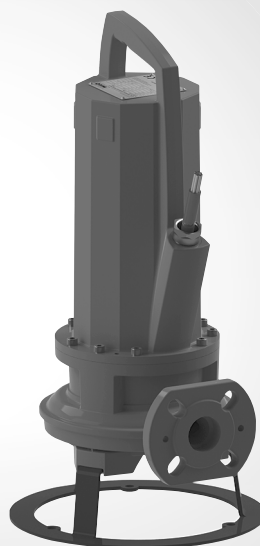


Wilo-Rexa CUT



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
es Instrucciones de instalación y funcionamiento
sv Monterings- och skötselanvisning
fi Asennus- ja käyttöohje
el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας
tr Montaj ve kullanma kılavuzu

pl Instrukcja montażu i obsługi
cs Návod k montáži a obsluze
sk Návod na montáž a obsluhu
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации
lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
ro Instrucțiuni de montaj și exploatare
uk Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1

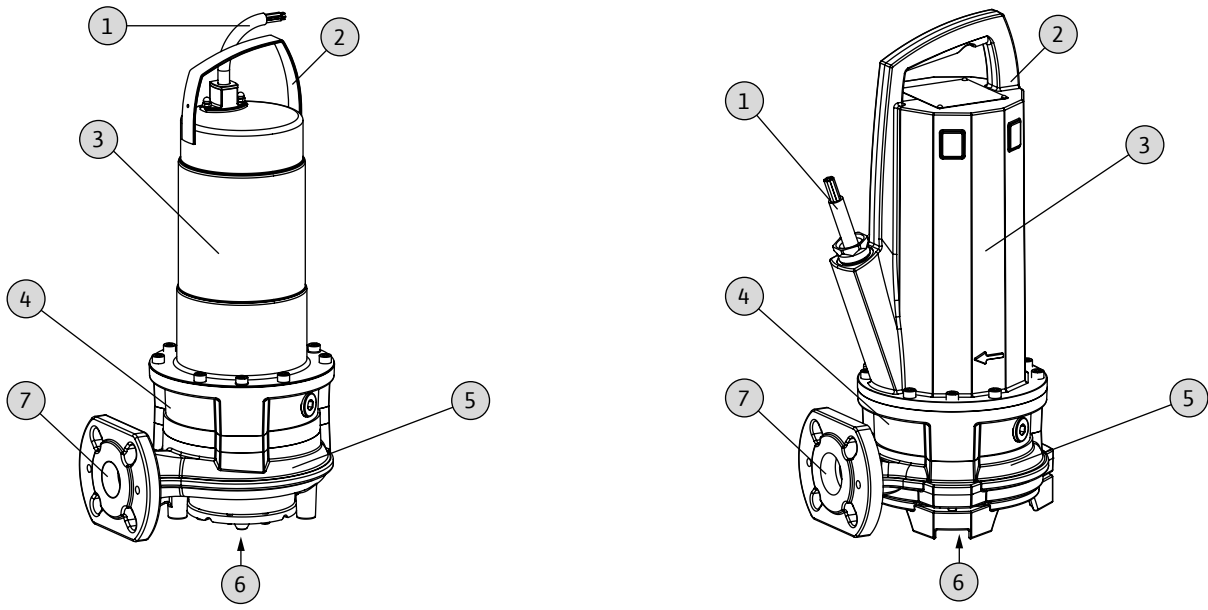


Fig. 2

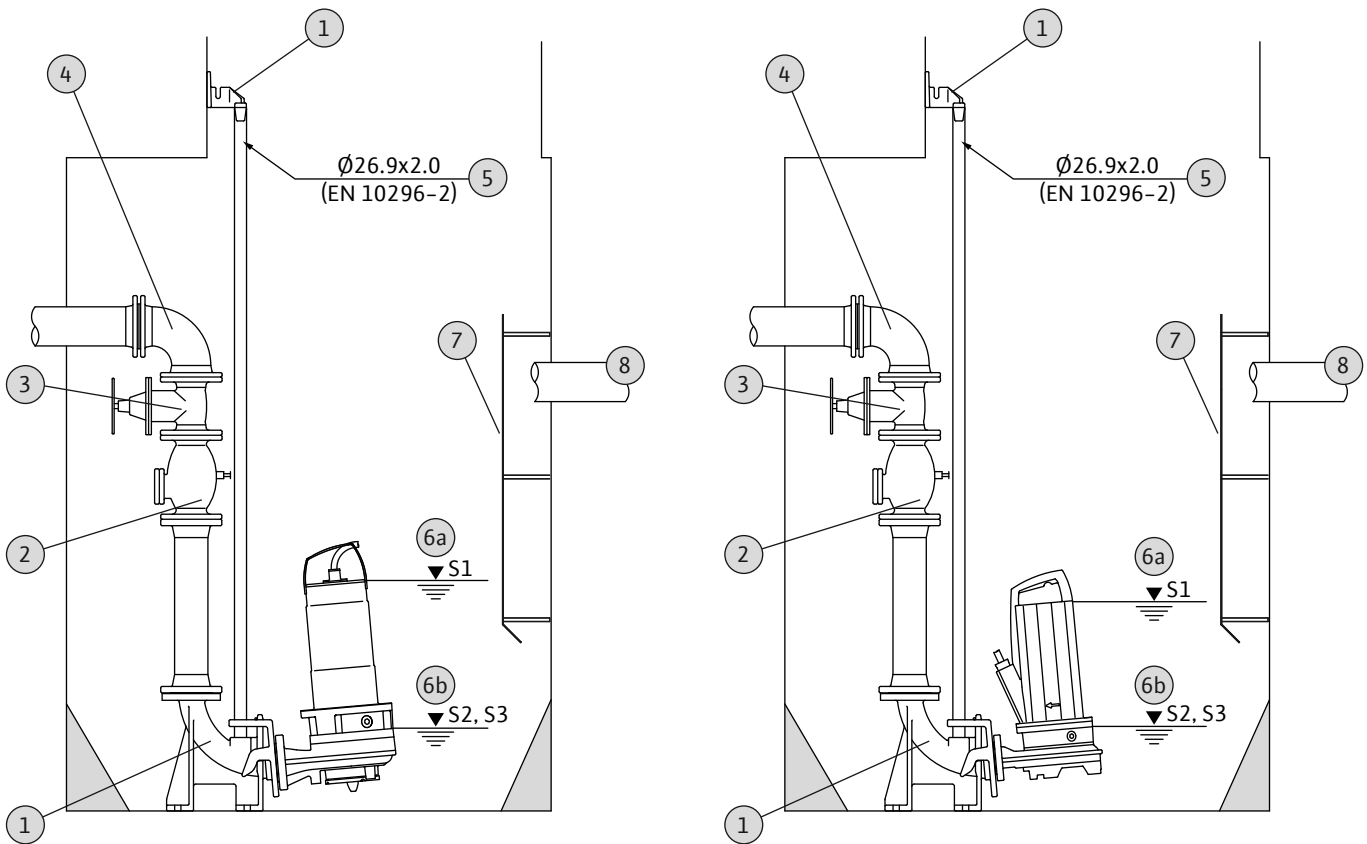


Fig. 2

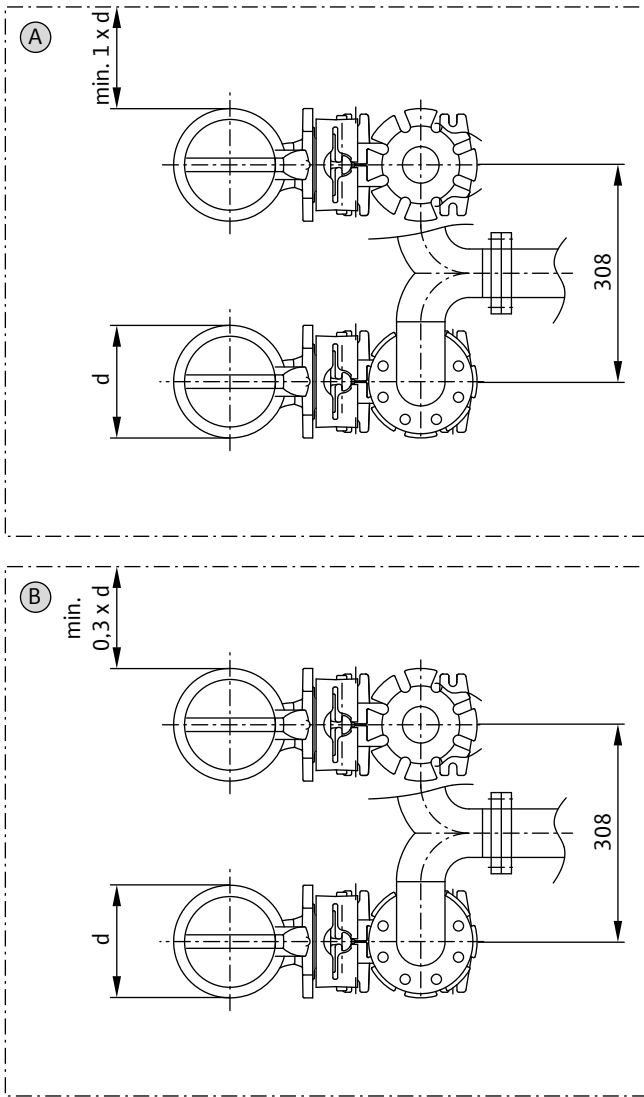


Fig. 4

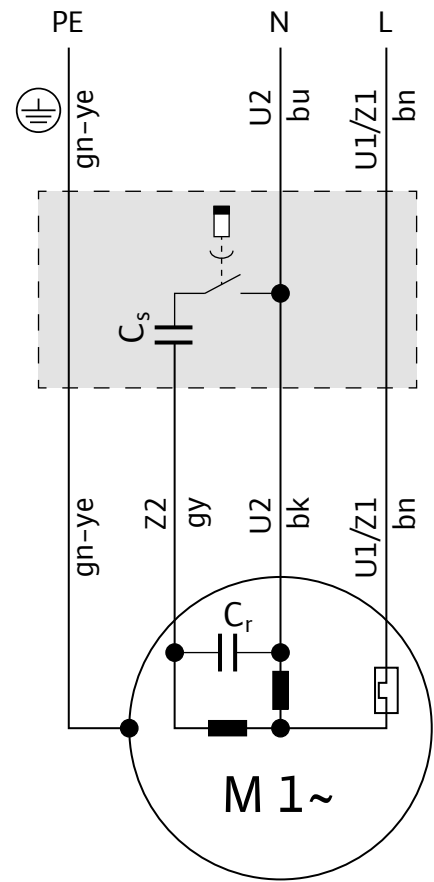


