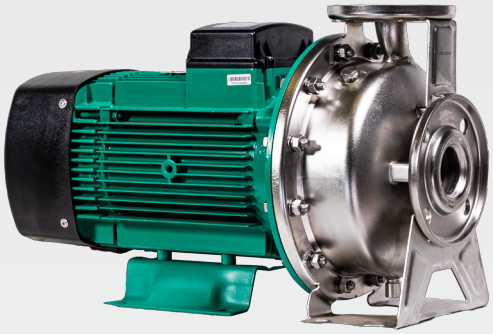
Pioneering for You

Wilo-Atmos BST





lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

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)

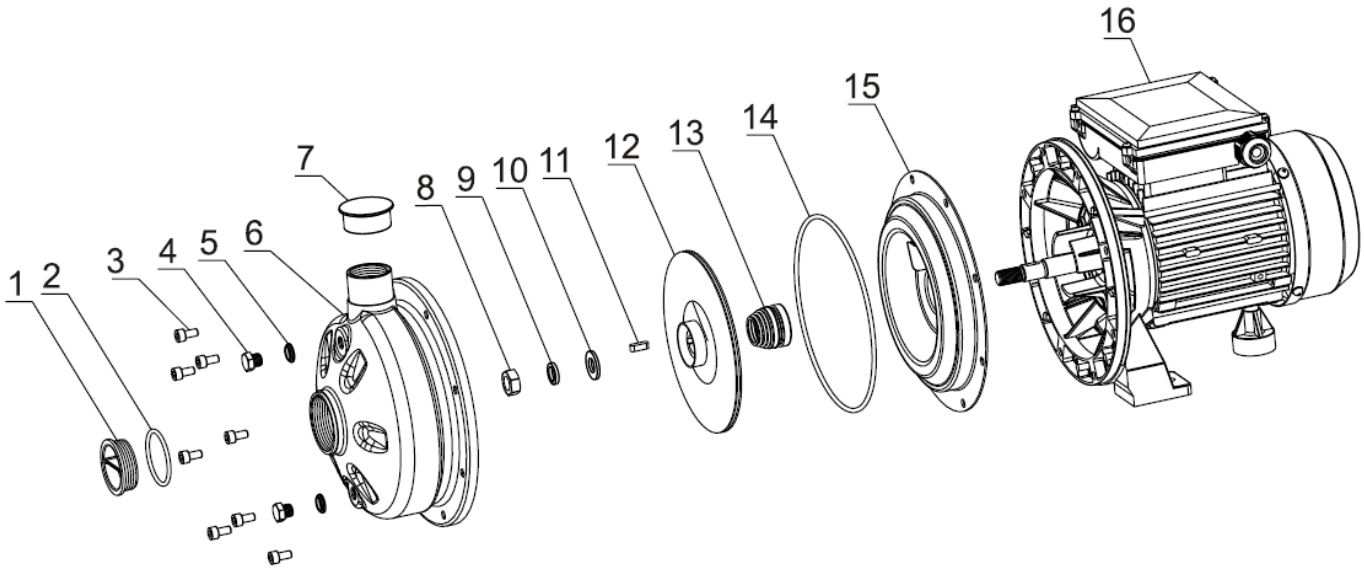
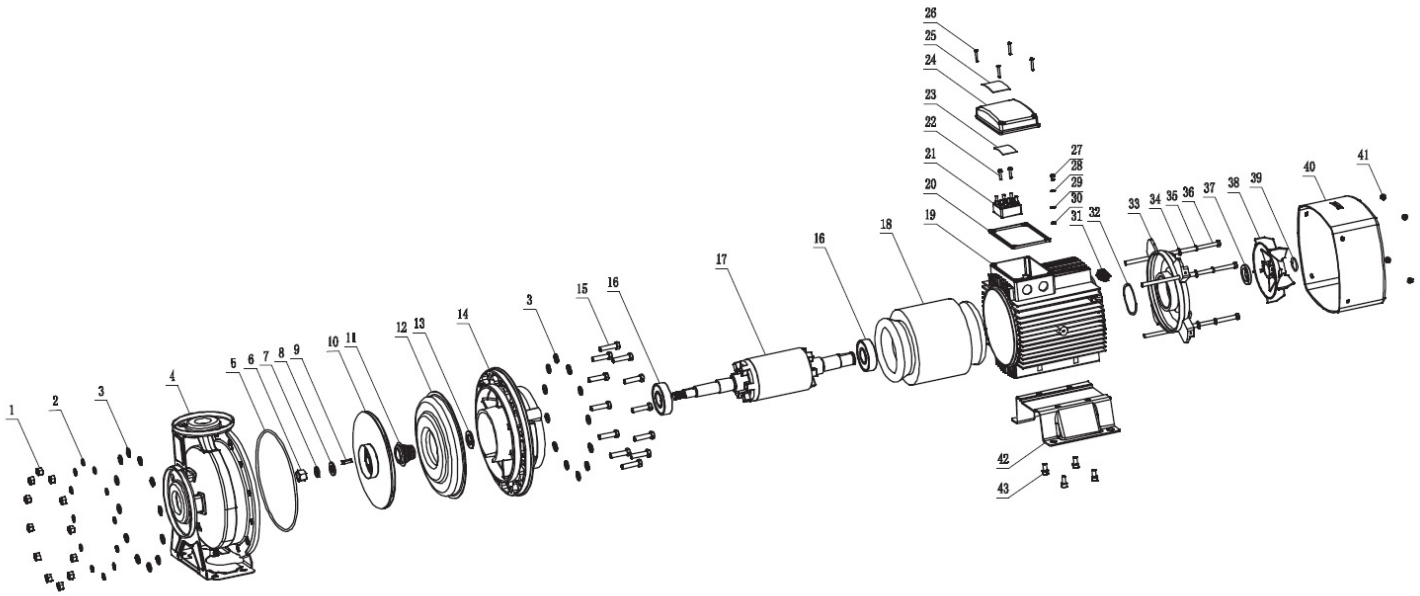


Fig. II: Atmos BST (Design mit Flnschanschluss)



Latviski **6**

Satura rādītājs

1 Vispārīga informācija 7
1.1 Par šo instrukciju 7
1.2 Autortiesības 7
1.3 Tiesības veikt izmaiņas 7

2 Drošība 7
2.1 Drošības norāžu apzīmējumi 7
2.2 Personāla kvalifikācija 7
2.3 Ar elektrību saistītie darbi 8
2.4 Transportēšana 8
2.5 Montāžas/demontāžas darbi 8
2.6 Darbības laikā 8
2.7 Apkopes darbības 9
2.8 Operatora pienākumi 9

3 Transportēšana un uzglabāšana 9
3.1 Transportēšanas pārbaude 9
3.2 Transportēšana montāžai / demontāžai 9
3.3 Uzglabāšana 11

4 Izmantošanas joma un nepareiza izmantošana 12
4.1 Izmantošanas joma 12
4.2 Nepareiza lietošana 12

5 Produkta tehniskie dati 12
5.1 Modeļa koda atšifrējums 12
5.2 Tehniskie parametri 13
5.3 Piegādes komplektācija 14
5.4 Piederumi 14

6 Sūkņa apraksts 14
6.1 Paredzamās trokšņu līmeņa vērtības 14

7 Montāža 14
7.1 Personāla kvalifikācija 14
7.2 Operatora pienākumi 14
7.3 Drošība 15
7.4 Sagatavošanās montāžai 15

8 Pieslēgšana elektrotīklam 18

9 Ekspluatācijas uzsākšana 19
9.1 Uzpilde un atgaisošana 20
9.2 Ieslēgšana 21
9.3 Izslēgšana 21
9.4 Darbība 21

10 Apkope 22
10.1 Apkopes darbi 23

11 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana 23

12 Rezerves daļas 25
12.1 Ieteicamais rezerves daļas noliktavas krājums divu gadu ilgstošai darbināšanai 26
12.2 Rezerves daļu saraksts 26

13 Utilizācija 26
13.1 Eļļas un smērvielas 26
13.2 Informācija par nolietoto elektropreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu 26

1 Vispārīga informācija

1.1 Par šo instrukciju

Šī instrukcija ir neatņemama produkta sastāvdaļa. Precīza šajā instrukcijā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums, lai produktu atbilstoši izmantotu un prasmīgi apietos ar to:

- Pirms lietošanas izlasiet šo instrukciju un glabājiet vietā, kur tai var piekļūt jebkurā laikā.
- Ievērojiet uz sūkņa atrodamo informāciju un apzīmējumus.
- Ievērojiet sūkņa montāžas vietā spēkā esošos noteikumus.
- Mēs neuzņemamies atbildību par bojājumiem, kas radušies šīs instrukcijas neievērošanas dēļ.

Oriģinālā ekspluatācijas instrukcija ir vācu valodā. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās ekspluatācijas instrukcijas tulkojums.

1.2 Autortiesības

WILO SE © 2025

Šī dokumenta tālāknodošana kā arī pavairošana, atkārtota lietošana un satura publiskošana ir aizliegta izņemot gadījumu, kad ir saņemta nepārprotama atļauja. Neatļautu darbību gadījumā stājas spēkā atlīdzības prasības. Paturētas visas tiesības.

1.3 Tiesības veikt izmaiņas

Wilo saglabā tiesības mainīt minētos datus bez iepriekšēja paziņojuma, kā arī neuzņemas atbildību par tehniskām neprecizitātēm un/vai trūkstošu informāciju. Izmantotie attēli var atšķirties no oriģināla un ir paredzēti produkta parauga attēlojumam.

2 Drošība

Šajā nodaļā ir ietverti pamatnorādījumi par atsevišķiem produkta darbmūža posmiem. Šo norādījumu neievērošana var radīt šādus apdraudējumus:

- Personu apdraudējumu ar elektrisko strāvu, mehānisku un bakterioloģisku, kā arī elektromagnētiskā lauka apdraudējumu
- Vides apdraudējumu, noplūstot bīstamām vielām
- Materiālos zaudējumus
- Svarīgu produkta funkciju atteici
- Noteikto tehniskās apkopes un labošanas metožu atteici

Ja norādījumi netiek ievēroti, tiek zaudētas tiesības pieprasīt jebkādu bojājumu kompensāciju.

