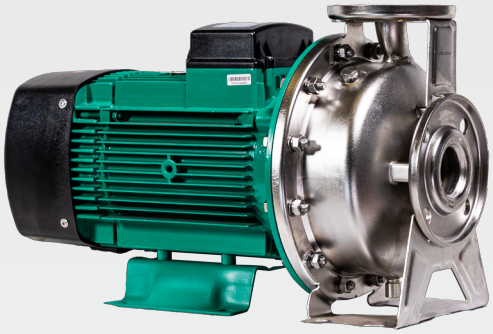
Pioneering for You

Wilo-Atmos BST





et Paigaldus- ja kasutusjuhend

9221306 • Ed.02/2025-09

Atmos BST 50 Hz
https://qr.wilo.com/278

Atmos BST 60 Hz
https://qr.wilo.com/3278

Valable uniquement pour la France:



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

Fig. I: Atmos BST-P7 (Design mit Gewindeanschluss)

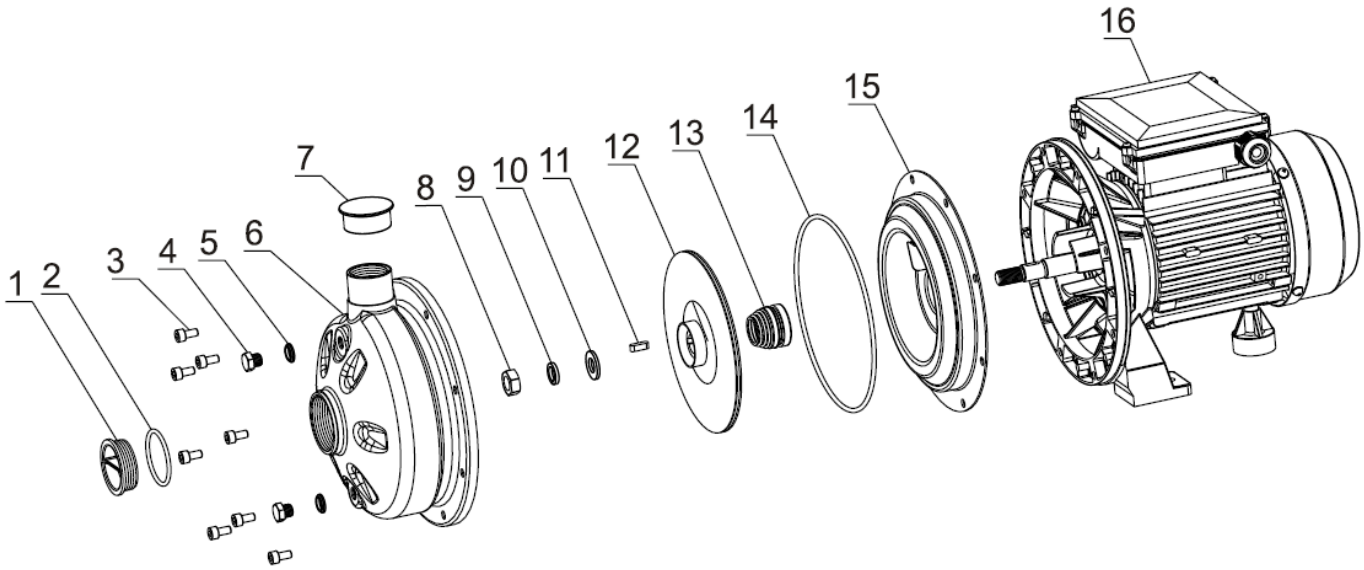
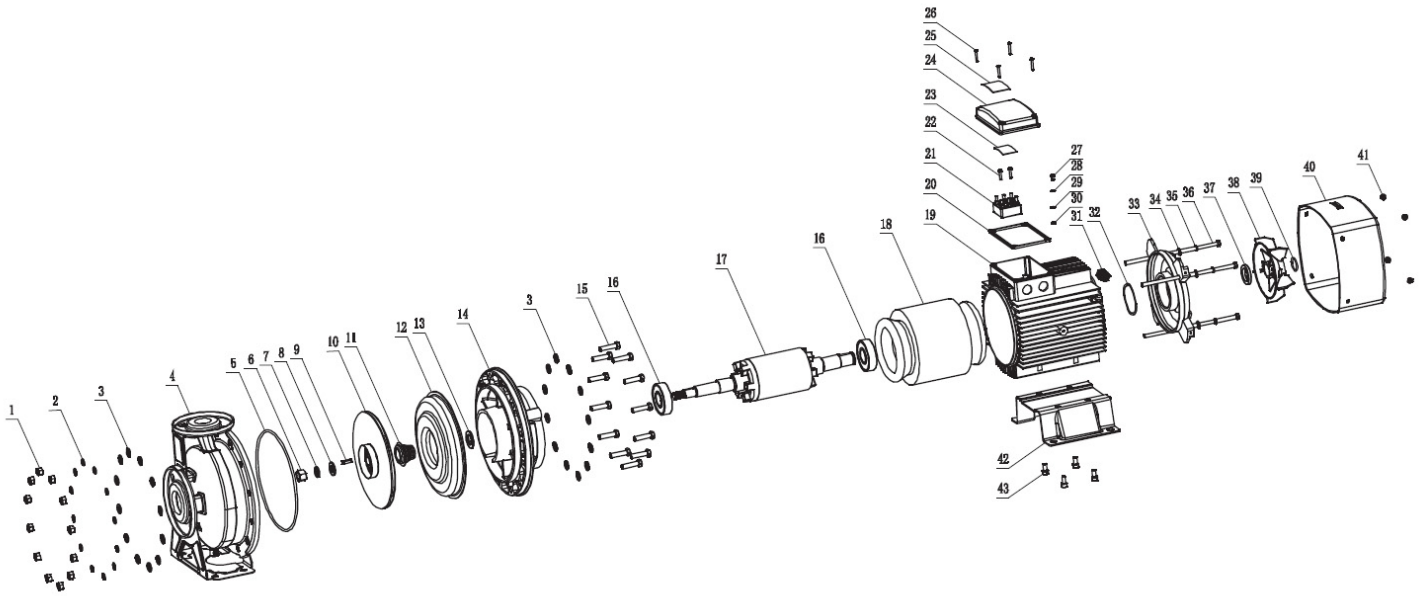


Fig. II: Atmos BST (Design mit Flnschanschluss)



Eesti **6**

Sisukord

1 Üldist 7
1.1 Selle kasutusjuhendi kohta 7
1.2 Autoriõigus 7
1.3 Muudatuste õigus kaitstud 7

2 Ohutus 7
2.1 Ohutusmärkuste märgistamine 7
2.2 Töötajate kvalifikatsioon 7
2.3 Elektritööd 8
2.4 Transport 8
2.5 Paigaldamine/eemaldamine 8
2.6 Töötamise ajal 8
2.7 Hooldustööd 9
2.8 Kasutaja kohustused 9

3 Transport ja ladustamine 9
3.1 Transpordi kontrollimine 9
3.2 Teisaldamine paigaldamiseks/eemaldamiseks 9
3.3 Ladustamine 11

4 Otstarbekohane kasutamine ja väärkasutamine 12
4.1 Otstarbekohane kasutamine 12
4.2 Väärkasutus 12

5 Toote andmed 12
5.1 Tüübikood 12
5.2 Tehnilised andmed 13
5.3 Tarnekomplekt 13
5.4 Lisavarustus 13

6 Pumba kirjeldus 13
6.1 Oodatav müratase 14

7 Paigaldamine 14
7.1 Töötajate kvalifikatsioon 14
7.2 Kasutaja kohustused 14
7.3 Ohutus 14
7.4 Paigaldamise ettevalmistamine 15

8 Elektriühendus 18

9 Kasutuselevõtmine 19
9.1 Täitmine ja õhueemaldus 20
9.2 Sisselülitamine 20
9.3 Väljalülitamine 21
9.4 Töörežiim 21

10 Hooldus 22
10.1 Hooldustööd 23

11 Rikked, põhjused ja kõrvaldamine 23

12 Varuosad 25
12.1 Soovitatav varuosade varu kahe aasta pikkuse püsirežiimis kasutamise jaoks 25
12.2 Varuosade nimekiri 25

13 Jäätmekäitlus 26
13.1 Õli ja määrded 26
13.2 Kasutatud elektri- ja elektroonikatoodete kogumise teave 26

1 Üldist

1.1 Selle kasutusjuhendi kohta

See juhend kuulub lahutamatult toote juurde. Kasutusjuhendi järgimine on toote otstarbekohase kasutamise ja õige käsitsemise eeldus.

- Lugege juhend enne mis tahes toimingute tegemist läbi ja hoidke alati kättesaadavas kohas.
- Järgige pumbal olevaid andmeid ja märgistusi.
- Pidage kinni pumba paigalduskohas kehtivatest nõuetest.
- Me ei vastuta selle kasutusjuhendi mittejärgimisest tingitud kahjustuste eest.