Fig. 3

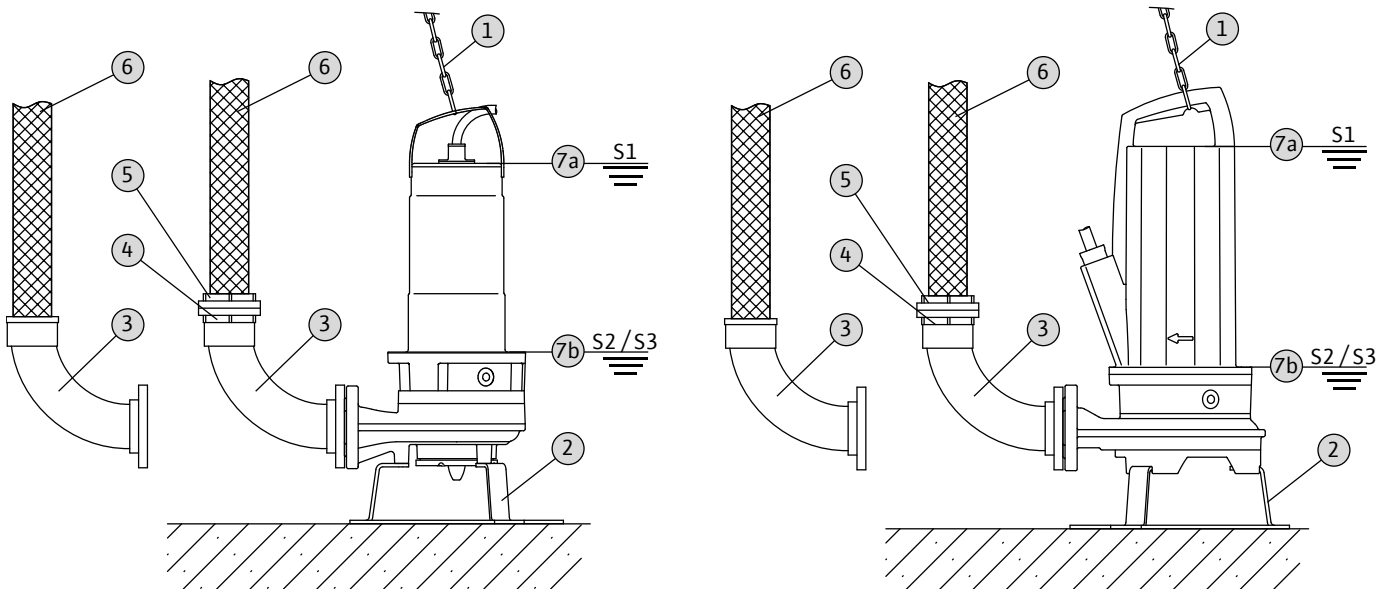


Fig. 5

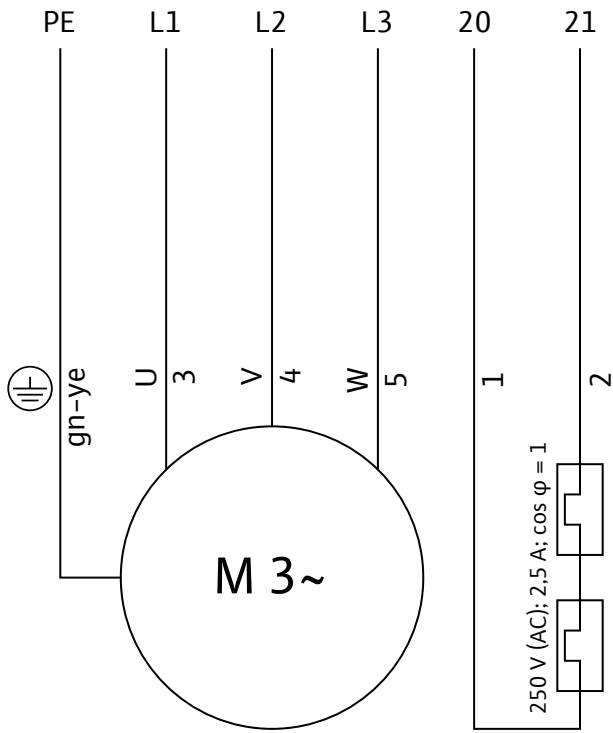


Fig. 6

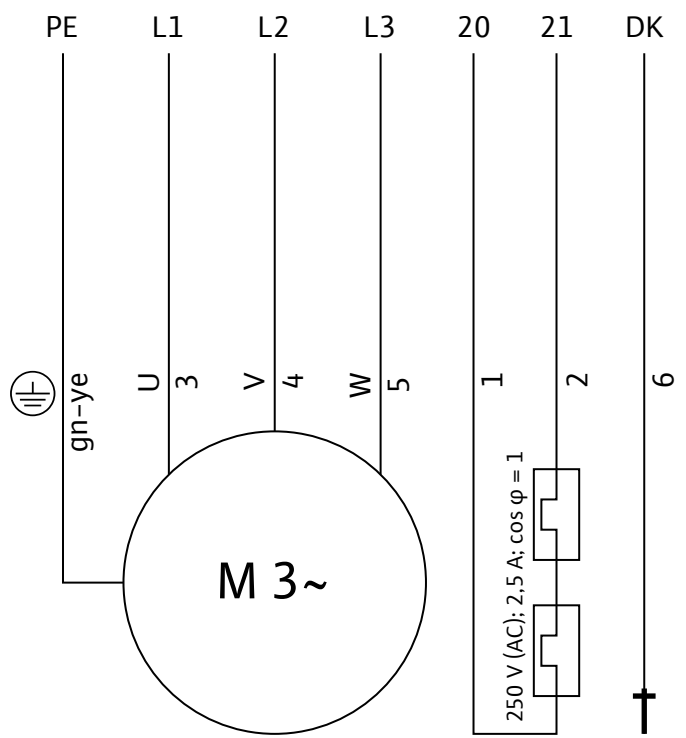


Fig. 7

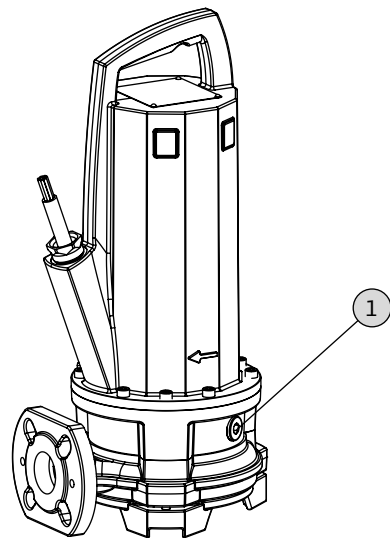
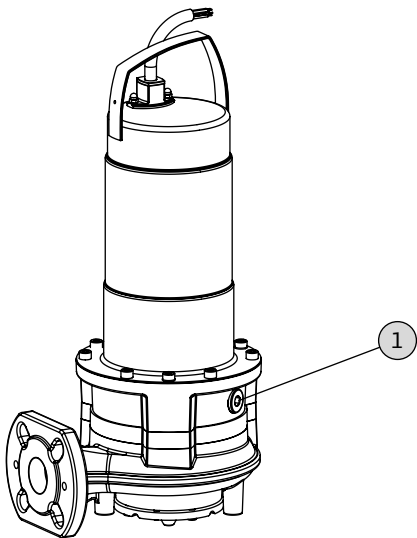


