid pumbaärikutel – hallmalmist pump

Vt Fig. 39 ja loendit „Tabel 3. Lubatud jõud ja momendid pumbaärikutel” auf Seite 11.

Väärtused ISO/DIN 5199 – klass II (2002) – lisa B, perekond nr 1A kohaselt.

	DN	Jõud F [N]				Momendid M [Nm]			
		F _X	F _Y	F _Z	Σ Jõud F	M _X	M _Y	M _Z	Σ Momendid M
Survelitmikud	32	315	298	368	578	385	263	298	560
	40	385	350	438	683	455	315	368	665
	50	525	473	578	910	490	350	403	718
	65	648	595	735	1155	525	385	420	770
	80	788	718	875	1383	560	403	455	823
	100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
	125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
	150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1278
Imiava	50	578	525	473	910	490	350	403	718
	65	735	648	595	1155	525	385	420	770
	80	875	788	718	1383	560	403	455	823
	100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910
	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
	150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
	200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

Tabel 3. Lubatud jõud ja momendid pumbaärikutel

Kui kõik mõjuvad koormused ei saavuta maksimaalseid lubatud väärtuseid, võib üks neist koormusest ületada tavalist piirväärtust tingimusel, et täidetakse järgmised lisatingimused:

- Kõik ühe jõu või ühe momendi komponendid peavad olema piiratud 1,4-kordse maksimaalse lubatud väärtusega.
- Tegelikule igale äärikule mõjuvatele jõududele ja momentidele kehtib järgmine võrdsustamine (täidetud peab olema järgmine tingimus):

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{tegelik}}}{\sum |F|_{\text{max/lubatud}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{tegelik}}}{\sum M_{\text{max/lubatud}}} \right)^2 \leq 2$$

Kogukoormused $\Sigma |F|$ ja $\Sigma |M|$ on iga ääriku (sisend ja väljund) aritmeetilised summad, nii tegelikule kui ka maksimaalsetele lubatud väärtustele, ilma nende algebralisi märke arvestamata, pumba tasandil (sisendäärik + väljundäärik).

7 Paigaldamine ja elektriühendus

Ohutus



OHT! Eluohtlik!

Oskamatu paigaldamine ja elektri asjatundmatu ühendamine võib olla eluohtlik.

- Elektriühendusi võivad luua volitatud elektrikud vastavalt kehtivatele eeskirjadele!
- Järgige õnnetuste vältimise eeskirju!



OHT! Eluohtlik!

Klemmikaabi või ühenduse ümbrusse paigaldamata jäänud kaitse-seadiste tõttu võivad elektrilööki või pöörlevate osade puudutamine põhjustada eluohtlikke vigastusi.

- Enne kasutuselevõttu tuleb eelnevalt demonteeritud kaitse-seadised, nt klemmikaabi kaaned või sidurikaitsed, uuesti tagasi panna.



OHT! Eluohtlik!

Pumbal ja selle osadel võib olla väga suur omakaal. Lõikehaavade, muljumis-, marrastus- või löögioht või surm kukkuvate osade tõttu.

- Kasutage alati sobivaid tõsteseadiseid ja tõkestage tõstetavate detailide allakukkumise võimalused.
- Ärge kunagi seiske tõstetud raskuse all.
- Hoolitsege ladustamisel ja transpordil ning eelkõige paigaldus- ja koostetöödel alati pumba turvalise asendi või kindla toe eest.



ETTEVAATUST! Materiaalse kahju oht!

Kahjustusoht oskamatu käsitsemise tõttu.

- Pumba tohivad paigaldada üksnes spetsialistid.



ETTEVAATUST! Ülekuumenemine võib pumba kahjustada!

Ärge laske pumbal töötada ilma vooluhulgata kauem kui 1 minut. Akumuleeruva energiaga kaasneb temperatuuri tõus, mis võib kahjustada võlli, tööratas ja võllitihendit.

- Tagage, et vooluhulk ei oleks alla min vooluhulga Q_{min} .

Q_{min} arvutamine:

$$Q_{min} = 10 \% \times Q_{max \text{ pump}}$$

7.1 Paigaldamine

Ettevalmistamine

- Pumba tuleb kontrollida vastavalt saatelehe andmetele; võimalikest kahjustustest või puuduvatest osadest tuleb firmale Wilo kohe teada anda. Kontrollige varuosade või lisavarustuse laudkaste/pappkaste/ümbriseid, mis võivad olla pumbale kaasa pakitud.

Paigalduskoht

- Pumbad tuleb paigaldada ilmastiku eest kaitstult külmumis-/tolmu-kindlasse, hästi õhustatud ja plahvatusohutusse keskkonda. Pumba ei tohi paigaldada välja.
- Paigaldage pump hästi ligipääsetavasse kohta, et hilisem kontrollimine, hooldamine (nt võllitihendi) või väljavahetamine oleks kergem.
- Pikisuunaline miinimumvahe sein ja mootori õhutuskorpuse vahel: Vaba eemaldamisruum peab olema vähemalt 200 mm + õhutuskorpuse läbimõõt.

Vundament

- Osade pumbatüüpide puhul tuleb vibratsiooni isoleerimiseks paigaldamisel samas vundamendiplokk eraldada ehitisest elastse eralduskihiga (nt kork või mafund-plaat).

**ETTEVAATUST! Materiaalse kahju oht!**

Sobimatust vundamendist / oskamatust käsitlemisest tulenevate kahjustuste oht.

- Vigane vundament või seadme ebakorrektne paigaldamine vundamendile võivad põhjustada pumba defekti; see ei kuulu garantii alla.

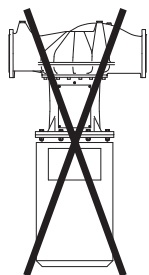
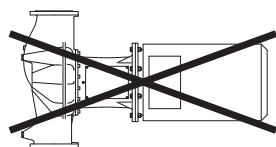
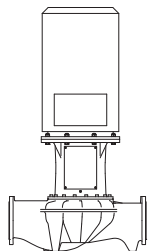
Positsioneerimine/joondamine

Fig. 40: Versioon IL
Lubatud/keelatud paigaldusasendid

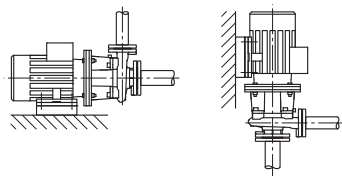


Fig. 41: Versioon BL

**ETTEVAATUST! Materiaalse kahju oht!**

Kahjustusohu oskamatu käsitlemise tõttu.

- Mootori tõsteaasad kannavad ainult mootorit ja ei sobi kogu pumba kandmiseks.
- Tõstke pumba vaid selleks ettenähtud tõsteseadmete abil (vt peatükki 3 „Transport ja ladustamine” auf Seite 5).

**MÄRKUS.**

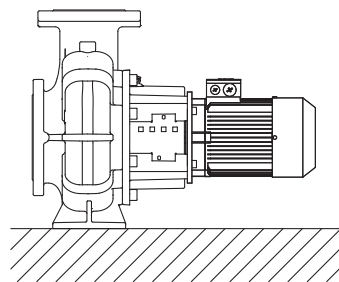
Pumba ette ja järele tuleb paigaldada sulgeseadised, et vältida pumba kontrollimisel, hooldamisel või väljavahetamisel kogu süsteemi tühjendamist. Vajaduse korral paigaldage nõutavad tagasilöögiklapid.