Originaalkasutusjuhend on saksa keeles. Selle juhendi kõik muud keelevariandid on originaalkasutusjuhendi tõlked.

1.2 Autoriõigus

WILO SE © 2025

Käesoleva dokumendi edasiandmine ja kopeerimine, selle sisu kasutamine ja edastamine on keelatud, kui seda pole sõnaselgelt lubatud. Rikkumistega kaasneb kohustuslik kahjutasu. Kõik õigused kaitstud.

1.3 Muudatuste õigus kaitstud

Wilo jätab endale õiguse nimetatud andmeid ilma ette teatamata muuta ega vastuta tehniliste ebatäpsuste ja/või väljajätmiste eest. Kasutatud joonised võivad originaalist erineda ja on mõeldud üksnes toote näitlikuks kujutamiseks.

2 Ohutus

Selles peatükis on oluline teave toote eluetappide kohta. Kui neid juhiseid ei järgita, võivad tekkida näiteks järgmised ohud:

- elektriliste, mehaaniliste ja bakterioloogiliste mõjutuste ning elektromagnetväljade tagajärjel tulenevad ohud inimestele;
- oht keskkonnale ohtlike ainete lekkimise tõttu;
- materiaalne kahju;
- toote oluliste funktsioonide mittetoimimine;
- ettenähtud hooldus- ja parandusmeetodite mittetoimimine.

Juhiste eiramise korral kaob õigus kahju hüvitamisele.

Peale selle tuleb järgida teistes peatükkides toodud ohutusjuhiseid.

2.1 Ohutusmärkuste märgistamine

Paigaldus- ja kasutusjuhendis on esitatud materiaalset kahju ja isikukahjusid puudutavad ohutusjuhised ning neid on kujutatud erinevalt.

- Isikukahju puudutavad ohutusjuhised algavad märgusõnaga ja neid on kujutatud vastava **sümboliga**.
- Materiaalset kahju puudutavad ohutusjuhised algavad märgusõnaga ja neid on kujutatud **ilma sümbolita**.

Märgusõnad

- **Oht!**
  Selle eiramine võib põhjustada surma või üliraskeid vigastusi!
- **Hoiatus!**
  Selle eiramine võib põhjustada (üliraskeid) vigastusi!
- **Ettevaatust!**
  Selle eiramine võib põhjustada materiaalset kahju, ka täielikku hävinemist.
- **Teatis.**
  Vajalik teatis toote käsitsemise kohta

Sümbolid

Selles juhendis on kasutusel järgmised sümbolid.


Üldine ohusümbol


Elektripingest tingitud oht


Kuumade pealispindade hoiatus


Suure rõhu hoiatus


Märkused

2.2 Töötajate kvalifikatsioon

Personal peab:

- olema teadlik kohalikest õnnetuste vältimise eeskirjadest;
- olema lugenud paigaldus- ja kasutusjuhendit ning sellest aru saanud.

Personalil peab olema järgmine kvalifikatsioon.

- Elektritööd: Elektritöid peab tegema elektrik.
- Paigaldamine/eemaldamine: Spetsialistid peavad olema saanud vajalike tööriistade ja nõutud kinnitusmaterjalide kohta väljaõppe.
- Seadet tohivad kasutada töötajad, kes on läbinud terve seadme talitluse alase koolituse.
- Hooldustööd: Spetsialistid peavad olema tuttavad kasutatavate töövedelikega ning nende jäätmekäitlusega.

Elektriku definitsioon

Elektrik on isik, kellel on erialane väljaõpe, teadmised ja kogemused ning kes teab elektriga seotud ohtusid **ja** oskab neid vältida.

Käitaja peab tagama personali vastutusala, pädevuse ja seire. Kui personalil pole vajalikke teadmisi, tuleb personali koolitada ja instrueerida. Seadme käitaja võib vajaduse korral tellida koolituse ja instrueerimise seadme tootjalt.

2.3 Elektritööd

- Laske elektritööd teha alati elektrikul.
- Kohaliku vooluvõrguga ühendamisel tuleb kinni pidada riigis kehtivatest nõuetest, standarditest ja eeskirjadest, samuti kohaliku energiaettevõtte nõuetest.
- Enne tööde alustamist tuleb toode eemaldada vooluvõrgust ja tagada, et see ei lülituks uuesti sisse.
- Töötajad peavad olema koolitatud elektriühenduste tegemise ja toote väljalülitamisvõimaluste vallas.
- Kindlustage elektriühendus rikkevoolukaitselülitiga.
- Järgida tuleb selles paigaldus- ja kasutusjuhendis ning andmesildil olevaid tehnilisi andmeid.
- Toode tuleb maandada.
- Toote ühendamisel elektriliste lülitusseadmetega tuleb järgida tootja eeskirju.
- Laske defektne ühenduskaabel viivitamata elektrikul välja vahetada.
- Ärge kunagi eemaldage juhtelemente.
- Kui kasutatakse elektroonilist käivitusseadist (nt sujuvkäiviti või sagedusmuundur), siis tuleb pidada kinni elektromagnetilise ühilduvuse eeskirjadest. Vajaduse korral tuleb ühendamisel pidada silmas eraldi abinõusid (varjestatud kaabel, filter jne).

2.4 Transport

- Kandke kaitsevarustust.
  - Kaitsekindad lõikevigastuste vältimiseks
  - Turvajalatsid
  - Suletud kaitseprillid
  - Kaitsekiiver (tõsteseadmete kasutamise korral)
- Kasutada tuleb seadusega ette nähtud ja lubatud kinnitusvahendeid.
- Kinnitusvahendite valimisel tuleb arvestada olemasolevaid tingimusi (ilmastikuolud, kinnituspunkt, koorem jne).
- Kinnitusvahendid tuleb kinnitada alati selleks ettenähtud kinnituspunktidesse (nt tõsteaasad).
- Tõsteseade tuleb asetada nii, et kasutamise ajal oleks tagatud stabiilsus.
- Tõsteseadme kasutamisel tuleb vajaduse korral (nt piiratud nähtavuse korral) kasutada koordineerimisel teise inimese abi.
- Inimestel on keelatud olla rippuva koorma all. **Ärge** juhtige koormat üle töökohtade, kus asuvad inimesed.

2.5 Paigaldamine/eemaldamine

- Kandke kaitsevarustust:
  - Turvajalatsid
  - Kaitsekindad lõikevigastuste vältimiseks
  - Kaitsekiiver (tõsteseadmete kasutamise korral)
- Kinni tuleb pidada kasutuskohas kehtivatest tööohutuse ja õnnetuste vältimise seadustest ning eeskirjadest.
- Paigaldus- ja kasutusjuhendis kirjeldatud toimimisviisist toote/seadme seiskamiseks tuleb kindlasti kinni pidada.
- Toode tuleb lahutada vooluvõrgust ja kindlustada soovimatu taassisselülitamise vastu.
- Kõik pöörlevad osad peavad olema seisatud.
- Sulgege survetorus ja sisendis olev sulgeventiil.
- Suletud ruumides tuleb hoolitseda piisava ventilatsiooni eest.
- Veenduge, et kõikide keevitustööde või elektriliste seadmetega töötades ei oleks plahvatusohtu.

2.6 Töötamise ajal

- Operaator peab igast rikkest või tavatust asjaolust teavitama kohe vastutavat isikut.
- Kui esinevad järgmised turvalisust ohustavad puudused, peab kasutaja seadme kohe välja lülitama:
  - Ohutus- ja seireseadiste tõrge
  - Korpuse osade kahjustused
  - Elektriseadiste kahjustused

- Pumbatavate vedelike ja töövedelike lekke korral tuleb vedelikud kohe kokku koguda ja käidelda kohalike eeskirjade kohaselt.
- Tööriistu ja teisi esemeid tuleb hoida ainult selleks ette nähtud kohtades.

2.7 Hooldustööd

- Kandke kaitsevarustust:
  - Suletud kaitseprillid
  - Turvajalatsid
  - Kaitsekindad lõikevigastuste vältimiseks
- Kinni tuleb pidada kasutuskohas kehtivatest tööohutus- ja õnnetuste vältimise seadustest ja eeskirjadest.
- Paigaldus- ja kasutusjuhendis kirjeldatud toimimisviisist toote/seadme seiskamiseks tuleb kindlasti kinni pidada.
- Teha tuleb ainult neid hooldustöid, mida on kirjeldatud selles paigaldus- ja kasutusjuhendis.
- Hooldusel ja parandustööde ajal tohib kasutada ainult tootja originaalosasid. Muude kui originaalosade kasutamise korral loobub tootja igasugusest vastutusest.
- Toode tuleb lahutada vooluvõrgust ja kindlustada soovimatu taassisselülitamise vastu.
- Kõik pöörlevad osad peavad olema seisatud.
- Sulgege survetorus ja sisendis olev sulgeventiil.
- Pumbatava vedeliku ja töövedelike lekke korral tuleb vedelikud kohe kokku koguda ja käidelda kohalike määruste kohaselt.
- Tööriista tuleb hoida selleks ette nähtud kohas.
- Pärast tööde lõpetamist tuleb kõik ohutus- ja seireseadised uuesti ühendada ning kontrollida nende veatut talitlust.