Papildus ievērojiet pamācības un drošības norādījumus citās nodaļās!

2.1 Drošības norāžu apzīmējumi

Šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā tiek izmantoti un dažādi attēloti ar mantas bojājumiem un personu ievainojumiem saistīti drošības norādījumi:

- Drošības norādījumi par personu ievainojumiem sākas ar brīdinājumu, un pirms tā ir novietots atbilstošs **simbols**.
- Drošības norādījumi par materiāliem zaudējumiem sākas ar signāla vārdu un tiek attēloti **bez** simbola.

Brīdinājumi

- **Apdraudējums!**
  Neievērojot norādījumus, iespējama nāve vai smagi savainojumi!
- **Brīdinājums!**
  Neievērošana var radīt (nopietnus) savainojumus!
- **Uzmanību!**
  Neievērošana var radīt materiālos zaudējumus, iespējami neatgriezeniski bojājumi.
- **Ievērībai!**
  Noderīga norāde par produkta lietošanu

Apzīmējumi

Šajā instrukcijā tiek izmantoti tālāk norādītie apzīmējumi:


Vispārīgs brīdinājums


Apdraudējums, ko rada elektriskais spriegums


Brīdinājums par karstām virsmām


Brīdinājums par augstu spiedienu


Norādes

2.2 Personāla kvalifikācija

Personālam:

- Jāpārzina vietējie spēkā esošie negadījumu novēršanas noteikumi.

- Jābūt izlasījušam un sapratušam uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

Personālam nepieciešama tālāk norādītā kvalifikācija:

- Ar elektrību saistītie darbi: Elektriskie darbi ir jāveic kvalificētam elektriķim.
- Montāžas/demontāžas darbi: Speciālistam jābūt apmācītam apieties ar nepieciešamajiem rīkiem un vajadzīgajiem nostiprināšanas materiāliem.
- Darbināšana ir jāveic personām, kuras ir apmācītas par visas iekārtas darbības principu.
- Apkopes darbības: speciālistam jāprot apieties ar izmantotajiem darbības līdzekļiem un tos utilizēt.

„Kvalificēta elektriķa" definīcija

Kvalificēts elektriķis ir tāda persona ar piemērotu profesionālo izglītību, zināšanām un pieredzi, kura spēj atpazīt **un** novērst elektrības apdraudējumu.

Operatoram ir jānodrošina personāla atbildības joma, kompetence un kontrole. Ja personālam nav vajadzīgo zināšanu, personāls ir attiecīgi jāapmāca un jāinstruē. Ja nepieciešams, iekārtas operatora uzdevumā to var veikt produkta ražotājs.

2.3 Ar elektrību saistītie darbi

- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim.
- Pieslēdzot pie vietējā elektrotīkla, ievērojiet valstī spēkā esošās direktīvas, standartus un noteikumus, kā arī vietējā elektroapgādes uzņēmuma norādes.
- Pirms jebkuru darbu veikšanas atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Informējiet personālu par elektriskā pieslēguma modeli un produkta izslēgšanas iespējām.
- Aprīkojiet elektrības pieslēgumu ar noplūdes strāvas drošības slēdzi (RCD).
- Ievērojiet šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā, kā arī tipa tehnisko datu plāksnītē norādītos tehniskos datus.
- Iezemēt izstrādājumu.
- Pieslēdzot produktu elektriskām komutācijas iekārtām, ievērojiet ražotāju noteikumus.
- Bojātus pieslēguma kabeļus nekavējoties lieciet nomainīt profesionālam elektriķim.
- Nekad nenoņemiet vadības elementus.
- Ja tiek izmantotas elektroniskās palaides vadības iekārtas (piemēram, laidenā palaide vai frekvences pārveidotājs), ievērojiet elektromagnētiskās savietojamības noteikumus. Ja nepieciešams, ņemiet vērā specifiskos nosacījumus (ekranēti kabeļi, filtri u. tml.).

2.4 Transportēšana

- Izmantojiet šādu aizsargaprīkojumu:
  - Aizsargcimdus pret grieztiem ievainojumiem
  - Aizsargapavus
  - Slēgtas aizsargbrilles
  - Aizsargķiveri (izmantojot pacelšanas līdzekļus)
- Izmantojiet tikai apstiprinātos un atļautos piestiprināšanas līdzekļus.
- Izvēlieties piestiprināšanas līdzekļus, pamatojoties uz attiecīgās situācijas nosacījumiem (laikapstākļiem, stiprinājuma punktu, slodzi utt.).
- Vienmēr piestipriniet piestiprināšanas līdzekļus pie paredzētajiem stiprinājuma punktiem (piemēram, pacelšanas cilpas).
- Novietojiet pacelšanas līdzekļus tā, lai to izmantošanas laikā būtu nodrošināta stabilitāte.
- Izmantojot pacelšanas līdzekļus, nepieciešamības gadījumā (piem., ja ir ierobežota redzamība) jāpieaicina vēl viena persona, kas koordinētu darbības.
- Personas nedrīkst atrasties zem kustīgām kravām. Kravas **aizliegts** pārvietot virs darba vietām, kurās atrodas personas.

2.5 Montāžas/demontāžas darbi

- Izmantojiet šādu aizsargaprīkojumu:
  - Drošības apavus
  - Aizsargcimdus pret grieztiem ievainojumiem
  - Aizsargķiveri (izmantojot pacelšanas līdzekļus)
- Ievērojiet izmantošanas vietā spēkā esošos likumus un darba drošības un negadījumu novēršanas noteikumus.
- Obligāti jāievēro uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā aprakstītā produkta/iekārtas izslēgšanas kārtība.
- Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
- Visām rotējošajām daļām jābūt miera stāvoklī.
- Aizveriet pieplūdes un spiediena caurulē esošo noslēdzošo aizbīdni.
- Slēgtās telpās gādājiet par pietiekamu ventilāciju.
- Pārliecinieties, ka jebkuru metināšanas darbu laikā vai, strādājot ar elektroiekārtām, nepastāv sprādziena risks.

2.6 Darbības laikā

- Lietotājam nekavējoties jāziņo atbildīgajai personai par katru traucējumu vai nestandarta darbību.
- Operatoram nekavējoties jāveic izslēgšana, ja rodas traucējumi, kas apdraud drošību:

  - Drošības un kontroles ierīču atteice
  - Korpusa daļu bojājums
  - Elektrisko ierīču bojājums
- Nekavējoties savāciet noplūdušos sūknējamos šķidrumus un darbības līdzekļus un utilizējiet saskaņā ar vietējām direktīvām.
- Glabājiet instrumentus un citus priekšmetus tikai šim mērķim paredzētās vietās.

2.7 Apkopes darbības

- Izmantojiet šādu aizsargaprīkojumu:
  - Slēgtas aizsargbrilles
  - Aizsargapavus
  - Aizsargcimdus pret grieztiem ievainojumiem
- Ievērojiet izmantošanas vietā spēkā esošos likumus un darba drošības un negadījumu novēršanas noteikumus.
- Obligāti jāievēro uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā aprakstītā produkta/iekārtas izslēgšanas kārtība.
- Veiciet tikai tos apkopes darbus, kas ir aprakstīti šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.
- Veicot apkopi un remontu, drīkst izmantot tikai ražotāja oriģinālās detaļas. Ja tiek izmantotas neoriģinālas rezerves daļas, ražotājs tiek atbrīvots no jebkādas atbildības.
- Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
- Visām rotējošajām daļām jābūt miera stāvoklī.
- Aizveriet pieplūdes un spiediena caurulē esošo noslēdzošo aizbīdni.
- Nekavējoties savāciet noplūdušo šķidrumu un darbības līdzekļus un utilizējiet saskaņā ar vietējām direktīvām.
- Glabājiet instrumentus paredzētajās vietās.
- Pēc darbu pabeigšanas atkal pieslēdziet visas drošības un kontroles ierīces un pārbaudiet to funkcionēšanu.

2.8 Operatora pienākumi

- Nodrošiniet uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju personāla dzimtajā valodā.
- Nodrošiniet nepieciešamo personāla apmācību norādītajos darbos.
- Nosakiet personāla atbildības jomas un atbildību.
- Nodrošiniet nepieciešamos aizsardzības līdzekļus un pārliecinieties, ka personāls lieto aizsardzības līdzekļus.
- Drošības un norādījumu plāksnītēm uz produkta vienmēr jābūt salasāmām.
- Apmāciet personālu par iekārtas funkcionēšanas principu.
- Novērsiet apdraudējumus, ko var izraisīt elektriskā strāva.
- Bīstamas detaļas (ļoti aukstas, ļoti karstas, rotējošas utt.) aprīkojiet ar pasūtītāja nodrošinātiem aizsargiem pret pieskaršanos.
- Bīstamu (piem., eksplozīvu, indīgu, karstu) šķidrumu noplūdes jānovērš tā, lai neradītu apdraudējumu personām un apkārtējai videi. Jāievēro valsts normatīvie akti.
- Neglabājiet produkta tuvumā viegli uzliesmojošus materiālus.
- Nodrošiniet darba drošības instrukciju ievērošanu.
- Nodrošiniet vietējos vai vispārīgajos noteikumos minēto [piemēram, IEC (Starptautiskās elektrotehniskās komisijas), VDE (Vācijas Elektrotehniskās, elektroniskās un informācijas tehnikas apvienības) utt.] un vietējo elektroapgādes uzņēmumu sniegto norādījumu ievērošanu.

Uz produkta izvietotie norādījumi ir obligāti jāievēro, un tiem vienmēr jābūt salasāmiem:

- Brīdinājuma norādes un norādes par apdraudējumu
- Tipa tehnisko datu plāksnīte
- Griešanās virziena bultiņa/plūsmas virziena simbols
- Pieslēgumu uzraksti

Personas (tostarp bērni) ar ierobežotām fiziskām, sensorām vai garīgām spējām nedrīkst lietot produktu; izņēmums ir gadījums, kad persona, kas ir atbildīga par šo personu drošību, ir veikusi produkta lietošanas apmācību.