- Distsantsääriku alumisel küljel on ava, mille külge saab ühendada kondensaatvee/kondensaadi äravoolutoru (nt kasutamisel jahutus- või külmaseadmetes). Nii saab tekkivat kondensaati süsteemselt ära juhtida.
- Vältige toru ja pumba paigaldamisel mehaaniliste pingete tekkimist. Torud tuleb kinnitada nii, et nende raskus ei jää pumba kanda.
- Õhueemaldus (Fig. 29/30/31, nr 1.31) peab alati olema üles suunatud.
- Paigaldusasend: lubatud on vaid vertikaalne paigaldamine (vt Fig. 40).
- Blokk-pumbad seeriast BL tuleb paigaldada piisavalt tugevale vundamendile või paigalduskronsteinile (Fig. 41). Tüübi BL pumpade puhul tuleb mootorit alates mootori võimsusest 18,5 kW toetada, vt BL paigaldusnäidised (Fig. 42).

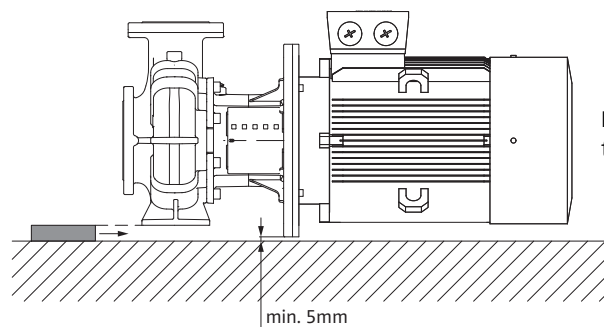
Vaid pumbatüüp kujundusega B: alates mootori võimsusest 37 kW nelja poolusega või 45 kW kahe poolusega tuleb alla pumba korpus ja mootor alla paigaldada. Selleks saab kasutada sobivaid aluseid Wilo-tarvikuprogrammist.

**MÄRKUS.**

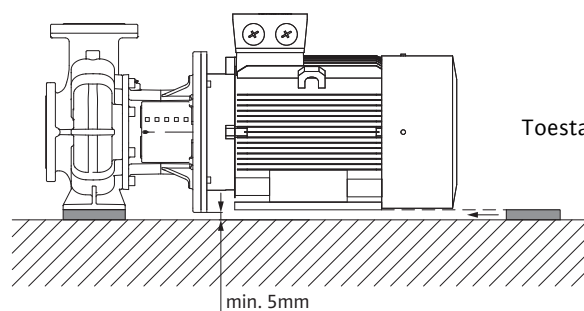
Mootori klemmikarp ei tohi olla alla suunatud. Vajaduse korral võib mootorit või pistikplokki pärast poltide lahtikeeramist pöörata. Seejuures tuleb jälgida, et pööramisel korpuse rõngastihend kahjustada ei saaks.



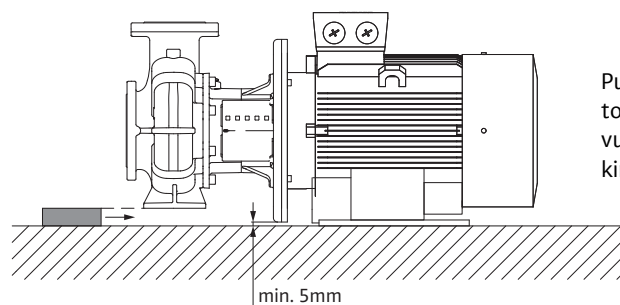
Puudub
vajalik
tugi



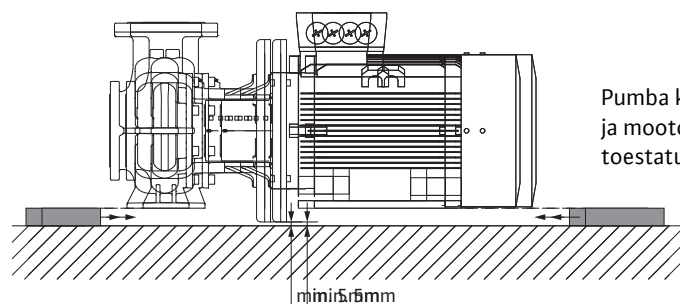
Pumba korpus
toestatud



Toestatud mootor



Pumba korpus
toestatud, mootor
vundamendile
kinnitatud



Pumba korpus
ja mootor
toestatud

Fig. 42: BL paigaldusnäidised



ETTEVAATUST! Materiaalse kahju oht!
Kahjustusohht oskamatu käsitlemise tõttu.

- Mahutist pumpamisel peab alati hoolitsema, et vedelikutase ulatuks üle pumba imiava, et pump mingil juhul kuivalt ei töötaks. Vähim pealevoolu surve tuleb säilitada.



MÄRKUS.

Isoleeritavate seadmete puhul tohib isoleerida ainult pumba korpust, mitte distantsäärikut ega ajamit.

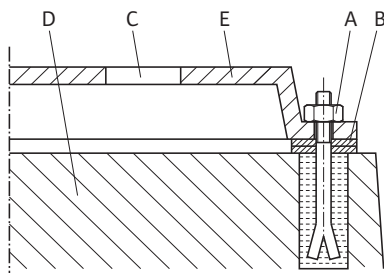


Fig. 43: Näide vundamendi keermeühendusest

Vundamendi keermeühenduse näide (Fig. 43):

- Joondage kogu seade vundamendile asetamisel vesiloodiga (võllil/survelitmilikul).
- Kinnitage alusplaadid (B) alati vasakule ja paremale kinnitusmaterjali vahetuse lähedusse (nt ankurpoldid (A) alusplaadi (E) ja vundamendi (D) vahele).
- Kinnitage kinnitusmaterjal ühtlaselt ja kindlalt.
- Vahemike > 0,75 m puhul toestage alusplaati keskelt kinnituselementide vahelt.

Torude ühendamine



ETTEVAATUST! Materiaalse kahju oht!
Kahjustusohht oskamatu käsitlemise tõttu.

- Pumba ei tohi mingil juhul kasutada toru pidepunktina.
- Vältige toru ja pumba paigaldamisel mehaaniliste pingete tekkimist. Torud tuleb kinnitada nii, et nende raskus ei jää pumba kanda.
- Seadme olemasolev kasulik positiivne imikõrgus peab alati olema suurem pumba nõutud kasulikust positiivsest imikõrgusest.
- Torujuhtmesüsteemi poolt pumbaäärikule mõjuvad jõud ja momendid (nt väände jõud, termiline paisumine) ei tohi ületada lubatud jõude ja momente.
- Kinnitage torud vahetult pumba ette ja ühendage pingestamata olekus. Teie mass ei tohi pumba koormata.
- Hoidke imitoru võimalikult lühike. Paigaldage pumba imitoru pidevalt tõusvasse asendisse, sisendi puhul pidevalt langevasse asendisse. Võimalikke õhumulle tuleb vältida.
- Kui imitoru puhul on nõutav mustusepüüdur, peab selle vaba ristlõige olema toru ristlõikest 3 – 4 korda suurem.
- Lühikeste torude puhul peavad nimiläbimõõdud vastama vähemalt pumbaühenduste omadele. Pikkade torude puhul tuleb ökonoomne nimiläbimõõt määrata sobival.
- Suuremate nimiläbimõõtude üleminekudetailid peaksid olema u 8° laiendurnurgaga, et vältida suuremaid rõhukadusid.