2.8 Kasutaja kohustused

- Paigaldus- ja kasutusjuhend peab olema töötajaskonna keeles kättesaadav.
- Töötajatele tuleb tagada töödeks vajalik väljaõpe.
- Tuleb veenduda töötajate vastutusalades ja oskustes.
- Tagama peab vajaliku kaitsevarustuse ja veenduma, et töötajad kannaksid kaitsevarustust.
- Tootel olevad ohutust ja märkusi puudutavad märgised peavad olema alati loetavad.
- Töötajaid tuleb koolitada seadme talitluse vallas.
- Elektrivoolust tingitud ohud tuleb välistada.
- Ohtlikel komponentidel (väga külm, väga kuum, pöörlev jne) peavad olema kohapealsed puutekaitsmed.
- Ohtlike (nt plahvatusohtlike, mürgiste, kuumade) vedelike lekkimise korral tuleb lekkiv vedelik nii ära juhtida, et ei tekiks ohtu inimestele ega keskkonnale. Pidage kinni riigis kehtivatest eeskirjadest.
- Kergsüttivad materjalid tuleb kindlasti tootest eemal hoida.
- Tagage õnnetuste vältimise eeskirjade järgimine.
- Tagage kohalike või üldiste eeskirjade [nt IEC, VDE jne] ja kohalike energia teenuse-pakkuja eeskirjade järgimine.

Otse tootele paigaldatud juhistest tuleb kinni pidada ja need peavad olema alati loetavad.

- Hoiatus- ja ohumärkused
- Tüübisilt
- Pöörlemissuunda näitav nool / voolusuuna sümbol
- Ühenduste märgistused

Toodet ei tohi kasutada piiratud füüsiliste, sensoorsete või vaimsete võimetega töötajad (sealhulgas lapsed), kui nad ei ole saanud toote kasutamise kohta nende ohutuse eest vastutavalt isikult koolitust.

Lapsi tuleb valvata, et nad ei mängiks tootega.

3 Transport ja ladustamine

3.1 Transpordi kontrollimine

Tarnimisel kontrollige kindlasti, kas tootel on vigastusi ja kas toode on terviklik. Olemasolevad puudused tuleb märkida veodokumentidesse. Puudustest tuleb teatada saabumise päeval transpordiettevõttele või tootjale. Hilisemaid nõudeid ei arvestata.

Selleks et pump transpordi ajal kahjustada ei saaks, tuleb väline pakend eemaldada alles kasutuskohas.

3.2 Teisaldamine paigaldamiseks/ eemaldamiseks

Järgige kehtivaid ohutuseeskirju.



HOIATUS

Vigastusoht puuduva kaitsevarustuse tõttu!

Töö ajal esineb (raskete) vigastuste oht. Kandke alljärgnevat kaitsevarustust:

- kaitsekindad lõikevigastuste vältimiseks
- Turvajalatsid
- Kui kasutatakse tõsteseadet, tuleb kanda ka kaitsekiivrit.



HOIATUS

Isikukahju oht!

Asjatundmatu transportimine või tuua kaasa isikukahju.

- Laadige kastid, laudkastid, kaubaalused või pappkastid nende suuruse ja konstruktsiooni järgi kahveltõstukite või trosside abil maha.
- Tõstke üle 30 kg kaaluvaid raskeid osi alati tõstemehhanismiga, mis vastab kohalikele eeskirjadele.
  – Kandevõime peab vastama alati kaalule.
- Pumpa tuleb teisaldada lubatud tõsteseadmetega (nt tali, kraana jne). Tõsteseadmed peavad olema kinnitatud pumbaäärikutele ja vajaduse korral mootori välisümbermõõdule.
  – Seejuures on vajalik kindlustamine libisemise vastu!
- Masinate ja nende osade tõstmisel tõsteaasadest tohib kasutada ainult kohalikele ohutuseeskirjadele vastavaid konkse ja seekleid.
- Kui mootoril on transpordiaasad, on need ette nähtud ainult mootori, mitte kogu pumba transportimiseks.
- Koormakette või -trosse ei tohi mitte kunagi ilma kaitseta juhtida läbi aasade või üle teravate servade.
- Tali või muu taolise tõstemehhanismi kasutamisel pidage silmas, et koormat tõstetaks vertikaalselt.
- Ülestõstetud lasti õõtsumine peab olema tõkestatud.
  – Teise tali abil saab vältida kõikumist. Seejuures peab mõlema tali liikumissuund olema vertikaali suhtes 30°.
- Ärge kunagi rakendage koormakonksudele, aasadele või seeklitele paindejõude – nende koormatelg peab olema tõmbejõududega ühel joonel.
- Tõstmisel pidage silmas, et koormatrossi 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! Tõstmise ajal kiirendage ja aeglustage nii, et ei tekiks ohtu personalile.

3.2.1 Transporditrosside kinnitamine

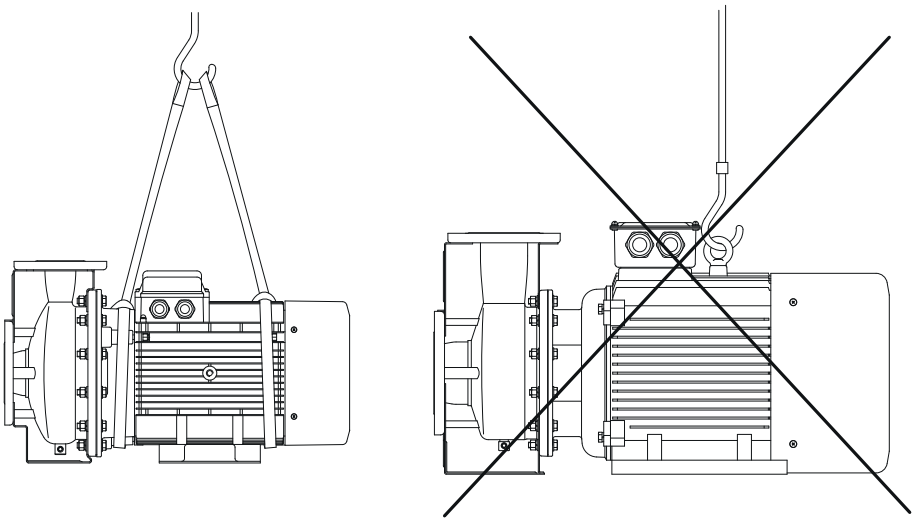


Fig. 1: Pumba teisaldamine

Kraanaga tõstmiseks tuleb pumba ümber panna sobivad rihmad või koormatrossid, nagu on joonisel kujutatud. Rihmad või koormatrossid tuleb asetada pumba ümber silmustega, mis tõmbuvad pumba omakaalu tõttu kinni.

Mootori küljes olevad transpordiaasad on ainult juhtimiseks koorma tõstmisel. Ärge tõstke ega transportige kunagi koormat nii, et see on kinnitatud ainult tõsteaasade külge.

HOIATUS

Kahjustunud tõsteaasad võivad lahti tulla ning raskeid kehavigastusi põhjustada.

- Tõsteaasadel tuleb alati kontrollida kahjustuste puudumist ja kinnituse tugevust.

OHT

Allakukkuvate osade tõttu surmavate vigastuste oht!

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 transportimisel ning eelkõige paigaldus- ja koostetööde ajal alati pumba ohutu ja kindla asendi eest.

HOIATUS

Kehavigastuste oht pumba kindlustamata jätmisel!

Mootoritoe eemaldamisel võib pump alusel ümber kukkuda ja inimesi vigastada.

- Pumpa ei tohi kunagi paigaldada ilma mootoritoeta.

3.3 Ladustamine

ETTEVAATUST

Kahjustamine oskamatu käsitsemise tõttu transpordil ja ladustamisel!

Transportimisel ja ladustamisel tuleb toodet kaitsta niiskuse, külma ja mehaaniliste vigastuste eest.

Jätke pumba ühenduskohtadele katted, et pumbakorpusse ei satuks mustus ega muud võõrkehad.

Pöörake pumba võlli üks kord nädalas, et vältida laagritele kriimustuste teket ja kinnikleepumist.

Juhul kui on vajalik pikem hoiule panek, pidage konserveerimismeetmete üle nõu Wiloga.

HOIATUS

Valest transportimisest tulenev vigastusoht!

Kui pumpa on vaja hiljem uuesti transportida, tuleb see transpordikindlalt pakkida. Kasutage selleks originaalpakendit või sellega samaväärset pakendit.