Bērni ir jāuzrauga, lai nodrošinātu, ka tie nerotaļājas ar produktu.

3 Transportēšana un uzglabāšana

3.1 Transportēšanas pārbaude

Nekavējoties pārbaudiet, vai piegādātajam produktam nav bojājumu un ir visas detaļas. Esošie defekti jāatzīmē piegādes dokumentos! Par defektiem vēl saņemšanas dienā jāinformē transporta uzņēmums vai ražotājs. Vēlāk izvirzītas pretenzijas vairs netiek uzskatītas par pamatotām.

Lai sūknis transportēšanas laikā netiktu bojāts, noņemiet ārējo iepakojumu tikai izmantošanas vietā.

3.2 Transportēšana montāžai / demontāžai

Lai novērstu negadījumus, ievērojiet darba drošības instrukcijas.



BRĪDINĀJUMS

Traumu gūšanas risks trūkstoša aizsargaprīkojuma dēļ!

Darba laikā pastāv (smagu) savainojumu draudi. Lietojiet tālāk norādīto aizsargaprīkojumu.

- Aizsargcimdus pret grieztiem ievainojumiem
- Aizsargapavus
- Ja tiek izmantotas pacelšanas iekārtas, papildus jālieto arī aizsargķivere!



BRĪDINĀJUMS

Miesas bojājumu risks!

Nepareizas transportēšanas rezultātā pastāv iespēja gūt miesas bojājumus!

- Izkraujiet kastes, redeļkastes, paletes vai kartona kastes atkarībā no to lieluma un modeļa, izmantojot autokāru vai pacelšanas troses.
- Daļas, kas ir smagākas par 30 kg, vienmēr paceliet, izmantojot pacelšanas mehānismu atbilstoši vietējiem noteikumiem.
  – Celtspējai jābūt piemērotai attiecīgajam svaram!
- Sūkņa transportēšana jāveic ar atļautām kravas pārvietošanas pierīcēm (polispastu, celtni utt.). Kravas pārvietošanas pierīces jāpiestiprina pie sūkņa atlokiem un, ja nepieciešams, arī ap motora ārējo diametru.
  – Nepieciešams nodrošinājums pret nokrišanu!
- Iekārtu vai detaļu celšanai aiz cilpām atļauts izmantot tikai tādus āķus un bajonetes, kas atbilst vietējiem drošības noteikumiem.
- Motora transportēšanas cilpas, ja pieejamas, ir paredzētas tikai motora, nevis visa sūkņa transportēšanai.
- Pacelšanas ķēdes vai troses bez aizsardzības nedrīkst uzstādīt caur cilpām vai pār asām malām.
- Izmantojot polispastu vai līdzīgu pacelšanas mehānismu, pārliecinieties, ka krava tiek pacelta vertikāli.
- Izvairieties no paceltas kravas šūpošanās.
  – Izmantojot otru polispastu var izvairīties no šūpošanās. Abu polispastu vilces virzienam jābūt mazākam par 30° attiecībā pret vertikāli.
- Nekad nebloķējiet kravas āķus, cilpas vai bajonetes — tām ir jāatrodas vilces spēka virzienā!
- Paceļot kravu, pārliecinieties, ka kravas slodzes uz trosi tiek samazinātas leņķī.
  – Troses drošība un efektivitāte tiek vislabāk garantēta gadījumā, ja visi kravas celšanas elementi tiek noslogoti pēc iespējas vertikālā stāvoklī. Ja nepieciešams, izmantojiet pacēlājsviru, pie kuras kravas troses tiek piestiprināta vertikāli.
- Norobežojiet drošības zonu tā, lai tiek izslēgts jebkāds risks gadījumā, ja noslīd krava vai daļa no tās, vai salūzt vai nodilst pacelšanas mehānisms.
- Nekad neturiet kravu paceltā stāvoklī ilgāk, nekā tas nepieciešams. Pacelšanas laikā veiciet paātrinājumu un bremzēšanu, lai personāls netiktu pakļauts nekādam riskam.

3.2.1 Kravas pacelšanas trošu uzstādīšana

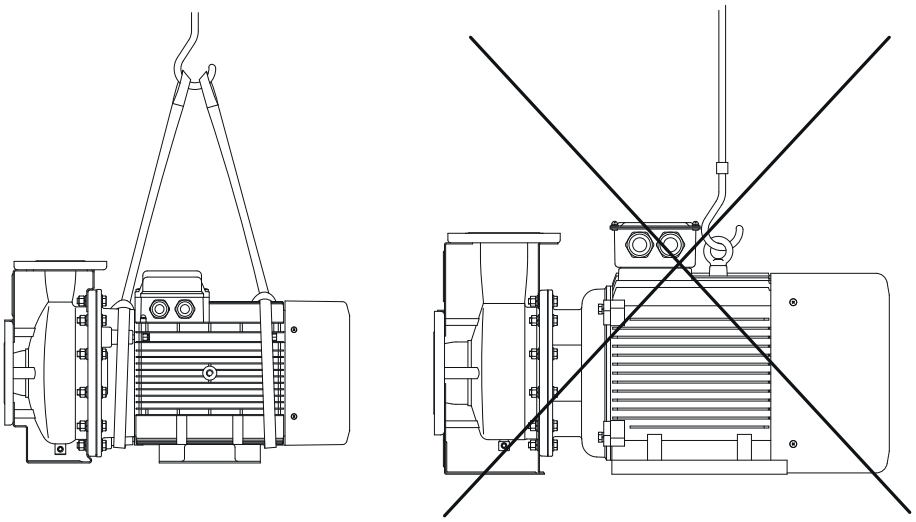


Fig. 1: Sūkņa transportēšana

Lai sūkni paceltu ar celtni, sūknis jānostiprina ar piemērotām siksnām vai kravas virvēm, kā parādīts attēlā. Siksnas vai kravas virves ap sūkni lieciet cilpās, kas savilksies sūkņa svara ietekmē.

Pie motora izvietotās transportēšanas cilpas paredzētas tikai virzīšanai pārvietojot! Kravas pacelšanai vai transportēšanai nekad neizmantojiet tikai transportēšanas cilpas.

BRĪDINĀJUMS

Bojātas transportēšanas cilpas var notrūkt un izraisīt smagas traumas.

- Pirms lietošanas vienmēr pārbaudiet, vai transportēšanas cilpām nav bojājumu un piestiprinājums ir drošs.

BĪSTAMI

Krītošu daļu radīti draudi dzīvībai!

Pats sūknis un sūkņa daļas var veidot ļoti lielu pašmasu. Lejup krītošas daļas var radīt nopietnus draudus — iegriezumu, saspiedumu, sitienu vai triecienu traumas, kas var būt pat nāvējošas.

- Vienmēr jāizmanto atbilstoši kravas pacelšanas līdzekļi un sūkņa daļas jānodrošina pret iespējamu nokrišanu.
- Nekad neuzturēties zem kustīgām kravām.
- Uzglabājot un transportējot, kā arī pirms visiem uzstādīšanas un montāžas darbiem, nodrošināt sūkņa stabilu pozīciju vai drošu stāvokli.

BRĪDINĀJUMS

Nenodrošinātas sūkņa uzstādīšanas rezultātā pastāv iespēja gūt miesas bojājumus!

Noņemot motora atbalstu, sūknis statīvā var apgāzties un ievainot cilvēkus.

- Nekad nenovietojiet sūkni bez atbalsta.

3.3 Uzglabāšana

UZMANĪBU

Bojājumu risks, neatbilstoši transportējot vai uzglabājot!

Produktu transportējot un uzglabājot, tā jāsargā no mitruma, sala un mehāniskiem bojājumiem.

Atstājiet uzlīmes uz cauruļvadu savienojumiem, lai sūkņa korpusā nenonāktu netīrumi un citi svešķermeņi.

Vienreiz nedēļā pagrieziet sūkņa vārpstu, lai novērstu rievu veidošanos uz gultņiem un salipšanu.

Ja nepieciešams veikt ilgāku uzglabāšanu, no uzņēmuma Wilo pārstāvja uzziniet, kādi uzglabāšanas pasākumi jāveic.

BRĪDINĀJUMS

Nepareizas transportēšanas rezultātā var rasties traumas!

Ja sūknis vēlāk tiek atkal transportēts, tas droši jāiepako. Šim nolūkam izmantojiet oriģinālo iepakojumu vai līdzvērtīgu iepakojumu.

4 Izmantošanas joma un nepareiza izmantošana

4.1 Izmantošanas joma

Sērijas Atmos BST sūkņi ir pilnībā izgatavoti no ļoti cieta tērauda AISI 304 und 316, tāpēc tos var izmantot ūdens un neagresīvu un viegli agresīvu šķidrumu (bez taukvielām) transportēšanai šādās iekārtās:

- Karstā ūdens apkures sistēmas
- Aukstā un dzesēšanas ūdens sistēmas
- Ūdens sistēmas rūpniecības vajadzībām
- Rūpnieciskās cirkulācijas iekārtas
- Siltumnesēja šķidrumu cirkulācija
- OEM pielietojumi

Noteikumiem atbilstoša izmantošana ietver arī šīs instrukcijas, kā arī uz sūkņa esošo norādījumu ievērošanu.
Jebkāda lietošana, kas neatbilst iepriekš norādītajam veidam, tiek uzskatīta par lietošanu neatbilstoši izmantošanas jomai un liedz iespējas saņemt jebkādu zaudējumu atlīdzību.

4.2 Nepareiza lietošana

Piegādātā produkta darba drošība tiek garantēta tikai tad, ja tas tiek lietots atbilstoši mērķim saskaņā ar ekspluatācijas instrukcijas nodaļas „Izmantošanas joma" norādījumiem. Katalogā/datu lapā norādītās robežvērtības nekādā gadījumā nedrīkst pārsniegt, kā arī vērtība nedrīkst būt mazāka par norādīto robežvērtību.