MÄRKUS.

Pumba ette ja järele tuleb paigaldada sulgeseadised, et vältida pumba kontrollimisel, hooldamisel või väljavahetamisel kogu süsteemi tühendamist. Vajaduse korral paigaldage nõutavad tagasilöögiklapid.



MÄRKUS.

Pumba ette ja taha tuleb paigaldada summutusala, st sirge torujuhe. Summutusala pikkus peab olema pumba äärikust vähemalt 5 x DN (Fig. 44). See meede aitab vältida vedeliku tühimikke.

- Paigaldage alles pärast kõigi keevitus- ja jootmistööde tegemist ning (võimalikult) nõutavat torusüsteemi läbipesemist/loputamist. Mustus võib muuta pumba kasutuskõlbmatuks.
- Eemaldage pumba imi- ja surveleitmike äärikukatted enne toru kinnitamist.

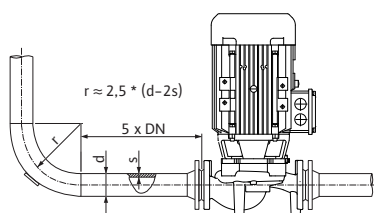


Fig. 44: Summutusala pumba ees ja järel

Lõppkontroll

Kontrollige seadme joendamist veel kord peatüki 7.1 „Paigaldamine” auf Seite 12 järgi.

- Keerake vundamendi polte vajaduse korral kõvemini kinni.
- Kontrollige kõigi ühenduste sobivust ja talitlust.
- Ühendust/võlli peab olema võimalik käsitsi pöörata.

Kui ühendust/võlli ei saa keerata:

- vabastage ühendus ja kinnitage uuesti.

Kui sellest meetmest pole kasu:

- demonteerige mootor (vt ptk 9.2.3 „Mootori vahetamine” auf Seite 24);
- puhastage mootori tsentreeringut ja -äärikut;
- paigaldage mootor uuesti.

7.2 Elektriühendus

Ohutus



OHT! Eluohtlik!

Asjatundmatu elektriühenduse korral elektrilöögist tingitud eluohtlik.

- Elektriühendusi tohib lasta teha ainult kohaliku energiaettevõtte volitatud elektrikul, kes järgib kohalikke eeskirju.
- Järgige lisavarustuse paigaldus- ja kasutusjuhendeid!



OHT! Eluohtlik!

Inimestele ohtlik puutepinge.

Töid klemmikaarbi juures võib alustada alles 5 minuti möödudes, et vältida ohtlikku puutepinget (kondensaatorid).

- Lahutage enne töid pump toitepingest ja oodake 5 minutit.
- Kontrollige, kas kõik ühendused (ka potentsiaalivabad kontaktid) on pingestamata.
- Ärge kunagi torkige klemmikaarbi avasid mingite esemetega ega torkige mootorit ega torgake sinna midagi sisse!



HOIATUS! Toitevõrgu ülekoormamise oht!

Puudulik toitevõrk võib põhjustada süsteemi rikkeid ja võrgu ülekoormamine kaablipõlenguid.

- Arvestage toitevõrgu loomisel eriti seoses kaablite ristlõigete ja termokaitsmetega, et mitme pumba kasutamisel võib lühiajaliselt esineda olukordi, kus kõik pumbad korraga töötavad.

Ettevalmistused/märkused

- Elektriühendus peab toimuma VDE 0730 osa 1 järgi statsionaarse ühenduskaabliga, mis on varustatud pistikuga või kõikide pooluste lülitiga, mille kontaktide vahekaugus on vähemalt 3 mm.
- Tilkveekaitsme ja kaabli keermesühenduse tõmbepingetest vabastamiseks tuleb kasutada piisava välisläbimõõduga juhtmeid ja need korralikult kinnitada.
- Peale selle tuleb kaabli keermesühenduse lähedal paigaldada kaablid äravoolusõlmega, et tagada lekkivate veetilkade äravoolamine.
- Kaabli keermesühenduse vastava asukoha või paigaldusega tuleb tagada, et tilkuv vesi ei saaks klemmikaarpi tungida. Kaabli keermesühendus, mis ei ole kasutuses, tuleb sulgeda tootja määratud pistikuga.
- Ühendusjuhe tuleb paigaldada nii, et see mingil juhul torudega ja/või pumba ja mootori korpusega kokku ei puutuks.
- Pumpade rakendamisel süsteemides, kus vee temperatuur ületab 90 °C, tuleb kasutada vastava kuumuskindlusega ühendusjuhet.
- Kontrollige võrguühenduse vooluliiki ja pinget.
- Jälgige pumba tüübisildi andmeid. Võrguühenduse vooluliik ja pinge peavad vastama tüübisildi andmetele.

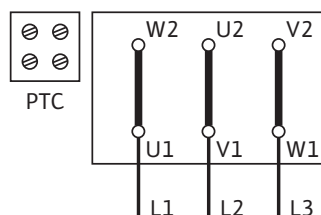


Fig. 45: Y-Δ-käivitumine (standard)

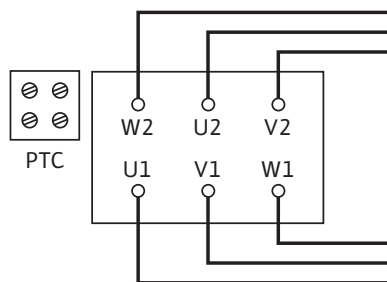


Fig. 46: Δ-lülitus



- Võrgupoolne termokaitse: oleneb mootori nimivoolust.
- Pidage meeles täiendavat maandust!
- Mootor peab olema ülekoormuse eest kaitstud mootori kaitselüliti või termistori vabastusseadise abil (vt peatükki 5.4 „Lisavarustus” auf Seite 9).

MÄRKUS.

Elektriühenduse skeem paikneb klemmikarbi kaanel (vt ka Fig. 45/46).

Mootori kaitselüliti seadistamine:

- Mootori nimivoolu seadistamine mootori andmesildil toodud andmete järgi.
Y-Δ-käivitamine: kui mootori kaitselüliti on lülitatud J-Δ-kombinatsiooni toitejuhtmesse, toimub seadistamine nagu otsekäivituse puhul.
Kui mootori kaitselüliti on lülitatud mootori toitejuhtme kimpu (U1/V1/W1 või U2/V2/W2), siis tuleb mootori kaitselüliti seadistada väärtusele $0,58 \times$ mootori nimivool.
- Erimudeli korral on mootor varustatud termistori anduritega. Ühendage termistori andurid vabastusseadisega.