4 Otstarbekohane kasutamine ja väärkasutamine

4.1 Otstarbekohane kasutamine

Atmos BST seeria pumbad on täielikult valmistatud roostevabast terasest AISI 304 ja 316 ning seetõttu saab neid kasutada nii vee kui ka mitteagressiivsete ja väheagressiivsete, tahkete osakesteta vedelike pumpamiseks järgmistes süsteemides:

- Soojavee-küttesüsteemid
- Külma- ja jahutusveesüsteemid
- Tööstuslikult kasutatavad veesüsteemid
- Tööstuslikud ringlussüsteemid
- Soojakandeainete ringluse tagamine
- OEM-rakendused

Pumba otstarbekaks kasutamiseks jälgige siinset juhendit ja pumbal paiknevat märgistust. Igasugune sellest erinev kasutamine on väärkasutamine ning kaotab õiguse esitada kahjunõudeid.

4.2 Väärkasutus

Tarnitud toote töökindlus on tagatud ainult sihipärase kasutamise korral paigaldus- ja kasutusjuhendi ptk „Otstarbekohane kasutamine“ kohaselt. Kataloogis/andmelehel toodud piirväärtustest suuremad või väiksemad väärtused ei ole lubatud.

HOIATUS

Pumba väärkasutus võib põhjustada ohtlikke olukordi ja kahju!

Pumbatavas vedelikus leiduvad keelatud ained võivad pumba lõhkuda.
Abrasiivsed tahkised (nt liiv) kiirendavad pumba kulumist.
Ex-loata pumpasid ei tohi plahvatusohtlikes kohtades kasutada.

- Ärge pumbake tootja heakskiiduta vedelikke.
- Kergsüttivad materjalid/vedelikud tuleb tootest eemal hoida.
- Ärge kunagi laske töid teha volitamata isikutel.
- Ärge kunagi kasutage seadet väljaspool esitatud kasutuspiire.
- Ärge kunagi ehitage seadet omavoliliselt ümber.
- Kasutage ainult lubatud lisavarustust ja originaalvaruosi.

5 Toote andmed

5.1 Tüübikood

Näide: **Atmos BST 32/125-7,5/2-V4**	
Atmos	Tootegrupp
BST (Block Stamped)	Seeria
32	Nimiläbimõõt DN mm survepoolel
125	Tööratta nimiläbimõõt mm
7,5	Mootori nimivõimsus P2 (kW)
2	Pooluste arv
6	Ilma koodita: 50 Hz versioon 6: 60 Hz versioon
-V1	3~230/400 V, 50 Hz
-V2	3~400/690 V, 50 Hz
-V4	1~230 V, 50 Hz
-H12	Pumbakorpus 1.4401

Tabel 1: Tüübikood

Näide: Atmos BST 25/160-1,1/2/6-V5	
Atmos	Tootegrupp
BST (Block Stamped)	Seeria
25	Nimiläbimõõt G1 mm survepoolel (sisekeere)
160	Tööratta nimiläbimõõt mm
1,1	Mootori nimivõimsus P2 (kW)
2	Pooluste arv
6	Ilma koodita: 50 Hz versioon 6: 60 Hz versioon
-V5	3~220/380 V, 60 Hz
-V9	1~208 ... 230 V, 60 Hz
-H12	Pumbakorpus 1.4401

Tabel 2: Tüübikood

5.2 Tehnilised andmed

Omadus	Väärtus	Nõuanne
Nimipöörded	2900 p/min	
Nimiläbimõõt DN	DN 32 ... DN 100 mm G1 ... G1½	
Toru- ja manomeetriühendused	Äärik PN 16 standardi DIN EN 1092-1 kohaselt	
Vedeliku lubatud temperatuur min/max	−20 °C ... +120 °C võllitihendiga	
Lubatud maksimaalne keskkonnatemperatuur	+50 °C	
Max lubatud tööröhk	10 baari	
Isolatsiooniklass	F	
Kaitseklass	IP55	
Lubatud pumbatavad vedelikud	Küttevesi VDI 2035 osa 1 ja osa 2 järgi Tarbevesi Jahutusvesi / külm vesi Vee ja glükooli segu[1)] Soojust juhtiv õli	 Standardversioon Standardversioon Standardversioon Erimudel
Lubatud pumbatavad vedelikud	Muud vedelikud (tellimisel)	Erimudel (lisatasu eest)
Elektriühendus	1~220 V, 50 Hz (≤ 2,2 kW) 3~220 V, 50 Hz (≤ 3 kW) 3~380 V, 50 Hz (> 3 kW)	Standardversioon Standardversioon Standardversioon

[1)] Arvestage, et vee ja glükooli segud ning puhtast veest erineva viskoossusega pumbatavad vedelikud suurendavad pumba võimsustarvet.
Pumba tarneandmed tuleb kohandada pumbatava keskkonna suuremale viskoossusele olenemata viskoossete ainete osakaalust.
Kasutage ainult margitooteid ja koos korrosioonitõrjevahenditega. Järgige tähelepanelikult tootja esitatud andmeid ja materjalide ohutuskaarte.

Varuosade tellimisel esitage täielikud andmed, mis on toodud pumba/mootori tüübisildil.

Tabel 3: Tehnilised andmed

5.3 Tarnekomplekt

- Pump
- Paigaldus- ja kasutusjuhend

5.4 Lisavarustus

Lisavarustus tuleb tellida eraldi.

Üksikasjaliku loetelu leiate kataloogist

6 Pumba kirjeldus

Plokk-pump, paigaldusmõõdud ja hüdraulika standardi DIN EN 733 kohaselt. Pumpasid saab paigaldada otse nii piisavalt kinnitatud torule kui ka asetada vundamendisoklile.

Pumbakorpusele valatud jalgadega pump.

Toru keermesliitega pumpadel külgekruvitud mootoritoega.

6.1 Oodatav müratase

Oodatavad müratasemed juhindumiseks.

Mootori võimsus P_2 kW	Müratase mõõtepinnal Lp, A [dB(A)] [1] 2900 1/min
0,55	73,1
0,75	74,4
1	75,6
1,1	76,0
1,5	77,3
1,85	78,2
2,2	78,9
3	80,2
4	81,4
5,5	82,8
7,5	84,1
9,2	84,9
11	85,7
15	87,0
18,5	87,9
22	88,6
30	89,9
37	90,8

[1] Müratase keskmine väärtus ruumis ruudukujulisel mõõtealal, 1 m kaugusel mootori pealispinnast.

Tabel 4: Oodatav müratase (50 Hz)

7 Paigaldamine

7.1 Töötajate kvalifikatsioon

- Paigaldamine/eemaldamine: Spetsialistid peavad olema saanud vajalike tööriistade ja nõutud kinnitusmaterjalide kohta väljaõppe.

7.2 Kasutaja kohustused

- Järgige riiklikke ja kohalikke eeskirju!
- Järgida tuleb kehtivaid õnnetuste vältimise ja ohutuseeskirju.
- Hoidke kaitsevarustus saadaval ja veenduge, et personal kannaks kaitsevarustust.
- Järgige kõiki raske koormusega töötamisel kehtivaid eeskirju.

7.3 Ohutus



OHT

Puuduvad kaitseseadised põhjustavad surmavate vigastuste ohtu!

Klemmikarbi kaitseseadiste paigaldamata jätmise või ühenduse-/mootoririkke tõttu võivad elektrilöök või pöörlevate osade puudutamine põhjustada eluohtlikke vigastusi.

- Enne kasutuselevõttu tuleb varem demonteeritud kaitseseadised, nagu sidurikatted, tagasi paigaldada.



OHT

Allakukkuvate osade tõttu surmavate vigastuste oht!

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 transportimisel ning eelkõige paigaldus- ja koostetööde ajal alati pumba ohutu ja kindla asendi eest.



HOIATUS

Kuumad pealispinnad!

Kogu pump võib väga kuumaks minna. On põletusoht!

- Laske pumbal enne kõiki töid maha jahtuda.



HOIATUS

Põletusoht!

Kui vedeliku temperatuur ja süsteemi rõhk on kõrge, tuleb lasta pumbal jahtuda ja muuta süsteem rõhuvabaks.

ETTEVAATUST

Ülekuumenemine võib pumpa kahjustada!

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

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

Q_{min} arvutamine:

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

7.4 Paigaldamise ettevalmistamine

Kontrollige, kas pump vastab saatelehel olevatele andmetele; andke ettevõttele Wilo viivitamata teada mis tahes kahjustustest või puuduvatest osadest. Kontrollige varuosade või lisavarustuse laudkaste/pappkaste/ümbriseid, mis võivad olla pumbale kaasa pakitud.



HOIATUS

Isiku- ja materiaalse kahju oht asjatundmatul käitlemisel!