Fig. 8

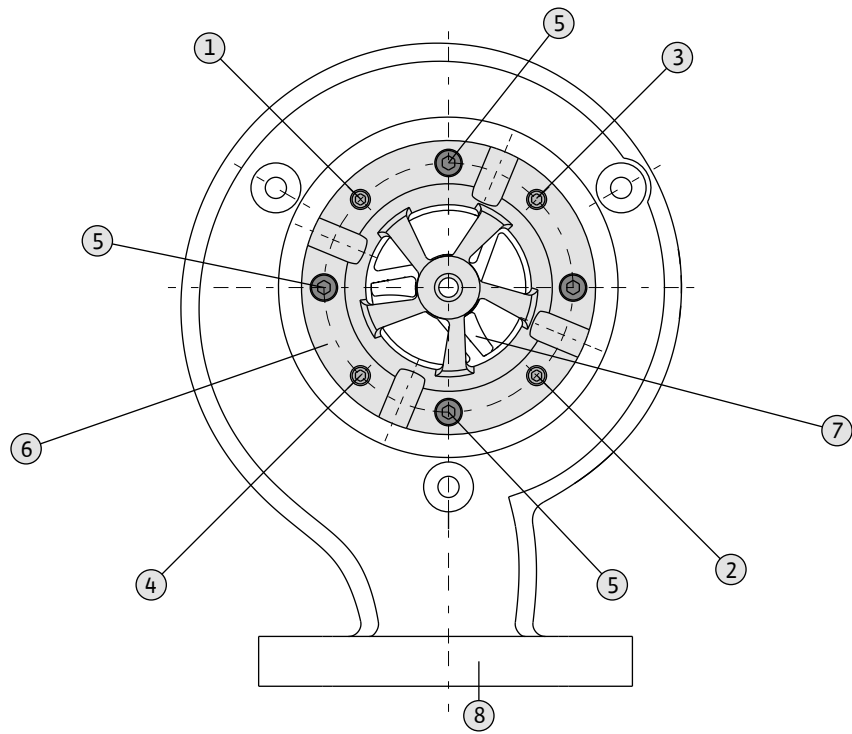
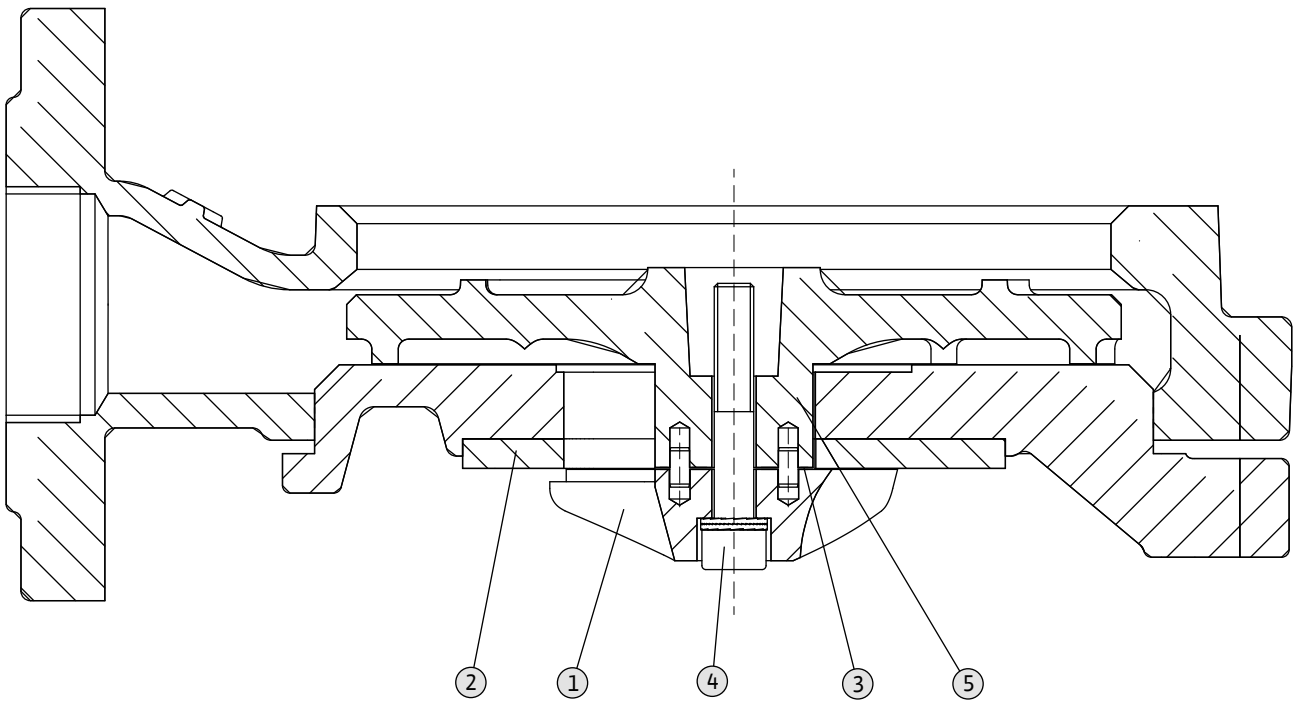


Fig. 9



1. Ievads

1.1. Par šo dokumentu

Oriģinālās lietošanas instrukcijas valoda ir vācu valoda. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās lietošanas instrukcijas tulkojums.

Instrukcija ir iedalīta atsevišķās nodaļās, kuru saraksts apkopots satura rādītājā. Katras nodaļas tēmas virsraksts jūs informēs par tajā iekļauto informāciju.

Viens EK atbilstības deklarācijas eksemplārs ir pievienots kā atsevišķs dokuments

Veicot ar mums iepriekš nesaskaņotas izmaiņas tajā minētajos modeļos, šī deklarācija zaudē savu spēku.

1.2. Personāla kvalifikācija

Visam personālam, kas strādā pie sūkņa vai ar to, jābūt pietiekami kvalificētam, lai veiktu attiecīgos darbus, piemēram, ar strāvu saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim. Visam personālam jābūt pilngadīgam.

Apkalpes un apkopes personālam papildus jāievēro arī vietējie nelaimes gadījumu novēršanas noteikumi.

Jānodrošina, ka personāls ir izlasījis un sapratis šajā lietošanas un apkopes instrukcijā minētās norādes, nepieciešamības gadījumā instrukciju atbilstīgā valodā jāpasūta no ražotāja.

Šis sūknis nav paredzēts lietošanai personām (ieskaitot bērņus) ar ierobežotām fiziskajām, kustību vai garīgajām spējām vai personām ar nepietiekamu pieredzi un/vai zināšanām par sūkņa lietošanu, izņemot, ja tās sūkni lieto par viņu drošību atbildīgas personas klātbūtnē un uzraudzībā vai arī šī persona tām ir sniegusi norādījumus par sūkņa lietošanu.

Bērni jāuzrauga, lai nodrošinātu, ka tie ar sūkni nerotaļājas.

1.3. Autortiesības

Ražotājs saglabā autortiesības uz šo lietošanas un apkopes instrukciju. Šī lietošanas un apkopes instrukcija ir paredzēta montāžas, apkalpes un apkopes personālam. Tajā iekļautas norādes un tehniski zīmējumi, kurus aizliedz pilnībā vai daļēji pavairot, izplatīt, neatļauti izmantot konkurences mērķiem vai izslēgt trešajām personām. Izmantotie attēli var atšķirties no oriģināla un ir paredzēti tikai sūkņa parauga attēlojumam.