**ETTEVAATUST! Materiaalse kahju oht!****Kahjustusoht oskamatu käsitlemise tõttu.**

- Termistori anduri klemmide külge ühendatav pinge võib olla max 7,5 V DC. Kõrgem pinge purustab termistori anduri.
- Klemmiliistu võrguühendus oleneb mootori võimsusest P_2 , toitepingest ja lülitusviisist. Ühendussildade vajaliku lülituse klemmikarbis leiate järgmisest tabelist „Tabel 4. Ühendusklemmide struktuur” auf Seite 18 ja Fig. 45/46.
- Automaatselt töötavate lülitusseadiste korral tuleb järgida vastavaid paigaldus- ja kasutusjuhendeid.
- Y-Δ-lülitusega kolmefaasilise vooluga mootorite puhul veenduge, et tähe ja kolmnurga vahelised ümberlülituspunktid järgneksid üksteisele ajaliselt võimalikult kiiresti. Pikemad ümberlülitusajad võivad põhjustada pumba kahjustusi.

Ühendussildade vajalik lülitus klemmikarbis

Sisselülitamine	Toitepinge 3~400 V
Y-Δ-käivitumine (Standard)	Ühendussildade eemaldamine (Fig. 45)
Start Sujuvkäiviti kaudu	Δ-lülitus (Fig. 46)

Tabel 4. Ühendusklemmide struktuur

- Automaatselt töötavate lülitusseadiste ühendamisel järgige paigaldus- ja kasutusjuhendit.
- Y-Δ-lülitusega kolmefaasilise vooluga mootorite puhul veenduge, et tähe ja kolmnurga vahelised ümberlülituspunktid järgneksid üksteisele ajaliselt võimalikult kiiresti. Pikemad ümberlülitusajad võivad põhjustada pumba kahjustusi.

Ajaseadistuse soovitus Y-Δ-sisselülituse puhul:

Mootori võimsus	Seadistatav Y-aeg
> 30 kW	< 5 s

**ETTEVAATUST! Materiaalse kahju oht!**

Kahjustusoht oskamatu käsitlemise tõttu.

- Pöörlemissuuna kontroll alles täidetud seadme korral. Ka lühiajaline kuivalt töötamine rikub võllitihendi.

**MÄRKUS.**

Käivitusvoolu piiramiseks ja liigvoolukaitsme rakendamise vältimiseks soovime sujuvkäivitite kasutamist.

7.3 Seisukütte ühendamine

Seisukütte on soovitatav mootorite puhul, mida kasutatakse sellistes kliimatilistes tingimustes, kus valitseb kondensaadi moodustumise oht (nt seisvad mootorid niiskes keskkonnas või mootorid, mis peavad taluma suuri temperatuurikõikumisi). Mootorivariante, mis on juba tehases varustatud seisukütttega, saab tellida erimudelite alt. Seisukütte kaitseb mootorimähiseid kondensatsioonivee eest mootori sise-muses.

- Seisukütte ühendatakse klemmikarbis klemmidele HE/HE (toitepinge: 1~230 V/50 Hz).

**ETTEVAATUST! Materiaalse kahju oht!**

Kahjustusoht oskamatu käsitlemise tõttu.

- Seisukütte ei tohi mootori töötamise ajal sisselülitatud olla.

8 Kasutuselevõtmine**Ohutus****OHT! Eluohtlik!**

Klemmikarbi või ühenduse ümbrusse paigaldamata jäänud kaitse-seadiste tõttu võivad elektrilööki või pöörlevate osade puudutamine põhjustada eluohtlikke vigastusi.

- Enne kasutuselevõttu tuleb eelnevalt demonteeritud kaitseesadised, nt klemmikarbi kaaned või sidurikaitsed, uuesti tagasi panna.
- Hoidke kasutuselevõtul piisavat vahemaad!

**HOIATUS! Vigastusoht!**

Kui pump/süsteem on valesti paigaldatud, võib kasutuselevõtul paiskuda välja pumbatavat vedelikku. Ka üksikud komponendid võivad lahti tulla.

- Hoidke kasutuselevõtu ajal pumbast eemale.
- Kanda kaitserõivaid, -kindaid ja -prille.

**MÄRKUS.**

Soovitame lasta pumba käivitada Wilo klienditeenindusel.

Ettevalmistamine

8.1 Esmakordne kasutuselevõtmine

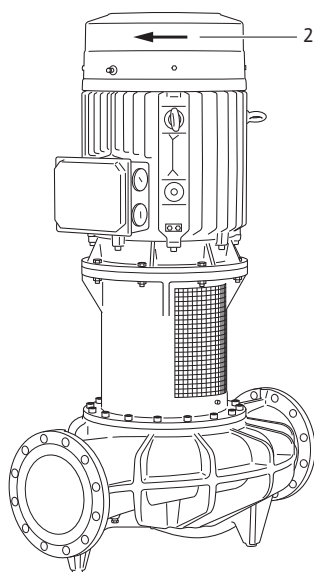


Fig. 47: Kontrollige pöörlemissuunda

Enne kasutuselevõtmist peab pump olema kohandunud keskkonna-temperatuuriga.

- Kontrollige, et võlli saaks ilma hõõrdumata pöörata. Kui tööratas blokeerub või hõõrdub, keerake ühenduskruvid lahti ja keerake uuesti ettenähtud pöördemomendiga kinni (vt tabelit „Tabel 5. Kruvide pingutusmomendid” auf Seite 25).
- Täitke seade nõuetekohaselt ja eemaldage õhk.



HOIATUS! Oht väga kuumade või väga külma rõhu all oleva vedeliku tõttu!

Olenevalt pumbatava vedeliku temperatuurist ja süsteemi rõhust võib õhutuskruvi täieliku avamise korral sealt suure rõhu all väljuda äärmiselt tulist või väga külma vedelikku vedelal või aurustunud kujul.

- Avage õhutuskruvi ettevaatlikult.



ETTEVAATUST! Materiaalse kahju oht! Kuivalt töötamine rikub võllitihendi.

- Veenduge, et pump ei tööta kuivalt.
- Et kavitatsioonimüra ja -kahjustusi vältida, peab pumba imiava juures olema tagatud min sisestusrõhk. Min sisestusrõhk sõltub tööolukor-
rast ja pumba tööpunkti ning tuleb vastavalt kindlaks määrata. Olulised parameetrid minimaalse sisestusrõhu määramiseks on pumba kasuliku positiivse imikõrguse väärtus tööpunkti ja pumba-
tava vedeliku aururõhk.
- Lülitage lühikeseks ajaks sisse ja kontrollige, kas pumba pöörlemis-
suund vastab ventilaatori kattel oleva noole suunale (vt Fig. 47, nr 2). Vale pöörlemissuuna korral toimige järgmiselt:
 - Otsekäivituse korral: vahetage omavahel mootori klemmiliistul 2 faasi (nt L1 ja L2)
 - Y-Δ-käivitamise korral vahetage ära mootori klemmiliistul 2 mähise
algus ja lõpp (nt V1 V2 vastu ja W1 W2 vastu).