- Ärge paigaldage pumbaagregaati mitte kunagi kindlustamata või mittekandvatele aluspindadele.
- Vajaduse korral loputage torujuhtmesüsteem.
  – Mustus võib muuta pumba kasutuskõlbmatuks.
- Paigaldage alles pärast kõigi keevitus- ja jootmistööde tegemist ning vajaduse korral nõutavat torujuhtmesüsteemi läbipesemist.
- Järgige pikisuunalist miinimumvahet seina ja mootori õhutuskorpuse vahel: 200 mm + õhutuskorpuse läbimõõt



TEATIS

Hõlbustage hilisemaid töid seadmel.

- Selleks et kogu seadet ei oleks vaja tühjendada, paigaldage pumba ette ja järele sulgeventiilid.

TEATIS

Mootori klemmikarp ei tohi olla alla suunatud.

7.4.1 Paigalduskoht

- Paigaldage pump ilmastiku eest kaitstult külmumis- ja tolmukindlasse, hästi ventileeritud, vibratsiooni eest kaitstud ja plahvatusohutusse keskkonda. Pumpa ei tohi välja paigaldada. Järgige peatükis „Otstarbekohane kasutamine“ olevaid juhiseid!
- Paigaldage pump hästi ligipääsetavasse kohta. See võimaldab hilisemat kontrollimist, hooldust või väljavahetamist.
  Hoidke imitoru võimalikult lühikesena.
- Looge pumpade paigalduskohta tõstemehhanismi paigaldamise võimalus. Pumba kogumass: vt kataloogi või andmelehte.

7.4.2 Vundament

Pumbaseadmed võib vundamendi külge kinnitada mitmel erineval viisil. Kinnitusviis oleneb pumbaseadme suurusest ja paigalduskohast ning müra ja vibratsiooni seadeväärtusest.

TEATIS

Osa pumbatüüpide puhul tuleb vibratsiooniisolatsiooniga paigalduse korral vundamendiplokk samal ajal eraldada ehitisest elastse eralduskihiga (nt korgi või MAFUND®-plaadiga).

ETTEVAATUST

Vigane vundament või seadme vale paigaldamine!

Vigane vundament või seadme vale paigaldamine vundamendile võib põhjustada pumba defekte.

Neid defekte garantii ei hõlma.

- Laske betoonvundamendil enne pumbaseadme paigaldamist kõveneda. Vundamendi pind peab olema sile ja tasane.
- Ärge paigaldage pumbaagregaati mitte kunagi kindlustamata või mittekandvatele aluspindadele.

Alusplaat tuleb paigaldada tugevale vundamendile. Vundament peab olema valmistatud piisava paksusega kvaliteetsest betoonist.
Alusplaat ei tohi olla pinge all ega vastu vundamendi pealispinda tõmmatud. Alusplaat peab olema toestatud nii, et selle algne orientatsioon jääb alles.
Alusplaadi piisavaks ankurdamiseks valitakse / soovitatakse valida kinnituskruvide mõõtmed, võttes arvesse alusplaati puuritud auke.

Puurauk alusplaadis ⌀ [mm]	Keere	Poldi pikkus [mm]	Keerme pikkus [mm]
12	M10	120	36
15	M12	160	40
18,5	M16	200	50

- Joondage kogu seade vundamendile paigaldamisel vesiloodi abil.
- Kasutage alati amortisaatorit (B) vasakul ja paremal pool summutava alusplaadi (D) ja aluse (F) vahel ning kinnitusmaterjali (nt kivipoldi (A)) vahetus läheduses alusplaadi ja summutava aluse (D) vahel.
- Kinnitage kinnitusmaterjal ühtlaselt ja tugevasti.
- Vibratsiooni vähendamiseks võib pärast kinnitamist vuukida alusplaadi ava ülemise serva üle võimalikult hästi vibratsiooni tõkestava mördiga. Vältige seejuures õõnsusi.

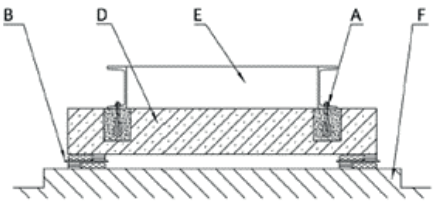
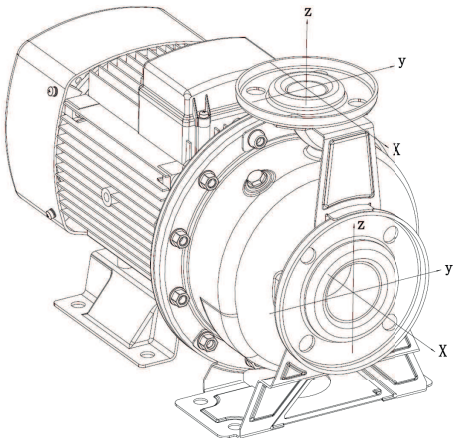


Fig. 2: Näide vundamendi keermeühendusest

7.4.3 Lubatud jõud ja momendid pumbaäärikutel



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
Rõhu- ja imiäärik								
32	367,5	315,0	297,5	367,5	385,0	262,5	297,5	385,0
40	385,0	350,0	437,5	437,5	455,0	315,0	367,5	455,0
50	525,0	472,5	577,5	577,5	490,0	350,0	402,5	490,0
65	647,5	595,0	735,0	735,0	525,0	385,0	420,0	525,0
80	787,5	717,5	875,0	875,0	560,0	402,5	455,0	560,0
100	1050,0	945,0	1172,5	1172,5	595,0	437,5	507,5	595,0

Tabel 5: Lubatud jõud ja momendid pumbaäärikutel

Kui kõik mõjuvad koormused ei saavuta maksimaalseid lubatud väärtusi, võib üks neist koormusest ületada tavalist piirväärtust. Eeldus on, et täidetakse järgmised lisatingimused:

- Kõik ühe jõu või ühe momendi komponendid saavutavad kõige enam 1,4-kordse maksimaalse lubatud väärtuse.
- Igale äärikule mõjuvad jõud ja momendid täidavad kompenseeriva võrdsustamise tingimuse.

$$\left(\frac{\sum|F|_{\text{effective}}}{\sum|F|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 + \left(\frac{\sum|M|_{\text{effective}}}{\sum|M|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 \leq 2$$

Fig. 3: Kompenseeriv võrdsustamine

$\Sigma F_{\text{efektiivne}}$ ja $\Sigma M_{\text{efektiivne}}$ on mõlema pumbaäariku (sisend ja väljund) efektiivsete väärtuste aritmeetilised summad. $\Sigma F_{\text{max. permitted}}$ ja $\Sigma M_{\text{max. permitted}}$ on mõlema pumbaäariku (sisend ja väljund) maksimaalselt lubatud väärtuste aritmeetilised summad. Σ F ja Σ M algebralisi märke kompenseerivas võrdsustamises ei arvestata.

7.4.4 Torude ühendamine

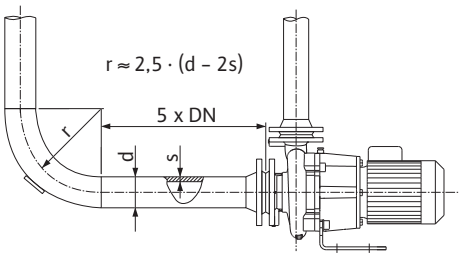


Fig. 4: Summutusala pumba ees ja järel

ETTEVAATUST

Valest käsitsemisest tingitud kahjustuste oht!

Pumpa ei tohi kasutada kunagi torustiku pidepunktina.

- Seadme olemasolev kasulik positiivne imikõrgus peab alati olema suurem pumba nõutud kasulikust positiivsest imikõrgusest.
- Torujuhtmesüsteemi poolt pumbaäärikule mõjuvad jõud ja momendid (nt väändejõud, termiline paisumine) ei tohi ületada lubatud jõude ja momente.
- Vältige toru ja pumba paigaldamisel mehaaniliste pingete tekkimist.
- Torud tuleb kinnitada nii, et nende raskus ei jääks pumba kanda.
- Hoidke imitoru võimalikult lühikesena. Paigaldage pumba imitoru pidevalt tõusvasse asendisse, sisendi puhul pidevalt langevasse asendisse. Võimalikke õhumulle tuleb vältida.
- Kui imitorus on vajalik kasutada mustusepüüdurit, peab selle vaba ristlõige vastama 3-4-kordsele torustiku ristlõikele.
- Lühikeste torude puhul peavad nimiläbimõõdud vastama vähemalt pumbaühenduste omadele. Pikkade torude puhul tehke kindlaks kasumlikem nimiläbimõõt.
- Suuremate rõhukadude vältimiseks peaksid suuremate nimiläbimõõtudega üleminekudetailid olema umbes 8° laiendusnurgaga.
- Järgige pikisuunalist miinimumvahet seina ja mootori ventilaatori katte vahel: vaba eemaldamisruum peab olema vähemalt 250 mm + ventilaatori katte läbimõõt.