BRĪDINĀJUMS

Sūkņa nepareizas lietošanas dēļ var rasties bīstamas situācijas un bojājumi!

Bīstamu vielu klātbūtne šķidrumā var izraisīt bojājumus sūknī. Abrazīvas vielas (piem., smiltis) paātrina sūkņa nolietojumu.
Sūkņus, kuriem nav atļaujas izmantošanai sprādzienbīstamās nozarēs, nedrīkst izmantot paaugstinātas sprādzienbīstamības zonās.

- Neizmantojiet cita veida sūknējamos šķidrumus, nekā norādījis lietotājs.
- Neglabājiet produkta tuvumā viegli uzliesmojošus materiālus/ šķidrumus.
- Neļaujiet darbus veikt nepiederošām personām.
- Nelietojiet sūkni ārpus norādītā lietošanas intervāla vērtībām.
- Nekad neveiciet patvaļīgu pārbūvi.
- Izmantojiet tikai autorizētos piederumus un oriģinālās rezerves daļas.

5 Produkta tehniskie dati

5.1 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs. Atmos BST 32/125-7,5/2-V4	
Atmos	Izstrādājumu kopa
BST (Block Stamped)	Sērija
32	Nominālais diametrs DN milimetros spiediena pusē
125	Darba rata nominālais diametrs mm
7,5	Motora nominālā jauda P2, kW
2	Polu skaits

Piemērs. Atmos BST 32/125-7,5/2-V4	
6	Bez koda: 50 Hz modelis 6: 60 Hz modelis
-V1	3~230/400 V, 50 Hz
-V2	3~400/690 V, 50 Hz
-V4	1~230 V, 50 Hz
-H12	Sūkņa korpuss 1.4401

Tab. 1: Modeļa koda atšifrējums

Piemērs. Atmos BST 25/160-1,1/2/6-V5	
Atmos	Izstrādājumu kopa
BST (Block Stamped)	Sērija
25	Nominālais diametrs G1 milimetros spiediena pusē (iekšējā vītne)
160	Darba rata nominālais diametrs mm
1,1	Motora nominālā jauda P2, kW
2	Polu skaits
6	Bez koda: 50 Hz modelis 6: 60 Hz modelis
-V5	3~220/380 V, 60 Hz
-V9	1~208 ... 230 V, 60 Hz
-H12	Sūkņa korpuss 1.4401

Tab. 2: Modeļa koda atšifrējums

5.2 Tehniskie parametri

Īpašība	Vērtība	Piezīme
Nominālais apgriezienu skaits	2900 apgr./min	
Nominālie diametri DN	DN 32 ... DN 100 mm G1 ... G1½	
Cauruļu un spiediena mērīšanas pieslēgumi	Atloks PN 16 atbilstoši standartam DIN EN 1092-1	
Pieļaujamā min./maks. šķidruma temperatūra	-20 °C ... +120 °C ar gala blīvējumu	
Maksimāli pieļaujamā apkārtējā gaisa temperatūra	+50 °C	
Maks. pieļaujamais darba spiediens	10 bar	
Aizsardzības klase	F	
Aizsardzības veids	IP55	
Atļautie sūknējamie šķidrumi	Apkures ūdens atbilstoši VDI 2035 1. daļai un 2. daļai Tehniskais ūdens Dzesēšanas/aukstais ūdens Ūdens un glikola maisījums[1)] Siltumu vadoša eļļa	 Standarta modelis standarta modelis standarta modelis standarta modelis Speciālais modelis
Atļautie sūknējamie šķidrumi	Citi šķidrumi (pēc pieprasījuma)	Speciālais modelis (par papildu samaksu)
Pieslēgšana elektrotīklam	1~220 V, 50 Hz (≤ 2,2 kW) 3~220 V, 50 Hz (≤ 3 kW) 3~380 V, 50 Hz (> 3 kW)	Standarta modelis Standarta modelis Standarta modelis

Īpašība	Vērtība	Piezīme
[1]Ņemiet vērā, ka ūdens un glikola maisījums vai sūknēšanas šķidrums, kura viskozitāte atšķiras no tīra ūdens viskozitātes, paaugstina sūkņa elektrības patēriņu. Sūkņa sūknēšanas datiem ir jāpielāgo atbilstoši šķidruma augstākajai viskozitātei neatkarīgi no viskozo vielu daļas. Izmantojiet tikai firmas produktus ar korozijas inhibitoriem. Precīzi ievērojiet ražotāja norādes un drošības datu lapās sniegto informāciju.		
Pasūtot rezerves daļas, norādiet visus sūkņa/motora datu plāksnītes datus.		

Tab. 3: Tehniskie parametri

5.3 Piegādes komplektācija

- Sūknis
- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

5.4 Piederumi

Piederumi ir jāpasūta atsevišķi.

Detalizētu sarakstu sk. katalogā.

6 Sūkņa apraksts

Blokveida sūknis, iebūvēšanas izmēri un hidraulika atbilstoši standartam DIN EN 733.
Sūkņus var uzstādīt tieši pietiekami nofiksētā cauruļvadā vai novietot uz pamatnes.

Sūknis, kuram pie sūkņa korpusa ir pieskrūvētas kājas.

Sūkņiem ar vītnes pievienojumiem ar pieskrūvētu motora atbalstu.

6.1 Paredzamās trokšņu līmeņa vērtības

Gaidāmās trokšņa vērtības kā orientējoša vērtība.

Motora jauda P_2 [kW]	Mērīšanas vietu trokšņu līmenis Lp, A [dB (A)] [1] 2900 apgr./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] Trokšņu līmeņa vidējā vērtība telpā uz kvadrāta formas mērīšanas virsmas 1 m attālumā no motora virsmas.

Tab. 4: Trokšņu līmeņa vērtības (50 Hz)

7 Montāža

7.1 Personāla kvalifikācija

- Montāžas/demontāžas darbi: Speciālistam jābūt apmācītam apieties ar nepieciešamajiem rīkiem un vajadzīgajiem nostiprināšanas materiāliem.

7.2 Operatora pienākumi

- Ievērojiet valsts un reģionāla mēroga norādījumus!
- Ievērojiet vietējos piemērojamos profesionālo organizāciju negadījumu novēršanas un drošības noteikumus.
- Nodrošiniet aizsargaprīkojumu un pārliecinieties, ka personāls aizsargaprīkojumu lieto.
- Ievērojiet visus nosacījumus, kas ir saistīti ar darbu ar smagām kravām.

7.3 Drošība



BĪSTAMI

Trūkstošu aizsardzības ierīču izraisīti draudi dzīvībai!

Ja termināļa kārbai nav instalētas aizsardzības ierīces vai savienojuma elementa/motora zonā, elektriskās strāvas trieciens vai rotējošo daļu aizskaršana var radīt dzīvībai bīstamus savainojumus.

- Pirms ekspluatācijas uzsākšanas vispirms no jauna jāuzstāda demontētās aizsardzības ierīces, piem., savienojuma elementa pārsegi!



BĪSTAMI

Krītošu daļu radīti draudi dzīvībai!

Pats sūknis un sūkņa daļas var veidot ļoti lielu pašmasu. Lejup krītošas daļas var radīt nopietnus draudus — iegriezumu, saspiedumu, sitienu vai triecienu traumas, kas var būt pat nāvējošas.

- Vienmēr jāizmanto atbilstoši kravas pacelšanas līdzekļi un sūkņa daļas jānodrošina pret iespējamu nokrišanu.
- Nekad neuzturēties zem kustīgām kravām.
- Uzglabājot un transportējot, kā arī pirms visiem uzstādīšanas un montāžas darbiem, nodrošināt sūkņa stabilu pozīciju vai drošu stāvokli.



BRĪDINĀJUMS

Karsta virsma!

Viss sūknis var kļūt ļoti karsts. Iespējami apdegumu draudi!

- Pirms jebkāda veida darbu sākšanas ļaujiet sūknim atdzist!



BRĪDINĀJUMS

Applaucēšanās risks!

Augstu šķidruma temperatūru un sistēmas spiedienu gadījumā sūknim vispirms jāļauj atdzist un iekārta jāatbrīvo no spiediena.

UZMANĪBU

Bojājumu risks sūkņa pārkaršanas gadījumā!

Sūknis bez caurplūdes nedrīkst darboties ilgāk par 1 minūti. Enerģijas uzkrāšanās rezultātā rodas karstums, kas var bojāt vārpstu, darba ratu un gala blīvējumu.

- Jānodrošina, lai plūsmas apjoms nav zemāks kā minimālais plūsmas apjoms $Q_{min.}$.

$Q_{min.}$ aprēķināšana:

$Q_{min.} = 10\ \% \times Q_{maks.\ sūknis}$

7.4 Sagatavošanās montāžai

Sūknis jāpārbauda atbilstoši piegādes pavadzīmei pēc tā saņemšanas; nekavējoties jāziņo uzņēmumam Wilo par jebkādiem radušiem bojājumiem vai trūkstošām detaļām. Pārbaudiet rezerves daļu vai piederumu kastes, kartona kastes vai iesaiņojumus, kas iekļauti sūkņa komplektācijā.



BRĪDINĀJUMS

Nepareizas rīkošanās radīts savainojumu un īpašuma bojājumu risks!

- Nekad nenovietojiet sūkņa agregātu uz nenostiprinātām vai nenesošām virsmām.
- Ja nepieciešams, veiciet cauruļvadu sistēmas skalošanu.
  – Netīrumi var izraisīt sūkņa funkciju atteici.
- Montāžas darbus atļauts veikt tikai pēc tam, kad ir pabeigti visi metināšanas un lodēšanas darbi un, ja nepieciešams, cauruļvadu sistēmas skalošana.
- Ievērojiet minimālo aksiālo atstatumu starp sienu un motora ventilatora pārsegu: 200 mm + ventilatora pārsega diametrs.



IEVĒRĪBAI

Atvieglojiet vēlākus ar agregātu saistītos darbus!