8.1.1 Sisselülitamine

- Lülitage seade sisse vaid suletud survepoolse sulgeseade korral! Täie-
liku pöörlemiskiiruse saavutamise järel avage aeglaselt sulgeseade ja
reguleerige tööle tööpunkti.
- Seade peab töötama ühtlaselt ja ilma vibratsioonideta.
- Võllitihend tagab lekkevaba tihenduse ja ei vaja eraldi seadistamist. Võimalik kerge leke alguses lakkab, kui tihendi käivitumisaeg on lõp-
penud.
- Kohe pärast kõigi tööde lõppu tuleb kõik ohutus- ja kaitseadised
tagasi ja talitlema panna.



OHT! Eluohtlik!

Klemmikaabi või ühenduse ümbrusse paigaldamata jäänud kaitse-
seadiste tõttu võivad elektrilöögi või pöörlevate osade puuduta-
mine põhjustada eluohtlikke vigastusi.

- Kohe pärast kõigi tööde lõppu tuleb eelnevalt demonteeritud kaitse-
seadised, nt klemmikaabi kaas või sidurikaits, uuesti tagasi
panna.

8.1.2 Väljalülitamine

- Sulgege survevõrk olev sulgeseade.



MÄRKUS.

Kui survetorus on tagasilöögiklapp ja on olemas vasturõhk, siis võib sulgeseade avatuks jääda.



ETTEVAATUST! Materiaalse kahju oht!
Kahjustusoht oskamatu käsitsemise tõttu.

- **Pumba väljalülitamisel ei tohi sulgeseade imitorus olla suletud.**
- Lülitage mootor välja ja laske sel täielikult peatuda. Veenduge selle rahulikus peatumises.
- Pikkade seisuaegade puhul sulgege sulgeseade imitorus.
- Pikkade seisuperioodide ja/või külmumisohu korral tühjendage pump ja kindlustage see külmumise vastu.
- Kuivatage pump eemaldamisel ja ladustage see tolmuvasse kohta.

8.2 Töörežiim



MÄRKUS.

Pump peaks alati rahulikult ja rappumata töötama ja seda ei tohiks käitada muudel tingimustel, kui neil, mis on kataloogis/andmelehel toodud.



OHT! Põletus- või külmumisoht pumba puudutamisel!
Sõltuvalt pumba või süsteemi tööseisundist (vedeliku temperatuur) võib kogu pump muutuda väga tuliseks või väga külmaks.

- Hoidke töötamise ajal piisavat vahemaad!
- Kõrgete veetemperatuuride ja süsteemirõhkude korral tuleb lasta pumbal enne kõiki töid jahtuda.
- Kõigi tööde tegemisel kanda kaitserõivaid, -kindaid ja -prille.



OHT! Eluohtlik!

Ühenduse ümbrusse paigaldamata jäänud kaitseadiste tõttu võib pöörlevate osade puudutamine põhjustada eluohtlikke vigastusi.

- Kohe pärast kõigi tööde lõppu tuleb eelnevalt demonteeritud kaitseadised, nt klemmikarbi kaas või sidurikaitse, uuesti tagasi panna.
- Käitage pumpa vaid paigaldatud ühenduse kaitseplaatidega (Fig. 48, nr 3).
- Tulenevalt erinevatest käitustingimustest ja paigalduse automaatseeritustasemest saab pumpa erineval viisil sisse ja välja lülitada. Arvestada tuleb alljärgnevat.
 - Peatamisprotseduur–Vältige pumba tagasilööki.
 - Ärge töötage liiga kaua liiga väikse vooluhulgaga.
 - Käivitamisprotseduur:–Veenduge, et pump oleks tervenisti täidetud.
 - Ärge töötage liiga kaua liiga väikse vooluhulgaga.
 - Suuremad pumbad vajavad häirimatus tööks vähimat pumbatavat kogust.
 - Suletud siibri vastu töötamine võib põhjustada tsentrifuugkambris ülekuumenemist ja võllitihendi kahjustumist.
 - Tagage pumbale pidev juurdevool piisavalt suure kasuliku positiivse imikõrgusega.
 - Vältige, et liiga nõrk vastusurve põhjustaks mootori ülekoormust.
- Vältimaks suurt temperatuuritõusu mootoris ja pumba, ühenduste, mootori, tihendite ning laagrite ülemäärast koormust, ei tohiks teha üle max 10 käivitamise tunnis.

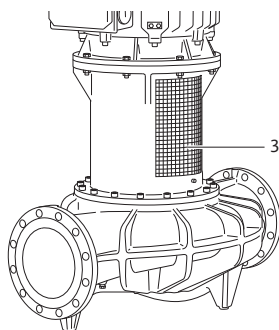


Fig. 48: Paigaldatud ühenduse kaitseplaat

9 Hooldamine

Ohutus

Laske hooldus- ja remonditööd teha üksnes kvalifitseeritud spetsialistidel!

Soovitame lasta pumpa hooldada ja kontrollida Wilo klienditeeninduses.

Hooldusplaani koostamisega on minimaalse hooldusvajadusega võimalik vältida kalleid remonttöid ning tagada pumba rikkevaba tööamine.



OHT! Eluohtlik!

Elektriliste seadmete kallal töötamine on elektriöögist tingitult eluohtlik.

- Elektriseadmetega seotud töid tohivad teha ainult kohaliku energiaettevõtte volitustega elektrikud.
- Enne elektriseadmetega töötamist tuleb nendest pinge välja lülitada ja kindlustada sisselülitamise vastu.
- Pumba ühenduskaabli kahjustustega on lubatud tegeleda ainult volitatud kvalifitseeritud elektrikul.
- Ärge kunagi torkige klemmikaarbi avasid mingite esemetega ega torkige mootorit ega torgake sinna midagi sisse!
- Arvestage pumba, tasemereguleerimise ja muu lisavarustuse paigaldus- ja kasutusjuhenditega!



OHT! Eluohtlik!

Klemmikaarbi või ühenduse ümbrusse paigaldamata jäänud kaitse-seadiste tõttu võivad elektrilööök või pöörlevate osade puudutamise põhjustada eluohtlikke vigastusi.

- Kohe pärast kõigi tööde lõppu tuleb eelnevalt demonteeritud kaitse-seadised, nt klemmikaarbi kaas või sidurikaits, uuesti tagasi panna.



OHT! Eluohtlik!

Pumbal ja selle osadel võib olla väga suur omakaal. Lõikehaavade, muljumis-, marrastus- või löögioht või surm kukkuvate osade tõttu.

- Kasutage alati sobivaid tõsteseadiseid ja vältige tõstetavate osade kukkumisvõimalusi.
- Ärge kunagi seiske tõstetud raskuse all.
- Hoolitsege ladustamisel ja transpordil ning eelkõige paigaldus- ja koostetöödel alati pumba turvalise asendi või kindla toe eest.



OHT! Põletus- või külmumisoht pumba puudutamisel!

Sõltuvalt pumba või süsteemi tööseisundist (vedeliku temperatuur) võib pump muutuda väga tuliseks või väga külmaks.

- Hoidke töötamise ajal piisavat vahemaad!
- Kõrgete veetemperatuuride ja süsteemirõhkude korral tuleb lasta pumbal enne kõiki töid jahtuda.
- Kõigi tööde tegemisel kanda kaitserõivaid, -kindaid ja -prille.



OHT! Eluohtlik!