TEATIS

Vältige vedeliku tühimikke.

- Pumba ette ja taha tuleb paigaldada summutusala, st sirge toru. Summutusala pikkus peab olema pumbaäärikust vähemalt 5-kordne nimiläbimõõt.

7.4.5 Lõppkontroll

- Eemaldage pumba imi- ja rõhuotsaku äärikukatted enne toru kinnitamist.
- Keerake vundamendi polte vajaduse korral kõvemini kinni.
- Kontrollige kõigi ühenduste sobivust ja talitlust.

- Pumba võlli peab olema võimalik käsitsi pöörata.

8 Elektriühendus

- Elektritööd: Elektritöid peab tegema elektrik.

TEATIS

Kinni tuleb pidada riigis kehtivatest direktiividest, standarditest ja eeskirjadest, samuti kohaliku energia teenusepakkuja nõudmistest.

ETTEVAATUST

Valest elektriühendusest tingitud materiaalse kahju oht!

- Jälgige, et võrguühenduse vooluliik ja pinge vastaksid mootori tüübisildil olevatele andmetele.

OHT

Surmavate vigastuste oht elektrilöögi tõttu!

Pinge all olevate osade puutumisel on eluoht.

- Kontrollige, kas kõik ühendused on pingestamata.

- Peakaitse: oleneb mootori nimivoolust.
- Maandage pump eeskirja kohaselt.
- Paigaldage ühenduskaabel nii, et see ei puudutaks ei torusid ega pumba või mootori korpust.

TEATIS

Elektrisüsteemi ühendusskeem asub klemmikarbis.

Mootori erimudelil on passiivne termoregulaator. Selle termoregulaatori saab ühendada klemmikarbi klemmide kaudu.
Ühendage passiivne termoregulaator alati termilise käivitusmehhanismiga.

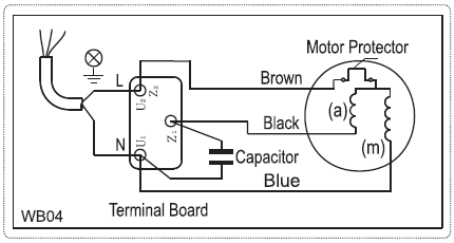


Fig. 5: Vahelduvvooluühendus

ETTEVAATUST

Materiaalse kahju oht!

Termoregulaatori klemmide külge ühendatav pinge tohib olla max 7,5 V DC. Kõrgem pinge purustab termistori anduri.

- Soovitatav on paigaldada mootori kaitselüliti.

Mootori kaitselüliti seadistamine

- Otsene käivitusvool: Paigaldamisel tuleb arvesse võtta ka mootori tüübisildil toodud andmeid nimivoolu kohta.
- Y-Δ-käivitumine: Kui mootori kaitselüliti on lülitatud Y-Δ-kombinatsiooni toitejuhtmesse, toimub seadistamine nagu otsekäivituse puhul. Kui mootori kaitselüliti on lülitatud ühes suunas mootori toitelülitiga (U1/V1/W1 või U2/V2/W2), seadistage mootori kaitselüliti väärtusele 0,58 × mootori nimivool.

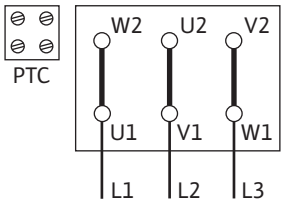


Fig. 6: Δ-lülitus

- Võrguühendus oleneb mootori võimsusest P_2, toitepingest ja sisselülitusviisist. Ühendussildade vajalikku lülitust klemmikarpides vaadake järgmisest tabelist ning joonistelt Fig. 4 ja Fig. 5.

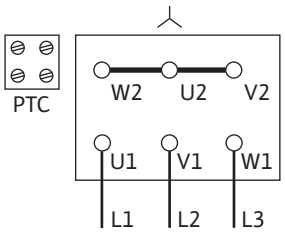


Fig. 7: Y-lülitus

Sisse lülitamine	Mootori võimsus $P_2 \leq 3$ kW		Mootori võimsus $P_2 > 3$ kW	Mootori võimsus $P_2 < 2{,}2$ kW
	Toitepinge 3~ 230 V	Toitepinge 3~ 400 V	Toitepinge 3~ 380 V	Toitepinge 1~ 230 V
Vahetu	Δ-lülitus (Fig. 6)	Y-lülitus (Fig. 7)	Δ-lülitus (Fig. 6)	Lülitus (joonis Fig. 5)
Y-Δ-käivitumine	Ühendussildade eemaldamine. Joonis Fig. 8 (Y)	Pole võimalik	Ühendussildade eemaldamine. Joonis Fig. 8 (Y)	

Tabel 6: Klemmide paigutus

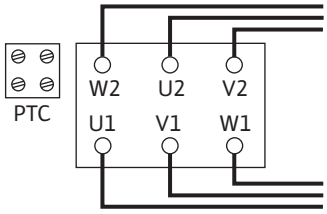


Fig. 8: Y-Δ-lülitus

- Automaatselt töötavate lülitusseadiste ühendamisel järgige 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.**
  Soovitatav ajaseadistus Y-Δ-sisselülituse korral:

Mootori võimsus	Seadistatav aeg
≤ 30 kW	< 3 sekundit
> 30 kW	< 5 sekundit

9 Kasutuselevõtmine

- Elektritööd: Elektritöid peab tegema elektrik.
- Paigaldamine/eemaldamine: Spetsialistid peavad olema saanud vajalike tööriistade ja nõutud kinnitusmaterjalide kohta väljaõppe.
- Seadet tohivad kasutada töötajad, kes on läbinud terve seadme talitluse alase koolituse.

OHT

Puuduvad kaitseseadised põhjustavad surmavate vigastuste ohtu!

Klemmikarbi kaitseseadiste paigaldamata jätmise või ühenduse-/mootoririkke tõttu võivad elektrilöök või pöörlevate osade puudutamine põhjustada eluohtlikke vigastusi.

- Enne kasutuselevõtmist eeldemonteeritud kaitseseadised, nagu klemmikarbi kaas või sidurikatted, tuleb tagasi panna.
- Volitatud spetsialist peab enne kasutuselevõtmist kontrollima pumba ja mootori kaitseseadiste talitlust.

HOIATUS

Väljapaiskuv vedelik ja lahti tulevad komponendid võivad põhjustada vigastusi!

Pumba/seadme ebaõige paigaldus võib kasutuselevõtul põhjustada üliraskeid vigastusi.

- Tehke kõiki töid ettevaatlikult!
- Hoidke kasutuselevõtul piisavat vahemaad!
- Kõigi tööde tegemisel tuleb kanda kaitserõivaid, -kindaid ja -prille.

TEATIS

Pump soovitatakse võtta kasutusele Wilo klienditeeninduse abil.

Ettevalmistamine

- Enne kasutuselevõtmist peab pump olema kohandunud keskkonnatemperatuuriga.
- Pumba imi- ja varustustorud tuleb täita ja õhust vabastada.

9.1 Täitmine ja õhueemaldus

ETTEVAATUST

Kuivalt töötamine rikub võllitihendi. Tekkida võivad lekked.

- Välistage pumba kuivalt töötamine.



HOIATUS

Pumba/seadme puudutamisel on põletus- või kinnikülmumisoht!

Sõltuvalt pumba või seadme tööseisundist (pumbatava vedeliku temperatuur) võib kogu pump olla väga kuum või väga külm.

- Hoidke töötamise ajal piisavat vahemaad!
- Laske seadmel ja pumbal ruumitemperatuurile jahtuda.
- Kõigi tööde tegemisel tuleb kanda kaitserõivaid, -kindaid ja -prille.



OHT

Isiku- ja materiaalse kahju oht väga kuuma või väga külma rõhu all oleva vedeliku tõttu!

Olenevalt pumbatava vedeliku temperatuurist võib õhutuskruvi täieliku avamise korral väljuda sealt vedelal või aurustunud kujul **äärmiselt tulist** või **äärmiselt külma** vedelikku. Olenevalt süsteemirõhust võib vedelik suure rõhu all välja paiskuda.

- Avage õhutuskruvi ettevaatlikult.

1. Sulgege väljavoolul paiknev sulgeseade.
2. Täitke pump imitoru kaudu sisselaskel paikneva täielikult avatud sulgeseadme juures.
3. Eemaldage pumbast õhk pumbakorpuses asuva õhutuskruvi kaudu, kuni välja voolab veel ainult pumbatav vedelik.
4. Keerake õhutuskruvi kinni.



TEATIS

- Tagage alati minimaalse toiterõhu olemasolu.