- Lai nevajadzētu iztukšot visu iekārtu, iebūvējiet slēgvārstus pirms sūkņa un aiz tā.



IEVĒRĪBAI

Motora termināļa kārba nedrīkst būt pavērsta lejup.

7.4.1 Uzstādīšanas vieta

- Uzstādiet sūkni labi vēdināmā vietā, kur tas ir pasargāts no laika apstākļu ietekmes un sala/putekļiem un kur nav sprādzienbīstamas vides. Sūkni nedrīkst uzstādīt ārpus telpām! Ievērojiet nodaļā „Izmantošanas joma" sniegtos norādījumus!
- Uzstādiet sūkni labi pieejamā vietā. Tādējādi vēlāk to ir vienkāršāk pārbaudīt, veikt apkopi vai nomaiņu.
  Izvelciet tik īsu sūkšanas cauruli, cik vien iespējams.
- Virs sūkņu uzstādīšanas vietas jāuzstāda pacelšanas mehānisma uzstādīšanas stiprinājums. Sūkņa kopējais svars: skatiet katalogu vai datu lapu.

7.4.2 Pamati

Agregātu var uzmontēt uz pamatnēm daudzos dažādos veidos. Stiprinājuma veids ir atkarīgs no agregāta lieluma un novietošanas vietas, kā arī no trokšņu un vibrācijas priekšrakstiem.



IEVĒRĪBAI

Lai nodrošinātu vibrāciju izolējošu uzstādīšanu, dažiem sūkņu tipiem vienlaikus nepieciešama pamatnes bloka atdalīšana no konstrukcijas elementa ar elastīgu atdalošo kārtu (piem., korķa vai MAFUND® plāksni).

UZMANĪBU

Nepareizi veidoti pamati vai nepareizi uzstādīts agregāts uz pamatiem!

Nepareizi veidoti pamati vai nepareizi uzstādot agregātu uz pamatiem, var tikt radīts sūkņa defekts.

Uz šiem defektiem neattiecas garantija.

- Pirms agregāta uzstādīšanas ļaujiet betona pamatnei sacietēt. Virsmai ir jābūt līdzenai un gludai.
- Nekad nenovietojiet sūkņa agregātu uz nenostiprinātām vai nenesošām virsmām.

Pamatnes plātne ir jāuzmontē uz stingra pamata. Pamatam ir jābūt izgatavotam pietiekamā biezumā no augstvērtīga betona.
Pamatnes plātne nedrīkst būt nospriegota vai novilkta uz pamatu virsmas. Tā ir jābalsta tā, lai saglabātu sākotnējo izvietojumu.
Lai pietiekami nostiprinātu pamata plātni, veiciet stiprinājuma skrūvju mērījumus atbilstoši pamatnes plātnē izurbtajiem caurumiem (šāda rīcība ir ieteicama):

urbums pamatnes plātnē ⌀ [mm]	Vītne	Skrūves garums [mm]	Vītnes garums [mm]
12	M10	120	36
15	M12	160	40
18,5	M16	200	50

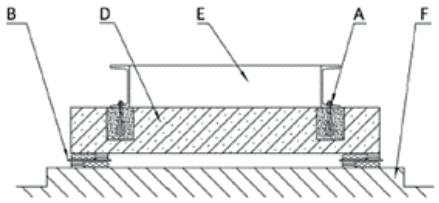
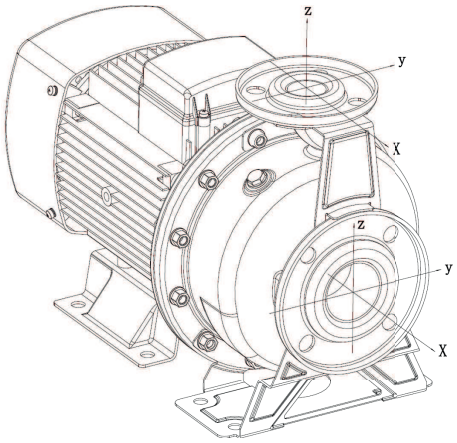


Fig. 2: Pamata skrūvsavienojuma piemērs

- Novietojot uz pamatiem, visu agregātu nolīmeņojiet ar līmeņrādi.
- Vienmēr izmantojiet prettrieciena paliktni (B) pa kreisi un pa labi starp slāpēšanas pamatu (D) un pamatni (F) tiešā nostiprināšanas materiāla tuvumā (piemēram, koka sijas (A)) starp pamatnes plātni un slāpēšanas pamatu (D).
- Vienmērīgi un droši pievelciet nostiprināšanas materiālu.
- Lai vēl vairāk samazinātu vibrāciju, pēc piestiprināšanas varat saistīt pamatnes plātni caur atvērumu līdz augšējai malai ar javu, kas pēc iespējas mazāk vada vibrācijas. Tā rīkojoties, gādājiet, lai nebūtu tukšumu.

7.4.3 Pieļaujamie spēki un momenti pie sūkņa atlokiem



DN	Spēki F [N]				Momenti M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ spēki F	M_X	M_Y	M_Z	Σ momenti M
Spiediena un sūknēšanas atloks								
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

Tab. 5: Pieļaujamie spēki un momenti pie sūkņa atlokiem

Ja ne visas ietekmējošās slodzes sasniegušas maksimāli pieļaujamās vērtības, viena no šīm slodzēm drīkst pārsniegt noteikto robežvērtību. Jābūt izpildītiem tālāk norādītajiem papildu nosacījumiem:

- Visas spēka vai griezes momenta detaļas pārsniedz maksimāli pieļaujamo vērtību ne vairāk kā 1,4 reizes.
- Uz katru atloku darbojošies spēki un griezes momenta vērtības atbilst kompensācijas vienādojuma nosacījumam.

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

Fig. 3: Kompensācijas vienādojums

$\Sigma F_{effective}$ un $\Sigma M_{effective}$ ir abu sūkņa atloku (pieplūdes un izplūdes) efektīvo vērtību aritmētiskās summas. $\Sigma F_{max.\ permitted}$ un $\Sigma M_{max.\ permitted}$ ir abu sūkņa atloku (pieplūdes un izplūdes) maksimāli pieļaujamo vērtību aritmētiskās summas. Σ F un Σ M zīmes pirms skaitļa kompensācijas vienādojumā netiek ņemtas vērā.

7.4.4 Cauruļvadu pieslēgšana

UZMANĪBU

Bojājumu risks neatbilstošas rīcības rezultātā!

Sūkni nedrīkst izmantot kā fiksētu cauruļvadu punktu.

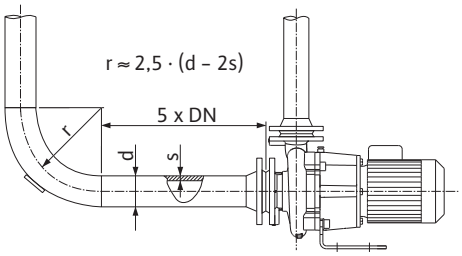


Fig. 4: Izlīdzināšanas posms pirms un pēc sūkņa

- Pieejamajai iekārtas NPSH vērtībai vienmēr jābūt lielākai par nepieciešamo sūkņa NPSH vērtību.
- Spēks un griezes moments (piem., vīšanas un termiskās izplešanās laikā), kas rodas no cauruļvadu sistēmas uz sūkņa atloku nedrīkst pārsniegt pieļaujamo spēku un griezes momentu.
- Uzstādiet cauruļvadus un sūkni tā, lai uz tiem nedarbotos mehānisks spriegums.
- Nostipriniet cauruļvadus tā, lai sūknis nenestu cauruļu svaru.
- Pārliecinieties, ka sūkšanas caurule ir tik īsa, cik vien iespējams. Sūkšanas cauruli izvietot līdz sūknim pastāvīgi kāpjoši, bet pie pieplūdes krītoši. To darot, jāizvairās, lai tajā nebūtu gaisa burbuļu.
- Ja sūkšanas caurulei nepieciešams netīrumu uztvērējs, brīvajam šķērsgriezumam jāatbilst 3–4 reizēm no cauruļvada šķērsgriezuma.
- Ja cauruļvadi ir īsi, to nominālajam diametram jābūt vismaz tikpat lielam kā sūkņa pieslēgumam. Garu cauruļvadu gadījumā nosakiet ekonomiskāko nominālo diametru.
- Lai izvairītos no augstāka spiediena zuduma, lietojiet adapterus ar lielākiem nominālajiem diametriem ar aptuveni 8° paplašinājuma leņķi.
- Mnimālais aksiālais attālums starp sienu un motora ventilatora pārsegu: montāžas atstatums ne mazāks kā 250 mm + ventilatora pārsega diametrs.

IEVĒRĪBAI

Nepieļaujiet plūsmas kavitāciju!

- Pirms un pēc sūkņa uzstādiet izlīdzināšanas posmu — taisnu cauruļvadu. Izlīdzināšanas posmam jābūt vismaz 5 reizes garākam par sūkņa atloka nominālo diametru.

- Pirms cauruļvadu uzstādīšanas noņemiet sūkņa sūkšanas puses un spiediena puses īscaurules atloku pārsegus.

7.4.5 Beigu pārbaude

- Nepieciešamības gadījumā pievelciet ciešāk pamatnes skrūves.
- Pārbaudiet, vai visi pieslēgumi ir pareizi un darbojas.
- Sūkņa vārpstu jāvar pagriezt ar rokām.

8 Pieslēgšana elektrotīklam

- Ar elektrību saistītie darbi: Elektriskie darbi ir jāveic kvalificētam elektriķim.

IEVĒRĪBAI

Ievērojiet spēkā esošās direktīvas, normas un noteikumus, kā arī vietējo elektroapgādes uzņēmumu norādes!

UZMANĪBU

Materiālo zaudējumu risks nepareiza elektropieslēguma dēļ!

- Raugiet, lai elektrotīkla pieslēguma strāvas veids un spriegums atbilstu tehnisko datu plāksnītē norādītajiem parametriem.