Hooldustöödel kasutatavad tööriistad võivad mootori võlli pöörlevate osadega kokkupuutumisel käest lennata ja põhjustada vigastusi, mis võivad osutada surmavaks.

- Hooldustöödel kasutatavad tööriistad tuleb enne kasutuselevõttu pumbast täielikult eemaldada.

9.1 Õhu juurdevool

Regulaarsete ajavahemike tagant tuleb kontrollida õhu juurdevoolu mootori korpusesse. Mustumise korral tuleb kontrollida, et on tagatud õhu juurdevool, et mootor saaks piisaval määral jahutatud.

9.2 Hooldustööd



OHT! Eluohtlik!!

Kui pump või üksikud komponendid alla kukuvad, võivad tagajärjeks olla eluohtlikud vigastused.

- Kinnitage pumba komponendid paigaldustööde ajal nii, et need ei saaks alla kukkuda.



OHT! Eluohtlik!

Elektriliste seadmete kallal töötamine on elektriöögist tingitult eluohtlik.

- **Veenduge, et pinge puudub ja katke kinni lähedal olevad pingestatud osad.**

9.2.1 Käimasolev hooldus

Hooldustööde käigus tuleks kõiki demonteeritud tihendeid uuendada.

9.2.2 Võllitihendi vahetamine

Võllitihend on hooldusvaba. Sissetöötamisperioodil võivad tekkida väikesed lekked. Ka pumba tavarežiimi ajal on kerge leke üksikute tihendadena tavapärane. Aeg-ajalt tuleks seda siiski vaatluse teel kontrollida. Silmnähtavate lekete korral tuleb tihend välja vahetada. Wilo pakub remondikomplekti, mis sisaldab vahetusel vajaminevaid osi.

Eemaldamine

Eemaldamine:

- Lülitage seadmest pinge välja ja kaitske omavalolise uuesti sisselülitamise vastu.
- Kontrollige, et seade oleks pingestamata.
- Maandage ja lühistage tööpiirkond.
- Sulgege pumba ees ja järel olevad sulgeseadised.
- Ühendada toitekaabli klemmid lahti.
- Vabastage pump rõhust, avades selleks õhutus kruvi (Fig. 29/30/31, nr 1.31).



OHT! Auruga põletamise oht!

Auruga põletamise oht pumbatava vedeliku kõrgete temperatuuride tõttu.

- **Pumbatava vedeliku kõrgete temperatuuride korral tuleb pumbalasta enne töötamist jahtuda.**



MÄRKUS.

- Enne keermesühenduste kinnikeeramist alljärgnevalt kirjeldatud tööde korral: Järgige keermetüübi jaoks ettenähtud pingutusmomenti (vt loendit „Tabel 5. Kruvide pingutusmomentid“ auf Seite 25).
- Demonteerige ühenduste kaitseplaadid (Fig. 1, nr 1).
- Pöörake ühendust/võlli niimoodi, et neli kuuskantpolti (pöörlemiskaitse; Fig. 2, nr 1) oleksid katte puuraukude vastas.
- Keerake sisekuuskantpoldid (lukustusvardad) üksteise järel nii kaugel välja, et pea oleks pooleldi katte äärikus sees (Fig. 2 või Fig. 3, olenevalt pumbatüübist).
- Keerake kaane 4 kruvi (Fig. 4) välja.
- Keerake kaks katte kruvi lõpuni suruavadesse sisse, et kaant oma kohalt välja lükata (Fig. 4/5).
- Keerake üks ühenduse kruvidest välja ja keerake tervenisti ühe paigaldusava sisse (Fig. 6, nr 1). Sellega fikseeritakse ühenduse üks pool hoideseibiga (Fig. 6, nr 3) tööratte võlli.
- Keerake ülejäänud ühenduse kruvid välja ja eemaldage lahtine ühendusepool. Kasutage vajaduse korral ettenähtud suruavasid (Fig. 6, nr 4). Tööratte võlli hoiab nüüd üleval hoideseib (Fig. 7, nr 1).
- Keerake mootori võlli kuuskantpolt (Fig. 7, nr 2) välja, et hoideseib (Fig. 7, nr 1) ja sellega tööratas/tööratte võll (Fig. 7, nr 3) alla lasta. Kui tööratas on täielikult alla lastud (Fig. 8, pärast u 5 mm teed), eemaldage kuuskantpolt ja hoideseib täielikult.
- Keerake ühenduse kruvi paigaldusavast välja ja eemaldage järelejäänud ühendusepool (Fig. 9). Kasutage vajaduse korral ettenähtud suruavasid.
- Keerake tööratte võlli tsentraalpolt (Fig. 10, nr 2) välja ja eemaldage koos hoideseibiga (Fig. 10, nr 3).
- Eemaldage tööratte võlli mõlemad vedrunupud (Fig. 10, nr 1).
- Eemaldage võllitihend ettevaatlikult (Fig. 11) tööratte võllilt ja tõstke välja.

Paigaldamine

Paigaldamine:



MÄRKUS.

Puhastage hoolikalt tööratte võlli ja distantsääriku kokkupuute-/istupinnad. Kui võll on kahjustatud, tuleb see välja vahetada. Kasutage keermeskinnituste jaoks alati uusi kruvisid. Vahetage rõngastihendid kattesoones ja võllihülsi soones uute vastu välja.

- Keerake katte mõlemasse suruavasse täielikult sisse kattepolt (Fig. 12, nr 1).
- Veenduge, et kõik sisekuuskantpoldid (lukustusvardad) on poolenisti katte äärikus sees (Fig. 12).
- Asetage võllitihend niimoodi tööratte võllile, et kattepoltide neli puurauku oleksid keermete vastas (Fig. 13). **Tähelepanu!** Kui lukustusvarraste avad ei paikne üksteise suhtes 90° nurga all, tuleb jälgida paigaldusasendit. Puuraugud peavad olema suunatud distantsääriku akende suunas, et kergendada juurdepääsu keermesvarrastele (Fig. 2 või Fig. 3, olenevalt pumba tüübist) lükake võllitihend peale, kuni surupoldid paiknevad korpusel. Määrdena võib kasutada tavalist nõudepesuvahendit.
- Kontrollige vedrunupu õiget asetust mootori võllil.
- Lükake hoideseib mootori võllile ja fikseerige tsentraalpoldiga (Fig. 14). Veenduge, et mootori võlli hoideseib oleks tervenisti sisse keeratud tsentraalpoldiga kindlalt paigas ja et tsentraalpoldi keere oleks selles asendis vähemalt 12 mm mootorivõlli keermes. Vajaduse korral kasutage kaasasolevaid seibe.
- Tsentraalpoldi väljakeeramiseks laske mootori võlli hoideseibi u 5 mm alla (Fig. 14).
- Paigaldage esimene vedrunupp (Fig. 15, nr 1) tööratte võlli, asetage tööratte võlli hoideseib (Fig. 15, nr 2) peale ja keerake kuuskantpolt (Fig. 15, nr 3) **käe jõuga** sisse.
- Pöörake mootori võlli niimoodi, et mootori võlli vedrunupp ja tööratte võlli vedrunupp paikneksid kohakuti.
- Paigaldage esimene ühendusepool mõlemale vedrunupule ja hoide-seibidele (Fig. 16).
- Joondage tööratte võlli hoideseibi keermesava ühendusepoole paigaldusavaga.
- Pange üks ühenduse keermeskinnitustest paigaldusavasse ja keerake pooleldi sisse (Fig. 17).