- Et kavitatsioonimüra ja -kahjustusi vältida, peab pumba imiava juures olema tagatud minimaalne sisestusrõhk. Minimaalne sisestusrõhk sõltub tööolukorrast ja pumba tööpunktist. Minimaalne sisestusrõhk tuleb määrata selle järgi.
- Olulised parameetrid minimaalse sisestusrõhu määramiseks on pumba kasuliku positiivse imikõrguse väärtus tööpunktis ja pumbatava vedeliku aururõhk.

1. Lülitage lühikeseks ajaks sisse ja kontrollige, kas pumba pöörlemissuund vastab ventilaatori kattel oleva noole suunale. Vale pöörlemissuuna korral toimige järgmiselt.

- Otsekäivituse korral: Vahetage kaks faasi mootori klemmiliistul (nt L1 L2 vastu).
- Y-Δ-käivitumise korral:
  vahetage mootori klemmiliistul kaks mähist, vastavalt mähise algus ja mähise lõpp (nt V1 V2 vastu ja W1 W2 vastu).

ETTEVAATUST

Ka lühiajaline kuivalt töötamine rikub võllitihendi.

Pöörlemissuunda tohib kontrollida alles täidetud seadme korral.

9.2 Sisselülitamine

- Lülitage seade sisse ainult suletud survepoole sulgeseadme korral. Täieliku pöörlemiskiiruse saavutamise järel avage aeglaselt sulgeseade ja reguleerige tööle tööpunktis.

Seade peab töötama ühtlaselt ja ilma vibratsioonideta.
Võllitihend tagab lekkevaba tihenduse ega vaja eraldi seadistamist. Võimalik kerge leke alguses lakkab, kui tihendi käivitumisfaas on lõppenud.

Pärast töötemperatuuri saavutamist ja/või juhul, kui pumbakorpuses esineb lekkeid, pingutage kuuskantpoldid uuesti kinni, kui pumbasüsteem on välja lülitatud.



OHT

Puuduvad kaitseseadised põhjustavad surmavate vigastuste ohtu!

Klemmikarbi kaitseseadiste paigaldamata jätmise või ühenduse-/ mootoririkke tõttu võivad elektrilöök või pöörlevate osade puudutamine põhjustada eluohtlikke vigastusi.

- Vahetult pärast kõigi tööde lõppu tuleb paigaldada kõik turva- ja ohutusseadised õigesti ja talitlema panna!

9.3 Väljalülitamine

- Sulgege survetorus olev sulgeseade.



TEATIS

Kui survetorusse on paigaldatud tagasilöögiklapp ja vasturõhk on olemas, võib sulgeseade jääda avatuks.

ETTEVAATUST

Valest käsitsemisest tingitud kahjustuste oht!

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.
- Lahtivõtmisel tuleb pump kuivatada ja ladustada tolmuvabas kohas.

9.4 Töörežiim



TEATIS

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



OHT

Puuduvad kaitseseadised põhjustavad surmavate vigastuste ohtu!

Klemmikarbi kaitseseadiste paigaldamata jätmise või ühenduse-/ mootoririkke tõttu võivad elektrilöök või pöörlevate osade puudutamine põhjustada eluohtlikke vigastusi.

- Vahetult pärast kõigi tööde lõppu tuleb paigaldada kõik turva- ja ohutusseadised õigesti ja talitlema panna!



HOIATUS

Pumba/seadme puudutamisel on põletus- või kinnikülmumisoht!

Sõltuvalt pumba või seadme tööseisundist (pumbatava vedeliku temperatuur) võib kogu pump olla väga kuum või väga külm.

- Hoidke töötamise ajal piisavat vahemaad!
- Laske seadmel ja pumbal ruumitemperatuurile jahtuda.
- Kõigi tööde tegemisel tuleb kanda kaitserõivaid, -kindaid ja -prille.

Pumpa saab erineval viisil sisse ja välja lülitada. See oleneb erinevatest töötingimustest ja paigaldamise automatiseerimismäärast. Seejuures järgige alljärgnevat.

Peatamisprotseduur:

- Vältige pumba tagasilööki.
- Ärge töötage pikalt liiga vähese vooluhulgaga.

Käivitamisprotseduur:

- Veenduge, et pump oleks täielikult täidetud.
- Tagage pumbale pidev juurdevool piisavalt suure kasuliku positiivse imikõrgusega.
- Vältige, et liiga nõrk vastusurve põhjustaks mootori ülekoormust.
- Mootoris liiga suure temperatuuritõusu ning pumba, ühenduse, mootori, tihendite ja laagrite ülemäärase koormamise vältimiseks ärge ületage tunnis max 10 käivitamist.

10 Hooldus

- Hooldustööd: Spetsialistid peavad olema tuttavad kasutatavate töövedelikega ning nende jäätmekäitlusega.
- Elektritööd: Elektritöid peab tegema elektrik.
- Paigaldamine/eemaldamine: Spetsialistid peavad olema saanud vajalike tööriistade ja nõutud kinnitusmaterjalide kohta väljaõppe.

Soovitatav on lasta pumpa hooldada ja kontrollida Wilo klienditeenindusel.



OHT

Surmavate vigastuste oht elektrivoolu tõttu!

Ebapädev elektritööde tegemine võib põhjustada surmava elektrilöögi.

- Laske elektriseadmetega seotud töid teha ainult elektrikul.
- Enne tööde alustamist tuleb seadme toitepinge välja lülitada ja tõkestada uuesti sisselülitamise vastu.
- Pumba ühenduskaabli kahjustusi võib kõrvaldada ainult elektrik.
- Järgige pumba, tasemereguleerimise ja muu lisavarustuse paigaldus- ja kasutusjuhendeid.
- Ärge kunagi torkige mootori avausi ega torgake sinna midagi sisse.
- Pärast tööde lõpetamist paigaldage uuesti eeldemonteeritud kaitseseadised, näiteks klemmikarbi kaas või sidurikatted.



OHT

Allakukkuvate osade tõttu surmavate vigastuste oht!

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 transportimisel ning eelkõige paigaldus- ja koostetööde ajal alati pumba ohutu ja kindla asendi eest.



OHT

Minemaviskuvatest tööriistadest tingitud surmavate vigastuste oht!

Hooldustöödel kasutatavad tööriistad võivad mootori võlli pöörlevate osadega kokkupuutumisel käest lennata. Võimalikud on surmaga lõppevad vigastused!

- Hooldustöödel kasutatavad tööriistad tuleb enne kasutuselevõttu pumbast täielikult eemaldada.



HOIATUS

Pumba/seadme puudutamisel on põletus- või kinnikülmumisoht!

Sõltuvalt pumba või seadme tööseisundist (pumbatava vedeliku temperatuur) võib kogu pump olla väga kuum või väga külm.

- Hoidke töötamise ajal piisavat vahemaad!
- Laske seadmel ja pumbal ruumitemperatuurile jahtuda.
- Kõigi tööde tegemisel tuleb kanda kaitserõivaid, -kindaid ja -prille.

10.1 Hooldustööd



OHT

Kukkuvatest osadest tingitud surmavate vigastuste oht!

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

- Vajaduse korral tõkestage pumba komponentide allakukkumist paigaldustöödel sobivate tõsteseadmetega.



OHT

Surmavate vigastuste oht elektrilöögi tõttu!

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

10.1.1 Käimasolev hooldus

Hooldustööde käigus tuleks kõiki demonteeritud tihendeid uuendada.

10.1.2 Veerelaager

Veerelaagrites on tarne ajal määrdeaine. Pärast seadme kasutamist vahetage või lisage määrdeainet mootori tüübisildil esitatud nõuete kohaselt.
Ärge kasutage veerelaagreid uuesti pärast hooldustööde käigus demonteerimist!

10.1.3 Võllitihend

Sissetöötamisperioodil võivad tekkida väikesed lekked. Ka pumba normaalrežiimi ajal on kerge leke üksikute tilkadena tavapärane.
Peale selle tehke regulaarselt visuaalne kontroll. Silmanähtavate lekete korral tuleb tihend välja vahetada.
Selleks võtke ühendust Wilo müügijärgse teenindusega.

11 Rikked, põhjused ja kõrvaldamine



HOIATUS

Laske tõrkeid kõrvaldada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel! Järgige kõiki ohutusjuhiseid.

Kui töötõrget ei ole võimalik kõrvaldada, võtke ühendust asjakohase ettevõtte või lähima Wilo klienditeeninduse või esindusega.