BĪSTAMI

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu!

Draudi dzīvībai, pieskaroties strāvu vadošām daļām!

- Pārbaudiet, vai pieslēgumi ir bez sprieguma!

- Galvenais drošinātājs: atkarīgs no motora nominālās strāvas.
- Iezemējiet sūkni atbilstoši priekšrakstiem.
- Pieslēguma kabeļus novietojiet tā, lai tie nepieskaras cauruļvadiem, sūknim un motora korpusam.

IEVĒRĪBAI

Strāvas pieslēguma shēma atrodas termināļa kārbā.

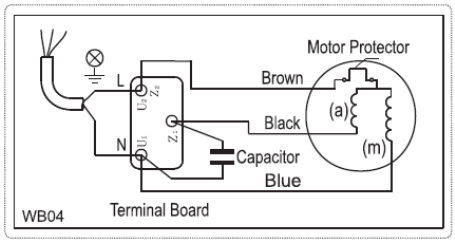


Fig. 5: Maiņstrāvas pieslēgums

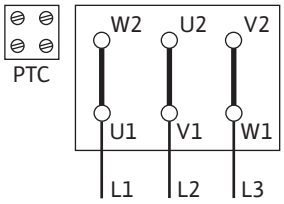


Fig. 6: Δ pārslēgšana

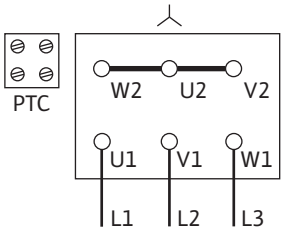


Fig. 7: Y slēgums

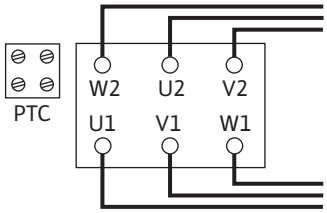


Fig. 8: Y-Δ pārslēgšana

9 Ekspluatācijas uzsākšana

Motora īpašais modelis ir aprīkots ar pasīvu termoregulāciju. Šo termoregulāciju var pieslēgt, izmantojot atbilstošās spailes no terminālja kārbas.
Pasīvo termoregulāciju vienmēr pieslēdziet pie termālā palaišanas mehānisma!

UZMANĪBU

Materiālo zaudējumu risks!

Pie pasīvās termoregulācijas spailēm drīkst pieslēgt maks. 7,5 V līdzstrāvas spriegumu. Lielāks spriegums sabojā rezistora sensorus.

- Ir ieteicams iebūvēt motora aizsardzības slēdzi.

Motora aizsardzības slēdža iestatīšana

- Tiešā palaides strāva: Montāžai ievērojiet uz motora tipa tehnisko datu plāksnītes sniegtās norādes par nominālo strāvu.
- Y-Δ palaide: Ja motora aizsardzības slēdzis pieslēgts pie pievada uz Y-Δ aizsargierīces kombināciju, iestatīšana jāveic kā tiešās palaides gadījumā. Ja motora aizsardzības slēdzis pieslēgts pie motora vada atzara (U1/V1/W1 vai U2/V2/W2), motora aizsardzības slēdzim jāiestata vērtība 0,58 x motora nominālā strāva.

- Elektrotīkla pieslēgums atkarīgs no motora jaudas P_2, tīkla sprieguma un ieslēgšanas veida. Nepieciešamos tiltslēgu izvietojumus terminālja kārbā skatiet tabulā tālāk, kā arī Fig. 4, un Fig. 5.

Ieslēgšanas veids	Motora jauda $P_2 \leq 3$ kW		Motora jauda $P_2 > 3$ kW	Motora jauda $P_2 < 2{,}2$ kW
	Tīkla spriegums 3~ 230 V	Tīkla spriegums 3~ 400 V	Tīkla spriegums 3~ 380 V	Tīkla spriegums 1~ 230 V
Tiešais	Δ slēgums (Fig. 6)	Y slēgums (Fig. 7)	Δ slēgums (Fig. 6)	Slēgums (Fig. 5)
Y-Δ palaide	Izņemt tiltslēgus. Fig. 8 (Y)	Nav iespējams	Izņemt tiltslēgus. Fig. 8 (Y)	

Tab. 6: Spaiļu izvietošana

- Pieslēdzot automātiskas darbības vadības ierīces, ņemt vērā atbilstošo uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.
- Trīsfāžu motoriem ar Y-Δ maiņstrāvu pārliecinieties, ka pārslēgšanās punkti starp zvaigzni un trīsstūri seko viens otram ļoti ātri. **Ilgāki pārslēgšanās laiki var radīt sūkņa bojājumus.** Ieteicamie laika iestatījumi Y-Δ-slēgumam:

Motora jauda	Iestatāmais laiks
≤ 30 kW	< 3 sekundes
> 30 kW	< 5 sekundes

- Ar elektrību saistītie darbi: Elektriskie darbi ir jāveic kvalificētam elektriķim.
- Montāžas/demontāžas darbi: Speciālistam jābūt apmācītam apieties ar nepieciešamajiem rīkiem un vajadzīgajiem nostiprināšanas materiāliem.
- Darbināšana ir jāveic personām, kuras ir apmācītas par visas iekārtas darbības principu.

BĪSTAMI

Trūkstošu aizsardzības ierīču izraisīti draudi dzīvībai!

Ja terminālja kārbai nav instalētas aizsardzības ierīces vai savienojuma elementa/motora zonā, elektriskās strāvas trieciens vai rotējošo daļu aizskaršana var radīt dzīvībai bīstamus savainojumus.

- Pirms ekspluatācijas uzsākšanas vispirms no jauna jāuzstāda demontētās aizsardzības ierīces, piem., terminālja kārbas pārsegs vai savienojuma elementa pārsegi!
- Pirms ekspluatācijas uzsākšanas pilnvarotam speciālistam jāpārbauda sūkņa un motora funkcionēšana!

BRĪDINĀJUMS

Savainošanās risks, ko rada strauji izplūstošs šķidrums un atvienojušās detaļas!

Neatbilstoša sūkņa/iekārtas montāža ekspluatācijas uzsākšanas brīdī var izraisīt smagas traumas!

- Visus darbus veiciet ļoti rūpīgi!
- Ekspluatācijas uzsākšanas laikā atrodieties drošā attālumā!
- Veicot jebkādus darbus, jālieto aizsargapģērbs, aizsargcimdi un aizsargbrilles.

IEVĒRĪBAI

Sūkņa nodošanu ekspluatācijā iesakām uzticēt Wilo klientu servisam.

Sagatavošana

- Pirms ekspluatācijas uzsākšana jānomēra sūkņa apkārtējā gaisa temperatūra.
- Sūkņa iesūkšanas un apgādes caurules ir jāuzpilda un jāatgaiso.

9.1 Uzpilde un atgaisošana

UZMANĪBU

Darbošanās bez ūdens bojā gala blīvējumu! Iespējamas noplūdes.

- Nepieļaujiet sūkņa darbošanos bez ūdens.

BRĪDINĀJUMS

Pieskaroties sūknim/iekārtai, iespējams apdegumu vai piesalšanas risks.

Atkarībā no sūkņa un iekārtas ekspluatācijas stāvokļa (sūknējamā šķidruma temperatūra) viss sūknis var būt ļoti karsts vai auksts.

- Nepieskarieties sūknim tā darbības laikā!
- Ļaujiet iekārtai un sūknim atdzist līdz istabas temperatūrai!
- Veicot jebkādus darbus, jālieto aizsargapģērbs, aizsargcimdi un aizsargbrilles.

BĪSTAMI

Savainojumu un materiālo zaudējumu risks ļoti karsta vai ļoti auksta zem spiediena esoša šķidruma dēļ!

Atkarībā no sūknējamā šķidruma temperatūras, kad atgaisošanas skrūve tiek pilnīgi atvērta, šķidrā vai tvaika veidā var izplūst vai **ļoti karsts** vai **ļoti auksts** šķidrums. Atkarībā no iekārtas spiediena sūknējamais šķidrums var izšļākties ar lielu spiedienu.

- Atveriet atgaisošanas mehānismu ļoti uzmanīgi.

1. Aizveriet aizvēršanas mehānismu pie izlaišanas vietas.
2. Pie ielaišanas vietas pilnībā atveriet aizvēršanas mehānismu un caur iesūkšanas cauruli uzpildiet sūkni.
3. Caur sūkņa korpusā izvietoto atgaisošanas skrūvi atgaisojiet sūkni, līdz izdalās tikai šķidrums.
4. Noslēdziet atgaisošanas skrūvi.

IEVĒRĪBAI

- Vienmēr ievērojiet minimālo pieplūdes spiedienu!

- Lai novērstu kavitācijas trokšņus un bojājumus, pie sūkņa sūkšanas īscaurules jānodrošina minimālais pieplūdes spiediens. Šis minimālais pieplūdes spiediens atkarīgs no sūkņa ekspluatācijas situācijas un darbības punkta. Atbilstoši tam jānosaka minimālais pieplūdes spiediens.
- Svarīgākie minimālā pieplūdes spiediena noteikšanas parametri ir sūkņa NPSH vērtība tā darbības punktā un šķidruma tvaika spiediens.

1. Īslaicīgi ieslēdzot, pārbaudiet, vai sūkņa griešanās virziens sakrīt ar uz ventilatora pārsega redzamās bultiņas norādīto virzienu. Nepareiza griešanās virziena gadījumā rīkojieties šādi:

- Tiešā palaide: Apmainiet vietām motora spaiļu bloka divas fāzes (piem., L1 pret L2).
- Y-Δ palaide:
  Apmainiet vietām motora spaiļu bloka divu tinumu sākumu un beigas (piem., V1 pret V2 un W1 pret W2).

UZMANĪBU

Arī īslaicīga darbošanās bez ūdens bojā gala blīvējumu!

Griešanās virziena pārbaudi veiciet pēc tam, kad iekārta ir uzpildīta!