MÄRKUS.

Enne keermesühenduste kinnikeeramist alljärgnevalt kirjeldatud tööde korral: Järgige keermetüübi jaoks ettenähtud pingutusmomenti (vt loendit „Tabel 5. Kruvide pingutusmomentid” auf Seite 25).

- Keerake tööratte võlli tsentraalpolt ettenähtud pöördemomendiga kinni. Kasutage vastashoidmiseks rihtmõtit.
- Keerake ühenduse kruvi (Fig. 17) kinni.
- Keerake mootori võlli tsentraalpolt ettenähtud pöördemomendiga kinni (Fig. 18, nr 1). Kasutage vastashoidmiseks rihtmõtit.
- Paigaldage tööratte võlli teine vedrunupp (Fig. 19, nr 2).
- Paigaldage teine ühendusepool (Fig. 19, nr 1).
- Keerake olemasolevad ühenduse kruvid ühtlaselt kinni, viimasena ühenduse kruvi paigaldusavast (Fig. 20).
- Keerake võllitihendi mõlemad surupoldid kattest välja (Fig. 21).
- Keerake kaane 4 kruvi (Fig. 22, nr 1) sisse ja keerake ettenähtud pöördemomendiga kinni.
- Keerake neli kuuskantpolti (lukustusvardad, Fig. 22, nr 2) üksteise järel täielikult sisse ja kinni.
- Paigaldage ühenduste kaitseplekid (Fig. 23).
- Ühendage mootorikaabli klemmid.

9.2.3 Mootori vahetamine

Mootorilaagrid on hooldusvabad. Tugevnenud laagrite müra ja ebataoline vibratsioon on märk laagrite kulumisest. Seega tuleb laager või mootor välja vahetada. Ajami võib vahetada ainult Wilo klienditeenindus.

- Lülitage seadmest pinge välja ja kaitske omavolilise uuesti sisselülitamise vastu.
- Kontrollige, et seade oleks pingestamata.
- Maandage ja lühistage tööpiirkond.
- Sulgege pumba ees ja järel olevad sulgeseadised.
- Vabastage pump rõhust, avades selleks õhutus kruvi (Fig. 29/30/31, nr 1.31).

Eemaldamine

Eemaldamine:



OHT! Eluohtlik!

Elektriliste seadmete kallal töötamine on elektriöögist tingitult eluohtlik.

- Enne elektriseadmetega töötamist tuleb nendest pinge välja lülitada ja kindlustada sisselülitamise vastu.



OHT! Auruga põletamise oht!

Auruga põletamise oht pumbatava vedeliku kõrgete temperatuuride tõttu.

- Pumbatava vedeliku kõrgete temperatuuride korral tuleb pumbal lasta enne töötamist jahtuda.
- Eemaldage mootori ühendusjuhtmed.
- Demonteerige ühenduse kaitseplaat (Fig. 1, nr 1).
- Suruge võllitihend oma kohalt välja ja demonteerige ühendus (vt lõiku „Eemaldamine” peatükis 9.2.2 „Võllitihendi vahetamine” auf Seite 22 ja Fig. 1 ... 9).



HOIATUS! Isikukahju oht!

Mootori asjatundmatu eemaldamine võib tuua kaasa isikukahju.

- Veenduge enne mootori eemaldamist, et raskuskese ei oleks ülevalpool hoidepunkti.
- Kindlustage mootor transportimise ajal kaldumise vastu.
- Kasutage alati sobivaid tõsteseadiseid ja vältige tõstetavate osade kukkumisvõimalusi.
- Ärge kunagi seiske tõstetud raskuse all.
- Vabastage mootoriäärikul (Fig. 26) olevad mootori kinnituskruvid (Fig. 25, nr 1).
- Tõstke mootor sobiva tõstemehhanismiga pumbalt üles (Fig. 27).
- Paigaldada sobiva tõstemehhanismi abil mootor ja kruvida distant-sääriku ja mootori vaheline ühendusdetail diagonaalis kinni (Fig. 28).



MÄRKUS.

Enne keermesühenduste kinnikeeramist alljärgnevalt kirjeldatud tööde korral: Järgige keermetüübi jaoks ettenähtud pingutusmomenti (vt loendit „Tabel 5. Kruvide pingutusmomendid” auf Seite 25).

- Kontrollige ühenduse ja võlli hõõrdepindasid, vajaduse korral puhastage.
- Paigaldage ühendus ja kinnitage võllitihend (vt lõiku „Paigaldamine” peatükis 9.2.2 „Võllitihendi vahetamine” auf Seite 22 ja Fig. 14...22).
- Paigaldage ühenduste kaitseplekid (Fig. 23).
- Ühendage mootorikaabli klemmid.

Kruvide pingutusmomendid

Keermeühendused			Pingutusmoment Nm ±10 %	Paigaldusjuhised
Koht	Suurus/tugevusklass			
Tööratas – Võll	M20	A2-70	100	Keerme määrimine vahendiga Molykote® P37 või muu sarnasega
	M18		145	
	M24		350	
Pumba korpus — Distsantsäärrik	M16	8.8	100	Keerake diagonaalis ühtlaselt kinni
	M20		170	
Distsantsäärrik – Mootor	M16		100	
	M20		170	
Ühendus	M10	10.9	60	Pingutage kruvisid ühtlaselt, hoidke pragu mõlemalt poolt ühelaiane.
	M12		100	
	M16		230	
IL 250: alusplaat — Pumba korpus	M20	8.8	170	
Võllitihend — Võll	M6		7	Keerake iga kruvi eraldi sisse ja pingutage
Võllitihend — Distsantsäärrik	M8	8.8	25	
	M10	8.8	35	
	M10	8.8	35	
Hoideseib — Tööratta võll	M16	8.8	60	
Hoideseib — Mootori võll	M20	8.8	60	

Tabel 5. Kruvide pingutusmomendid

10 Rikked, põhjused ja kõrvaldamine

Laske tõrkeid kõrvaldada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel!
Järgige ohutusjuhiseid peatükis 9 „Hooldamine” auf Seite 20.

- Kui töötõrget ei ole võimalik kõrvaldada, pöörduge spetsialiseeritud ettevõtte või lähima klienditeeninduse või esinduse poole.