Rikked	Põhjused	Kõrvaldamine
Pump ei edasta vooluhulka.	• Imi- ja survetoru või tööratas on ummistunud • Pump imeb õhku või imitoru lekib • Pump ja/või toru ei ole täielikult täidetud	• Kõrvaldage ummistus • Vahetage tihend, kontrollige imitoru • Eemaldage pumbast õhk ja täitke imitoru
Ebapiisav vooluhulk	• Tööratas on kahjustatud ja korrodeerunud • Rõngastihend on kahjustatud ja korrodeerunud • Mootori pöörete arv on ettenähtust väiksem	• Vahetage tööratas välja • Vahetage tihend välja • Kontrollige pinget
Tõstekõrguse kaod	• Vale pöörlemissuund • Minimaalne sisestusrõhk on liiga väike või imikõrgus on liiga suur • Tööratas on kahjustatud ja korrodeerunud	• Muutke mootori kaablit (3-faasilisel mootoril: ühendage faasid ümber) • Korrigeerige vedeliku taset, minimeerige takistused imitorus • Vahetage tööratas välja

Rikked	Põhjused	Kõrvaldamine
Mootori ülekuumenemine	• Vooluhulk on väljaspool lubatud väärtuste vahemikku • Pinge on nimipingest kõrgem • Pinge on liiga madal, ventilaator töötab liiga aeglaselt • Mootori ventilaator on kahjustatud	• Pidage kinni soovitatud minimaalsest vooluhulgast • Kontrollige pinget • Kontrollige pinget • Kontrollige mootori ventilaatorit
Pumba leke	• Korpuse kruvid ei ole kinni keeratud	• Keerake korpuse kruvid kinni
Müra tekkimine, laagrid lähevad kuumaks	• Kahjustatud mootorilaagrid • Pump on mehaanilise pinge all	• Vahetage laagrid välja • Korrigeerige pumba paigaldust
Pumbast tuleb müra	• Vooluhulk on väljaspool lubatud kasutusvahemikku ja põhjustab tõstekõrguse vähenemist	• Pidage kinni soovitatud minimaalsest vooluhulgast
Pump ei käivitu	• Vooluvarustuse katkestus • Kaitsmed on rakendunud või läbi põlenud • Mootori kaitselüliti rakendus • Termokaitse on rakendunud • Mootoril on rike	• Kontrollige vooluvarustust • Vahetage kaitsmed välja • Aktiveerige mootori kaitselüliti uuesti • Aktiveerige termokaitse uuesti • Vahetage mootor välja (võtke ühendust teenindusega)
Mootori ülekoormuslüliti rakendub kohe pärast vooluvarustuse sisselülitamist	• Kaitse/võimsuskaitselüliti on rakendunud või läbi põlenud • Kaabliühendus on lõtv või defektne • Mootori mähis on defektne • Pump on mehaaniliselt ummistunud	• Vahetage kaitse välja • Pingutage kaabliühendus kinni või vahetage välja • Vahetage mootor välja (võtke ühendust teenindusega) • Kõrvaldage ummistus
Mootori ülekoormuslüliti rakendub vahetevahel	• Ülekoormuse seadistus on liiga väike • Madal pinge tippkoormuse aegadel	• Seadistage mootori kaitselüliti õigesti • Kontrollige vooluvarustust
Pumba tootlikkus ei ole konstantne	• Pumba pealevoolurõhk on liiga madal (kavitatsioon) • Mustus on imitoru/pumba osaliselt ummistanud • Pump tõmbab õhku sisse	• Kontrollige imitingimusi • Puhastage pump ja juurdevoolutoru • Kontrollige imitingimusi
Pump töötab, kuid ei pumpa vett	• Mustus on imitoru/pumba ummistanud • Jalg- või tagasilöögiklapp on suletud asendis blokeeritud • Imitoru lekib • Õhk mootoris või pumbas • Mootori pöörlemissuund vale	• Puhastage pump ja imitoru • Parandage jalg- või tagasilöögiklapp • Parandage imitoru • Kontrollige imitingimusi, eemaldage süsteemist õhk • Muutke mootori kaablit (3-faasilisel mootoril: ühendage faasid ümber)
Pump töötab väljalülitamisel tagasisuunas	• Imitoru lekib • Jalg- või tagasilöögiklapp on defektne	• Kõrvaldage leke • Parandage jalg- või tagasilöögiklapp
Võllitihendi leke	Võllitihend defektne	Vahetage võllitihend välja (võtke ühendust teenindusega)

Rikked	Põhjused	Kõrvaldamine
Pump teeb müra	• Pumbas on kavitatsioon • Pump ei ole pumbavõlli vale asendi tõttu vaba (hõõrdetakistus) • Süsteemi rõhk on pumba surve suhtes liiga väike • Sagedusmuundur ei tööta	• Kontrollige imitingimusi • Joondage pumba võll • Optimeerige süsteem või valige sobiv pump • Kontrollige sagedusmuunduri töötamist

Tabel 7: Mehaanilised tõrked

12 Varuosad

Hankige originaalvaruosi ainult edasimüüjalt või Wilo klienditeeninduse kaudu. Päringute ja valetellimuste vältimiseks tuleb tellimusele märkida kõik pumba ja ajami tüübisildil olevad andmed.

Soovitatav on lasta pumba hooldustöid teha ainult Wilol või volitatud spetsialistidel.

ETTEVAATUST

Materiaalse kahju oht!

Pumba veatu talitlus on tagatud ainult originaalvaruosade kasutamisel.

Kasutage ainult Wilo originaalvaruosi.

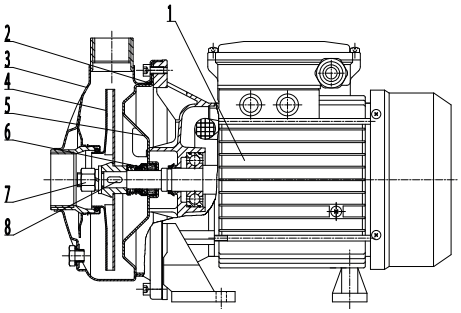
Varuosade tellimisel vajalikud andmed: varuosade numbrid, varuosade nimetused, kõik pumba ja ajami tüübisildil olevad andmed. Sellega väldite lisapäringuid ja valetellimusi.

Nimetage vajalike varuosade kogus.

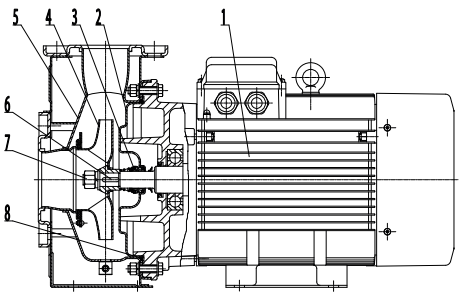
12.1 Soovitatav varuosade varu kahe aasta pikkuse püsirežiimis kasutamise jaoks

Toote nr	Nimetus	Pumpade arv (sh varupumbad)						
		2	3	4	5	6 ja 7	8 ja 9	10 ja rohkem
	Varuosade arv							
4	Tööratas	1	1	1	2	2	3	30%
–	Kuullaager	2	2	4	4	6	8	100%
6/3	Võllitihend	2	2	4	4	6	8	100%
2/8	Lame-/rõngastihend (komplekt)	4	6	8	8	9	12	150%

12.2 Varuosade nimekiri



Viide	Toote nimetus	Materjal	Arv
1	Mootor		1
2	Rõngastihend	EPDM	1
3	Pumbakorpus	SUS304	1
4	Tööratas	SUS304	1
5	Survekaas	SUS304	1
6	Võllitihend		1
7	Kuuskantmutter	SUS304	1
8	Võti	SUS304	1



Viide	Toote nimetus	Materjal	Arv
1	Mootor		1
2	Survekaas	EPDM	1
3	Võllitihend		1
4	Tööratas	SUS304	1
5	Pumbakorpus	SUS304	1
6	Võti	SUS304	1
7	Kuuskantmutter	SUS304	1

Viide	Toote nimetus	Materjal	Arv
8	Rõngastihend	EPDM	1

13 Jäätmekäitlus

13.1 Õli ja määrded

Töövedelikud tuleb koguda sobivatesse mahutitesse ning käidelda vastavalt kohalikele kehtivatele määrustele. Tilgad tuleb kohe kokku koguda!

13.2 Kasutatud elektri- ja elektroonikatoodete kogumise teave

Nende toodete nõuetekohane jäätmekäitlus ja asjakohane ringlussevõtt aitavad vältida keskkonnakahjusid ning ohtu inimeste tervisele.



TEATIS

Keelatud on visata olmeprügi hulka.

Euroopa Liidus võib see sümbol olla tootel, pakendil või tarnedokumentidel. See tähendab, et neid elektri- ja elektroonikatooteid ei tohi visata olmeprügi hulka.

Vanade toodete reeglitekohase käitlemise, ringlussevõtu ja jäätmekäitluse korral järgige allolevaid punkte.

- Need tooted tuleb viia ainult selleks ette nähtud sertifitseeritud kogumiskohtadesse.
- Järgige kohalikke kehtivaid eeskirju!

Nõuetekohase jäätmekäitluse kohta küsige teavet kohalikust omavalitsusest, lähimast jäätmekäitluskeskusest või edasimüüjalt, kelle käest toote ostsite. Lisateave jäätmekäitluse kohta on toodud aadressil http://www.wilo-recycling.com.

Jätame endale õiguse teha tehnilisi muudatusi!



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You