9.2 Ieslēgšana

- Ieslēdziet agregātu tikai tad, kad no spiediena puses aizvēršanas mehānisms ir noslēgts! Pēc pilna apgriezienu skaita sasniegšanas lēnām atvērt un noregulēt aizvēršanas mehānismu darbības punktā.

Agregātam jādarbojas vienmērīgi un bez vibrācijām.
Gala blīvējums nodrošina blīvējumu bez noplūdes, kam nav nepieciešama papildu iestatīšana. Tomēr var sākties neliela noplūde pēc tam, kad sasniegta blīvējuma pieplūdes fāze.

Ja ir sasniegta ekspluatācijas temperatūra un/vai ja sūkņa korpusā ir noplūdes, izslēdziet sūkņa iekārtu un vēlreiz pievelciet sešstūru skrūves.

BĪSTAMI

Trūkstošu aizsardzības ierīču izraisīti draudi dzīvībai!

Ja termināļa kārbai nav instalētas aizsardzības ierīces vai savienojuma elementa/motora zonā, elektriskās strāvas trieciens vai rotējošo daļu aizskaršana var radīt dzīvībai bīstamus savainojumus.

- Tūlīt pēc visu darbu beigšanas no jauna jāpierīko vai jāpieslēdz visas paredzētās drošības un aizsargierīces!

9.3 Izslēgšana

- Aizveriet aizvēršanas mehānismu spiediena caurulē.

IEVĒRĪBAI

Ja spiediena caurulē uzstādīts pretvārsts un pastāv pretspiediens, aizvēršanas mehānisms var palikt atvērts.

UZMANĪBU

Bojājumu risks neatbilstošas rīcības rezultātā!

Izslēdzot sūkni, aizvēršanas mehānisms pieplūdes caurulē nedrīkst palikt noslēgts.

- Izslēdziet motoru un ļaujiet tam pilnībā apstāties. Pārliecinieties, ka izplūde ir vienmērīga.
- Ja nepieciešama ilgāka dīkstāve, aizveriet aizvēršanas mehānismu pieplūdes cauruļvadā.
- Ja nepieciešama ilgāka dīkstāve un/vai uzglabāšana, iztukšojiet sūkni un nodrošiniet to pret aizsalšanu.
- Novietojot sūkni uzglabāšanai, tam ir jābūt sausam un bez putekļiem.

9.4 Darbība

IEVĒRĪBAI

Sūknim jādarbojas vienmērīgi un bez vibrācijām, kā arī to nedrīkst izmantos tādos apstākļos, kas nav aprakstīti katalogā/tehnisko datu lapā.



BĪSTAMI

Trūkstošu aizsardzības ierīču izraisīti draudi dzīvībai!

Ja termināļa kārbai nav instalētas aizsardzības ierīces vai savienojuma elementa/motora zonā, elektriskās strāvas trieciens vai rotējošo daļu aizskaršana var radīt dzīvībai bīstamus savainojumus.

- Tūlīt pēc visu darbu beigšanas no jauna jāpierīko vai jāpieslēdz visas paredzētās drošības un aizsargierīces!



BRĪDINĀJUMS

Pieskaroties sūknim/iekārtai, iespējams apdegumu vai piesalšanas risks.

Atkarībā no sūkņa un iekārtas ekspluatācijas stāvokļa (sūknējamā šķidruma temperatūra) viss sūknis var būt ļoti karsts vai auksts.

- Nepieskarieties sūknim tā darbības laikā!
- Ļaujiet iekārtai un sūknim atdzist līdz istabas temperatūrai!
- Veicot jebkādus darbus, jālieto aizsargapģērbs, aizsargcimdi un aizsargbrilles.

Sūkņa ieslēgšanu un izslēgšanu var veikt dažādos veidos. Tas ir atkarīgs no dažādiem darbības apstākļiem un montāžas automatizācijas pakāpes. Ievērojiet turpmākās norādes:

Apturēšana:

- Izvairieties no sūkņa atgaitas.
- Nedarbiniet pārāk ilgi ar mazu sūknēšanas plūsmu.

Uzsākšana:

- Nodrošiniet, lai sūknis ir pilnībā uzpildīts.
- Nodrošiniet nepārtrauktu plūsmu uz sūkni, izmantojot pietiekami lielu NPSH vērtību.
- Izvairieties no tā, ka pārāk zems pretspiediens rada motora pārslodzi.
- Lai izvairītos no augstas temperatūras motorā un pārmērīgas sūkņa, savienojuma elementa, motora, blīvējuma un gultņu noslodzes, vienā stundā nevajadzētu pieļaut vairāk kā 10 ieslēgšanas reizes.

10 Apkope

- Apkopes darbības: speciālistam jāprot apieties ar izmantotajiem darbības līdzekļiem un tos utilizēt.
- Ar elektrību saistītie darbi: Elektriskie darbi ir jāveic kvalificētam elektriķim.
- Montāžas/demontāžas darbi: Speciālistam jābūt apmācītam apieties ar nepieciešamajiem rīkiem un vajadzīgajiem nostiprināšanas materiāliem.

Sūkņa apkopi un pārbaudi iesakām uzticēt Wilo klientu servisam.



BĪSTAMI

Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

Nepareiza rīcība ar elektrību saistīto darbu laikā izraisa nāvi elektriskās strāvas trieciena dēļ!

- Ar elektroierīcēm saistītos darbus lieciet veikt tikai kvalificētam elektriķim.
- Pirms jebkuru darbu veikšanas atvienojiet agregātu no sprieguma padeves un nodrošiniet pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Sūkņa pieslēguma kabeļa bojājumus lieciet novērst tikai kvalificētam elektriķim.
- Ievērot sūkņa, līmeņa regulēšanas ierīces un citu piederumu uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas.
- Nekad nebakstiet vai neievietojiet motora atverēs jebkādus priekšmetus.
- Pēc darbu pabeigšanas uzstādiet atpakaļ demontētās aizsargierīces, piemēram, termināļa kārbas pārsegu vai savienojuma elementa pārsegu.

BĪSTAMI

Krītošu daļu radīti draudi dzīvībai!

Pats sūknis un sūkņa daļas var veidot ļoti lielu pašmasu. Lejup krītošas daļas var radīt nopietnus draudus — iegriezumu, saspiedumu, sitienu vai triecienu traumas, kas var būt pat nāvējošas.

- Vienmēr jāizmanto atbilstoši kravas pacelšanas līdzekļi un sūkņa daļas jānodrošina pret iespējamu nokrišanu.
- Nekad neuzturēties zem kustīgām kravām.
- Uzglabājot un transportējot, kā arī pirms visiem uzstādīšanas un montāžas darbiem, nodrošināt sūkņa stabilu pozīciju vai drošu stāvokli.

BĪSTAMI

Aizsviestu instrumentu izraisīti draudi dzīvībai!

Motora vārpstas apkopes darbu laikā izmantotie instrumenti, saskaroties ar rotējošām detaļām, var tikt aizsviesti pa gaisu. Var rasties nāvējošas traumas!

- Pirms sūkņa ekspluatācijas uzsākšanas paņemt no tā visus apkopes darbu laikā izmantotos instrumentus!

BRĪDINĀJUMS

Pieskaroties sūknim/iekārtai, iespējams apdegumu vai piesalšanas risks.

Atkarībā no sūkņa un iekārtas ekspluatācijas stāvokļa (sūknējamā šķidruma temperatūra) viss sūknis var būt ļoti karsts vai auksts.

- Nepieskarieties sūknim tā darbības laikā!
- Ļaujiet iekārtai un sūknim atdzist līdz istabas temperatūrai!
- Veicot jebkādus darbus, jālieto aizsargapģērbs, aizsargcimdi un aizsargbrilles.

10.1 Apkopes darbi

BĪSTAMI

Krītošu detaļu izraisīti draudi dzīvībai!

Krītot sūknis vai atsevišķas tā detaļas var nodarīt dzīvībai bīstamus miesas bojājumus!

- Nodrošiniet sūkņa daļas montāžas laikā pret nokrišanu ar piemērotām kravas pārvietošanas pierīcēm.

BĪSTAMI

Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu!

Pārbaudīt, vai iekārtā nav sprieguma, un nosegt vai norobežot blakus esošās, zem sprieguma esošās detaļas.

10.1.1 Darbībā esoša apkope

Apkopes darbu laikā atjaunojiet visus demontētos blīvējumus.

10.1.2 Ritgultnis

Pirms piegādes ritgultņi tika ieziesti ar smērvielu. Pēc aprīkojuma darbināšanas nomainiet vai pievienojiet smērvielu, kā norādīts motora datu plāksnītē.
Pēc apkopei nepieciešamās demontāžas pabeigšanas atkārtoti neizmantojiet ritgultņus!

10.1.3 Gala blīvējums

Piestrādes laikā var rasties minimālas pilienveida noplūdes. Arī sūkņa normālas darbības laikā viegla atsevišķu pielienu nopilēšana ir parasta.
Regulāri veiciet sūkņa vizuālo pārbaudi. Skaidri atpazīstamas noplūdes gadījumā nomainiet blīvējumu.
Lai to paveiktu, sazinieties ar Wilo klientu apkalpošanas dienestu.

11 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana



BRĪDINĀJUMS

Traucējumu novēršanu uzticiet tikai kvalificētam personālam! Ievērojiet visus drošības norādījumus!

Ja traucējumu neizdodas novērst, vērsieties specializētā darbnīcā vai tuvākajā Wilo klientu servisa centrā vai pārstāvniecībā.