Rike	Põhjus	Kõrvaldamine
Pump ei käivitu või lülitub välja	Pump on blokeeritud	Muutke mootor pingevabaks, eemaldage blokeerimise põhjus; kui mootor blokeeritud, parandage/vahetage mootor/pistikukomplekt
	Valesti paigaldatud võllitihend	Demonteerige võllitihend, vahetage kahjustunud osad välja, monteeri võllitihend juhendi kohaselt
	Juhtmeklemm on lahti	Kontrollige kõiki kaabliühendusi
	Termokaitsmed on defektsed	Kontrollige termokaitsmeid, vahetage defektsed termokaitsmed
	mootor kahjustatud	Laske mootorit Wilo klienditeeninduses või vastavas eriettevõttes kontrollida ja vajadusel remontida
	mootori kaitselüliti aktiveerus	vähendage pumba vooluhulka survepoolel nimivooluhulgale
	mootori kaitselüliti valesti seadistatud	Seadistage mootori kaitselüliti õigele nimivoolule, mis on toodud andmesildil
	Mootori kaitselüliti mõjutab liiga kõrge keskkonnamtemperatuur	paigutage mootori kaitselüliti ümber või katke soojustisolatsiooniga
	termistori vabastusseadis aktiveerus	Kontrollige, ega mootoris ja ventilaatori korpusesse pole mustust kogunenud ja vajaduse korral puhastage, kontrollige keskkonnamtemperatuuri ja vajaduse korral tagage sundventilatsiooni abil keskkonnamtemperatuur $\leq 40\text{ °C}$
Pump töötab väiksema võimsusega	Vale pöörlemissuund	Kontrollige pöörlemissuunda, vajaduse korral muutke
	Survepoolne sulgeventiil on suletud	Avage sulgeventiil aeglaselt
	Pöörlemiskiirus liiga väike	Kõrvaldage vale klemmisild (Y Δ asemel)
	Õhk imitorus	Kõrvaldage äärikute lekked, eemaldada pumbast õhk, silmnähtava lekkimise korral vahetage võllitihend välja.
Pumbast kostab müra	Kavitatsioon ebapiisava pealevoolurõhu tõttu	Suurendage pealevoolurõhku, jälgige min rõhku imiava juures, kontrollige siibrit ja filtrit imipoolel, vajaduse korral puhastage
	Valesti paigaldatud võllitihend	Demonteerige võllitihend, vahetage kahjustunud osad välja, monteeri võllitihend juhendi kohaselt
	Mootori laager on kahjustatud	Laske pumba Wilo klienditeeninduses või vastavas spetsialiseeritud ettevõttes kontrollida ja vajaduse korral remontida
	Tööratta hõõrdumine	Kontrollige distantsääriku ja mootori ning distantsääriku ja pumbakorpuse vahelisi tööpindu ja tsentreeritust ning vajaduse korral puhastage. Kontrollige ühenduse ja võlli hõõrdepindasid, vajaduse korral puhastage ja õlitage kergelt.

Tabel 6. Rikked, põhjused ja kõrvaldamine

11 Varuosad

Varuosade tellimine toimub kohaliku spetsialisti ja/või Wilo-kliendi-teeninduse kaudu.

Üleküsimiste ja valetellimuste vältimiseks tuleb tellimusele märkida kõik pumba ja mootori tüübisildil olevad andmed.

**ETTEVAATUST! Materiaalse kahju oht!**

Pumba veatu töö on tagatud ainult originaalvaruosade kasutamisel.

- Kasutage ainult Wilo originaalvaruosi.
- Allpool oleva tabeli abil saate identifitseerida üksikuid komponente.

Varuosade tellimisel vajalikud andmed:

- Varuosade numbrid
- varuosade nimetused
- Kõik pumba ja mootori tüübisildil olevad andmed



MÄRKUS.

Originaalvaruosade nimekirja vt Wilo varuosade dokumentatsioonist.

Varuosatabel

Koostute paigutust vt Fig. 29/30/31.

Nr	Osa	Üksikasjad	Nr	Osa	Üksikasjad
1	Väljavahetamine (täielik)		1.5	Ühendus (täielik)	
1.1	Tööratas (paigaldus-		2	Mootor	
1.11	komplekt) koos:	Mutter	3	Pumbakorpus (paigal-	
1.12		Pingutusketas	1.14	duskomplekt) koos:	Rõngastihend
1.13		Tööratas	3.1		Pumba korpus (IL, DL, BL)
1.14		Rõngastihend	3.2		Manomeetriühenduste pistik
1.2	Võllitihend (paigaldus-		3.3		
1.11	komplekt) koos:	Mutter	3.5		
1.12		Pingutusketas	4	Kinnituskruvid distant-	
1.14		Rõngastihend		sääriku /pumba korpuse jaoks	
1.21		Liugtihend	5	Kinnituskruvid mootori/	
1.3	Distant-säär (paigal-		6	distant-sääriku jaoks	
1.11	komplekt) koos:	Mutter	7	Mutter mootori/distant-	
1.12		Pingutusketas		sääriku kinnitamiseks	
1.14		Rõngastihend	8	Seib mootori/distant-	
1.31		Õhutusventiil		sääriku kinnitamiseks	
1.32		Ühenduse kaitse		Adapterrõngas (ainult BL-pumbad)	
1.33		Distant-säär			
1.4	Ühendus/võll (paigal-				
1.11	komplekt) koos:	Mutter			
1.12		Pingutusketas			
1.14		Rõngastihend			
1.41		Ühenduse/võlli komplekt			
1.42		Vedrurõngas			

Tabel 7. Varuosatabel

12 Jäätmekäitus

Selle toote nõuetekohase jäätmekäitluse ja sihipärase taaskasutusega vältite keskkonna kahjustamist ja inimeste tervise ohustamist. Nõuetekohaseks jäätmekäitluseks tuleb pump tühjendada ja puhastada.

Määrdeained tuleb kokku koguda. Pumba osad tuleb sortida materjalide kaupa (metall, plast, elektroonika).

1. Toote, samuti toote osade, jäätmekäitluseks tohib pöörduda riiklike või eraomandis olevate jäätmekäitlusettevõtete poole.
2. Nõuetekohase jäätmekäitluse lisateavet saab linnavalitsust, jäätmekäitlusametist või toote müüjalt.



MÄRKUS.

Toode ega selle osad ei kuulu olmeprügi hulka.

Jäätmekäitluse lisateavet leiate aadressilt

www.wilo-recycling.com

Tehniliste muudatuste õigus reserveeritud!

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,

IL ...

DL ...

BL ...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

In their delivered state comply with the following relevant directives:

dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

— **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

— **Machinery 2006/42/EC**

— **Machines 2006/42/CE**

und gemäß Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

— **Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**

— **Energy-related products 2009/125/EC**

— **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen,
This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation
suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

comply also with the following relevant harmonised European standards:

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN 60034-1
EN 60204-1

EN 60034-30-1

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

Digital

unterschieden von

Holger Herchenhein

Datum: 2017.05.24

07:44:35 +02'00'

H. HERCHENHEIN

Senior Vice President - Group ITQ

Division HVAC

Quality Manager - PBU Circulating Pumps

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

D-44263 Dortmund

wilo

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund - Germany

N°2117831.03 (CE-A-S n°2099460)

Original-erklärung / Original declaration / Déclaration originale

F-GO_013-22

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машини 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESESRKLÆRING WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables : Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatõrjuga toodete 2009/125/EÜ Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoneeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu: Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono : Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all’energia 2009/125/CE E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.	(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinų 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.
(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.	(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA’ KONFORMITÀ UE/KE WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f’din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislażzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.

(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.	(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.	(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.
(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.	(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.
(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.
(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.	

Wilo – International (Subsidiaries)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Denmark
WILO 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 Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
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 SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

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

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

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

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

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

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

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



Pioneering for You

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