1.4. Tiesības veikt izmaiņas

Ražotājs saglabā tiesības veikt tehniskas iekārtu un/vai piemontēto detaļu izmaiņas. Šī lietošanas un apkopes rokasgrāmata attiecas uz titullapā minēto sūkni.

1.5. Garantija

Uz garantiju kopumā attiecas spēkā esošie «Vispārējie darījumu noteikumi» (AGB). Tos varat atrast šeit:
www.wilo.com/agg

Minētajiem nosacījumiem neatbilstošas situācijas jāiekļauj līgumā un jāizskata prioritāri.

1.5.1. Vispārīgi

Ražotājs uzņemas novērst visas no ražotāja iegādātā sūkņa nepilnības, ja ir spēkā viens vai vairāki no turpmāk minētajiem punktiem:

- nekvalitatīvs materiāls, ražošana un/vai konstrukcija;
- ražotājam par nepilnībām ir rakstiski paziņots norādītajā garantijas termiņā;
- sūknis ir izmantots tikai paredzētajam lietošanas mērķim atbilstošos nosacījumos;
- pirms ekspluatācijas uzsākšanas ir pievienotas un pārbaudītas visas kontrolierīces.

1.5.2. Garantijas termiņš

Garantijas termiņš ir norādīts «Vispārējos darījumu noteikumos» (AGB).

Minētajiem nosacījumiem neatbilstošas situācijas jāiekļauj līgumā!

1.5.3. Rezerves daļas, piemontētas detaļas un pārbūve

Veicot remontu, nomaiņu, kā arī piemontējot detaļas un pārbūvējot iekārtu, atļauts izmantot tikai ražotāja oriģinālās rezerves daļas. Patvaļīga daļu montāža un pārbūve kā arī neoriģinālu daļu izmantošana var izraisīt nopietnus sūkņa bojājumus un/vai personu savainojumus.

1.5.4. Apkope

Norādītie apkopes un apskates darbi jāveic regulāri. Šos darbus atļauts veikt tikai apmācītam, kvalificētam un pilnvarotam personālam.

1.5.5. Ražojuma bojājumi!

Apmācītam personālam nekavējoties un atbilstoši nepieciešamībai jānovērš bojājumi vai traucējumi, kas apdraud drošību. Sūknī atļauts lietot tikai tehniski nevainojamā stāvoklī.

Remontu kopumā drīkst veikt tikai Wilo klientu servis!

1.5.6. Garantijas atruna

Ražotājs neuzņemas atbildību par sūkņa bojājumiem un neizpilda garantijas prasības, ja ir spēkā viens vai vairāki no turpmāk minētajiem punktiem:

- neatbilstoša ražotāja veiktā parametru izvēle nepilnīgu un/vai nepareizu operatora vai lietotāja norāžu gadījumā;
 - šajā lietošanas un apkopes instrukcijā minēto drošības un darba norāžu neievērošana;
 - izmantošana neatbilstoši noteikumiem;
 - neatbilstoša glabāšana un transportēšana;
 - norādēm neatbilstoša montāža un demontāža;
 - nepietiekama apkope;
 - neatbilstošs remonts;
 - nepareizi pamati vai būvdarbi;
 - ķīmiska, elektroķīmiska un elektriska ietekme;
 - nodilums.
- Ražotāja garantija neiekļauj arī atbildību par personu savainojumiem, mantas un/vai īpašuma bojājumiem.

2. Drošība

Šai nodaļā apkopoti visi spēkā esošie drošības noteikumi un tehniskās norādes. Turklāt katrā turpmākajā nodaļā minētas īpašas drošības un tehniskās norādes. Iekārtas dažādajās darbības fāzēs (uzstādīšana, lietošana, apkope, transportēšana, utt.) ievērojiet visas norādes un noteikumus! Īpašnieks ir atbildīgs par to, lai šīs norādes un noteikumus ievērotu viss personāls.

2.1. Noteikumi un drošības norādes

Šajā instrukcijā tiek izmantotas ar mantas bojājumiem un personu ievainojumiem saistītās norādes un drošības noteikumi. Lai nodrošinātu viennozīmīgu un personālam saprotamu apzīmējumu, norādes un drošības noteikumi tiek atšķirti turpmāk norādītajā veidā:

- norādes attēlo «treknrakstā» un tās tieši attiecas uz iepriekšējo tekstu vai rindkopu.
- drošības noteikumus attēlo ar nelielu atkāpi un «treknrakstā», turklāt tie vienmēr sākas ar brīdinājumu.
 - **Draudi**
Iespējami nopietni savainojumi vai personu nāve!
 - **Brīdinājums**
Iespējami nopietni personu savainojumi!
 - **Uzmanību**
Iespējami personu savainojumi!
 - **Uzmanību** (norāde bez simbola)
Iespējami vērā ņemami mantiskie bojājumi, var būt iespējami neatgriezeniski bojājumi!
- Drošības norādes, kas brīdina par personu savainojumiem, tiek drukātas melnā krāsā un vienmēr ir saistītas ar drošības zīmi. Kā drošības zīmes izmanto draudu, aizlieguma vai norāžu zīmes.
Piemērs:



Draudu simbols: Vispārīgi draudi



Draudu simbols, piem., elektriskā strāva



Aizlieguma simbols: piem. pieeja nav atļauta!