Traucējumi	Cēloņi	Novēršana
Sūknis nenodrošina sūknēšanas plūsmu	• Sūkšanas un spiediena caurules ir aizsērējušas • Sūknis iesūc gaisu vai sūkšanas caurule nav hermētiska • Sūknis un/vai cauruļvads nav pilnīgi piepildīts	• Novērsiet aizsērējumu • Nomainiet blīvējumu; pārbaudiet sūkšanas cauruli • Atgaisojiet sūkni un piepildiet sūkšanas cauruli
Nepietiekama sūknēšanas plūsma	• Bojāts un korodēts darba rats • Bojāts un korodēts blīvgredzens • Dzinēja apgriezienu skaits ir mazāks par nepieciešamo	• Nomainiet darba ratu • Nomainiet blīvējumu • Pārbaudiet spriegumu
Sūknēšanas augstuma zudums	• Nepareizs griešanās virziens • Minimālais pieplūdes spiediens pārāk mazs, vai sūknēšanas augstums pārāk liels • Bojāts un korodēts darba rats	• Nomainiet motora vadojumu (3 fāžu motors: nomainiet fāzi) • Mainiet šķidruma līmeni, samaziniet pretestību sūkšanas caurulē • Nomainiet darba ratu
Motora pārkaršana	• Sūknēšanas plūsma ir ārpus pieļaujamās izmantošans sfēras • Spriegums ir augstāks par nominālo spriegumu • Pārāk mazs spiediens, ventilatora darbība ir pārāk lēna • Bojāts motora ventilators	• Ievērojiet ieteicamo minimālo tilpuma plūsmu • Pārbaudiet spriegumu • Pārbaudiet spriegumu • Pārbaudiet motora ventilatoru
Noplūdes pie sūkņa	• Korpusa skrūves nav pievilktas	• Pievelciet stiprinājuma skrūves
Rodas troksnis, gultņi sakarst	• Motora gultņi ir bojāti • Sūknis ir nospriegots	• Lūdziet nomainīt gultņus • Mainiet sūkņa montāžu
Sūknis rada trokšņus	• Sūknēšanas plūsma ir ārpus pieļaujamā vērtību diapazona un rada sūknēšanas augstuma zudumu	• Ievērojiet ieteicamo minimālo tilpuma plūsmu
Sūknis neieslēdzas	• Strāvas apgādes atteice • Atskrūvējušies vai izdeguši drošinātāji • Nostrādājis motora aizsardzības slēdzis • Nostrādājusi termoaizsardzība • Motora traucējums	• Pārbaudiet strāvas padevi • Nomainiet drošinātājus • No jauna aktivizējiet motora aizsardzību • No jauna aktivizējiet termoaizsardzību • Nomainiet motoru (sazinieties ar klientu servisu)

Traucējumi	Cēloņi	Novēršana
Tieši ieslēdzot barošanu, rodas motora pārslodze	• Ir atskrūvējies vai izdedzis kāds drošinātājs / jaudas aizsardzības slēdzis • Kabeļu pieslēgums ir vaļīgs vai bojāts • Motora tinums ir bojāts • Sūknis ir mehāniski nosprostots	• Nomainiet drošinātāju • Pievelciet vai nomainiet kabeļu pieslēgumu • Nomainiet motoru (sazinieties ar klientu servisu) • Novērsiet aizsērējumu
Nejauši tiek izraisīta motora pārslodze	• Pārāk zems pārslodzes iestatījums • Zems spriegums pīķa laikos	• Pareizi iestatiet motora aizsardzības slēdzi • Pārbaudiet strāvas padevi
Sūkņa kapacitāte nav konstanta	• Pārāk zems sūkņa padeves spiediens (kavitācija) • Sūkšanas cauruli/sūkni daļēji ir aizsprostojuši netīrumi • Sūknis ievelk gaisu	• Pārbaudiet iesūkšanas nosacījumus • Iztīriet sūkni un pievadu • Pārbaudiet iesūkšanas nosacījumus
Sūknis darbojas, bet nevada ūdeni	• Sūkšanas cauruli/sūkni ir aizsprostojuši netīrumi • Kājas vārsts vai pretvārsts ir bloķēts slēgtā pozīcijā • Noplūdes sūkšanas caurulē • Gaiss sūkšanas caurulē vai sūknī • Nepareizs motora griešanās virziens	• Iztīriet sūkni un sūkšanas cauruli • Saremontējiet kājas vārstu vai pretvārstu • Saremontējiet sūkšanas cauruli • Pārbaudiet iesūkšanas nosacījumus, atgaisojiet iekārtu • Nomainiet motora vadojumu (3 fāžu motors: nomainiet fāzi)
Izslēdzot sūknis darbojas atpakaļgaitā	• Noplūdes sūkšanas caurulē • Bojāts kājas vārsts vai pretvārsts	• Novērsiet noplūdi • Saremontējiet kājas vārstu vai pretvārstu
Gala blīvējuma noplūdes	Bojāts gala blīvējums	Nomainiet gala blīvējumu (sazinieties ar servisu)
Rodas trokšņi	• Sūknī rodas kavitācija • Sūkņa vārpstai ir nepareiza pozīcija, tāpēc sūknis nevar brīvi griezties (berzes pretestība) • Pārāk mazs iekārtas spiediens attiecībā pret sūkņa spiedienu • Frekvences pārveidotājs nedarbojas	• Pārbaudiet iesūkšanas nosacījumus • Izkārtojiet sūkņa vārpstu • Optimizējiet iekārtu vai izvēlieties atbilstošu sūkni • Pārbaudiet frekvences pārveidotāja darbību

Tab. 7: Mehāniskie traucējumi

12 Rezerves daļas

Oriģinālās rezerves daļas pasūtiet tikai pie kvalificēta tehniķa vai Wilo klientu servisā. Lai izvairītos no jautājumiem un kļūdainiem pasūtījumiem, veicot jebkuru pasūtījumu, norādiet visu sūkņa un piedziņas tipa tehnisko datu plāksnītē minēto informāciju.

Sūkņa uzturēšanas darbus drīkst veikt tikai Wilo speciālisti vai pilnvaroti speciālisti!

UZMANĪBU

Materiālo zaudējumu risks!

Sūkņa funkcionēšanu var garantēt tikai tad, ja tiek izmantotas oriģinālās rezerves daļas.

Izmantojiet tikai oriģinālās Wilo rezerves daļas!

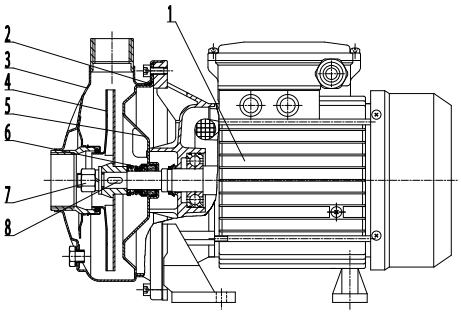
Rezerves daļu pasūtīšanai nepieciešamie dati: Rezerves daļu numuri, rezerves daļu nosaukumi, visi sūkņa un piedziņas tipa tehnisko datu plāksnītē norādītie dati. Tādējādi var izvairīties no jautājumiem un kļūdainiem pasūtījumiem.

12.1 Ieteicamais rezerves daļas noliktavas krājums divu gadu ilgstošai darbināšanai

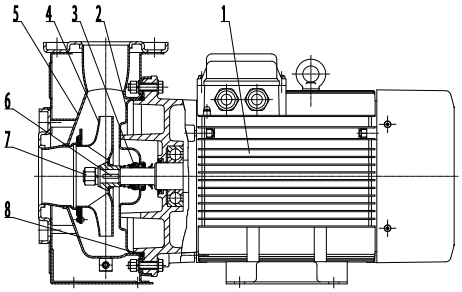
Norādiet nepieciešamo rezerves daļu skaitu.

Preces Nr.	Apzīmējums	Sūkņu skaits (ieskaitot rezerves sūkņus)						
		2	3	4	5	6 un 7	8 un 9	10 un vairāk
	Rezerves daļu skaits							
4	Darba rats	1	1	1	2	2	3	30 %
–	Lodīšu gultnis	2	2	4	4	6	8	100 %
6/3	Gala blīvējums	2	2	4	4	6	8	100 %
2/8	Gludais blīvējums/ blīvgredzens (komplekts)	4	6	8	8	9	12	150 %

12.2 Rezerves daļu saraksts



Poz.	Preces apzīmējums	Materiāls	Skaits
1	Motors		1
2	Blīvgredzens	EPDM	1
3	Sūkņa korpuss	SUS304	1
4	Darba rats	SUS304	1
5	Spiediena vāks	SUS304	1
6	Gala blīvējums		1
7	Sešstūra uzgrieznis	SUS304	1
8	Atslēga	SUS304	1



Poz.	Preces apzīmējums	Materiāls	Skaits
1	Motors		1
2	Spiediena vāks	EPDM	1
3	Gala blīvējums		1
4	Darba rats	SUS304	1
5	Sūkņa korpuss	SUS304	1
6	Atslēga	SUS304	1
7	Sešstūra uzgrieznis	SUS304	1
8	Blīvgredzens	EPDM	1

13 Utilizācija

13.1 Eļļas un smērvielas

Darbības līdzekļi ir jāsavāc piemērotos rezervuāros un jāutilizē saskaņā ar vietējām spēkā esošajām direktīvām. Nekavējoties savāciet izlijušo šķidrumu!

13.2 Informācija par nolietoto elektropreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu

Produktu pareizi utilizējot un nododot lietpratīgai reciklēšanai, var izvairīties no kaitējuma videi un personiskajai veselībai.



IEVĒRĪBAI

Aizliegts utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem!

Eiropas Savienībā šis simbols var būt attēlots uz izstrādājuma, iepakojuma vai uz pavaddokumentiem. Tas nozīmē, ka attiecīgo elektropreci vai elektronikas izstrādājumu nedrīkst utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem.

Lai attiecīgie nolietotie produkti tiktu pareizi apstrādāti, pārstrādāti un utilizēti, ievērojiet tālāk minētos norādījumus:

- Nododiet šos izstrādājumus tikai nodošanai paredzētās, sertificētās savākšanas vietās.
- Ievērojiet vietējos spēkā esošos noteikumus!

Informāciju par pareizu utilizāciju jautājiet vietējā pašvaldībā, tuvākajā atkritumu utilizācijas vietā vai tirgotājam, pie kura izstrādājums pirkts. Papildinformāciju par reciklēšanu skatiet vietnē http://www.wilo-recycling.com.

Paturētas tiesības veikt tehniskas izmaiņas!









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