Norādes simbols, piem., nēsājiet ķermeņa aizsargelementus

Izmantotās drošības simbolu zīmes atbilst vispārīgajām spēkā esošajām vadlīnijām un direktīvām, piemēram, DIN, ANSI.

- Drošības norādes, kas brīdina tikai par materiāliem bojājumiem, tiek attēlotas pelēkā krāsā un bez drošības zīmes.

2.2. Vispārīgā drošības informācija

- Sūkņa montāžas vai demontāžas laikā telpās un šahtās nedrīkst strādāt vienatnē. Darbu vietā vienmēr jāatrodas otram personai.
 - Visus darbus (montāžu, demontāžu, apkopi, instalāciju) drīkst veikt tikai ar izslēgtu sūkni. Sūkni jāatvieno no strāvas padeves tīkla un jānodrošina pret atkārtotu ieslēgšanos. Visām rotējošām daļām jābūt nekustīgām.
 - Lietotājam nekavējoties jāziņo atbildīgajai personai par katru radušos traucējumu vai nestandarta darbību.
 - Lietotājam nekavējoties jāapstādina iekārta, ja rodas traucējumi, kas apdraud drošību. Tie ir:
 - drošības un/vai kontroles ierīču atteice;
 - svarīgu daļu bojājums;
 - elektrisko ierīču, kabeļu un izolācijas bojājums.
 - Darba instrumenti un citi priekšmeti jāuzglabā tikai šim mērķim paredzētajās vietās, lai garantētu drošu lietošanu.
 - Veicot darbus slēgtās telpās, jānodrošina pietiekama ventilācija.
 - Veicot metināšanas darbus un/vai darbus ar elektriskām iekārtām, jāpārlicinās, ka nav iespējami eksplozijas draudi.
 - Atļauts izmantot tikai tādus nostiprināšanas līdzekļus, kuri ir attiecīgi definēti un apstiprināti likumdošanas noteikumos.
 - Nostiprināšanas līdzekļi rūpīgi jāuzglabā un jāpielāgo attiecīgajiem nosacījumiem (laika apstākļi, iekarināšanas palīgierīce, slodze utt.).
 - Mobilās kravu pacelšanas iekārtas jāizmanto tā, lai lietošanas laikā būtu nodrošināta to stabilitāte.
 - Ja ar mobilajām kravu pacelšanas iekārtām tiek pārvietotas nevadītās kravas, jāveic pasākumi, lai novērstu šo kravu savēršanos, noslīdēšanu, nokrišanu utt.
 - Jāveic pasākumi, kas novērš personu atrašanos zem paceltām kravām. Turklāt paceltas kravas ir aizliegts pārvietot virs darba vietām, kurās uzturas personas.
 - Izmantojot mobilās kravu pacelšanas iekārtas, nepieciešamības gadījumā (piem., ierobežota redzamība) darbību koordināciju jāveic otrai personai.
 - Paceltā krava jāpārvieto tā, lai enerģijas padeves pārtraukuma gadījumā neizraisītu personu savainojumus. Turklāt, šādi darbi, ko veic ārpus telpām, ir jāpārtrauc, ja pasliktinās laika apstākļi.
- Šīs norādes stingri jāievēro. Neievērojot norādes, ir iespējami personu savainojumi un/vai nopietni īpašuma bojājumi.**

2.3. Ar elektrību saistītie darbi



ELEKTRISKĀS strāvas radīts apdraudējums! Noteikumiem neatbilstoša rīcība, veicot darbus ar strāvu, ir bīstama dzīvībai! Minētos darbus drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis!

UZMANĪETIES no mitruma!

Mitruma iekļūšana kabelī izraisa kabeļa un sūkņa bojājumu. Nekad neiegremdējiet kabeļa galu šķīdumā un sargājiet to no mitruma. Neizmantojiet dzīslas jāzīolē!

Mūsu sūkņus darbina maiņstrāva vai trīsfāzu maiņstrāva. Jāievēro vietējās spēkā esošās vadlīnijas, normas un noteikumi (piem., VDE 0100), kā arī vietējā elektroapgādes uzņēmuma (EAG) norādes.

Lietotājam jāpārzina sūkņa strāvas padeve un arī tās atvienošanas iespējas. Lietojot trīsfāzu maiņstrāvas motorus, jāuzstāda pasūtītāja nodrošināts motora aizsardzības slēdzis. Ieteicams iebūvēt FI slēdzi (RCD). Ja pastāv iespēja, ka cilvēki varētu saskarties ar iekārtu un sūknējamo šķīdumu (piemēram, būvobjektos), zemētajam savienojumam papildus jābūt aprīkotam ar FI slēdzi (RCD).

Nodrošinot pieslēgumu, ņemiet vērā nodaļā «Pieslēgšana elektrotīklam» minētās norādes. Tehniskās norādes jāievēro precīzi! Mūsu ražotos sūkņus vienmēr jāieņem.

Ja sūknis ir aprīkots ar aizsargierīci, tad šo ierīci drīkst atkārtoti ieslēgt tikai pēc kļūdas novēršanas.

Pieslēdzot sūkni elektriskai vadības ierīcei, īpaši gadījumā, ja tiek izmantotas elektroniskās ierīces, piemēram laidenas ieslēgšanas vadību vai frekvences pārveidotājus, jāievēro vadības ierīces ražotāja norādes, lai nodrošinātu iekārtas atbilstību elektromagnētiskās saderības (EMS) prasībām. Strāvas padevei un vadības vadojumam nepieciešamības gadījumā jānodrošina īpaši ekranēšanas pasākumi (piemēram, jāizmanto ekranēti kabeļi, filtri, utt.).

Pieslēgumu drīkst veikt tikai tad, ja vadības ierīces atbilst saskaņotajām ES normām. Mobilās saziņas iekārtas var izraisīt iekārtas traucējumus.

**BRĪDINĀJUMS par elektromagnētisko starojumu!**

Elektromagnētiskais starojums rada apdraudējumu personām ar sirds stimulatoriem. Aprīkojiet iekārtu ar atbilstošām plāksnītēm un informējiet attiecīgās personas.

2.4. Drošības un kontroles ierīces

Sūkņi ir aprīkoti ar šādām kontrolierīcēm:

- tīnuma termokontrole;
- motora telpas kontrole (tikai «P» motora izpildījumam).

Sūknis tiek izslēgts, ja motors darbības laikā pārkarst vai arī tajā iekļūst šķīdums.

Šo ierīču pievienošanu jāveic profesionālam elektriķim un pirms ekspluatācijas uzsākšanas jāveic to darbības pārbaude.

Personālam jāpārzina iebūvētās ierīces un to funkcijas.

UZMANĪBU!

Sūkni nedrīkst lietot, ja tā kontrolierīces ir noņemtas, bojātas un/vai nedarbojas!

2.5. Rīcība darbības laikā

Sūkņa darbības laikā jāievēro izmantošanas vietā spēkā esošie likumi un noteikumi par drošību darba vietā, nelaimes gadījumu novēršanu un darbību ar elektriskām ierīcēm. Lai garantētu drošu darbības procesu, operatoram jānosaka personāla darbības. Par noteikumu ievērošanu ir atbildīgs viss personāls.

Cirkulācijas sūkņu konstrukcija iekļauj brīvi pieejamas, rotējošas daļas. Šo daļu malas darbības rezultātā var kļūt asas.

**UZMANĪETIES no smalcinātāja!**

Sūknis ir aprīkots ar smalcinātāju. Pieskaroties asmenim, iespējams saspīest un/vai nogriezt locekļus! Nekad tieši nepieskarieties smalcinātājam!

- Veicot apkopes vai remontdarbus, sūknis jāizslēdz, jāatvieno sprieguma padeve un jānodrošina pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
- Vienmēr nogaidiet, līdz smalcinātājs pilnībā apstājas!
- Veicot apkopes un remontdarbus, lietojiet aizsargcimdus!

2.6. Šķīdumi

Katrs šķīdums atšķiras ar sastāvu, kodīgumu, abrazivitāti, sauso vielu saturu un daudziem citiem aspektiem. Kopumā mūsu sūkņus var izmantot daudzās nozarēs. Jāievēro, ka prasību izmaiņas (blīvums, viskozitāte, kopējais sastāvs), var mainīt daudzus sūkņa darbības parametrus.

Izmantojot sūkni dažādu šķīdumu sūknēšanai un/vai mainot šķīdumu, jāievēro turpmākās norādes:

- gadījumā, ja ir bojāts gala blīvējums, eļļa no blīvēšanas kameras var ieplūst šķīdumā.
- **Aizliegts izmantot dzeramā ūdens sūknēšanai!**
- Sūkņus, kas lietoti piesārņota ūdens sūknēšanai, rūpīgi jāizskalo pirms citu šķīdru sūknēšanas.
- Sūkņus, kas lietoti fekālijas saturošos un/vai veselībai bīstamos šķīdumos, pirms izmantošanas citu šķīdru sūknēšanai vienmēr nepieciešams dekontaminēt.

Jānoskaidro, vai šo sūkni drīkst izmantot cita šķīduma sūknēšanai.

2.7. Skaņas spiediens

Sūkņa skaņas spiediens ir mazāks nekā 80 dB (A). Operatoram darba vietā ieteicams veikt papildu mērījumu brīdī, kad sūknis strādā darbības punktā un visos darbības apstākļos.



UZMANĪBU: Lietojiet dzirdes aizsardzības līdzekļus!
Saskaņā ar spēkā esošo likumdošanu un noteikumiem, dzirdes aizsardzības līdzekļi jālieto obligāti, ja skaņas spiediens pārsniedz 85 dB (A)! Operatoram jā rūpējas par to, lai šīs norādes tiktu ievērotas!

2.8. Piemērotie standarti un direktīvas

Uz sūkni attiecas dažādas Eiropas direktīvas un harmonizētās normas. Precīzas norādes skatiet EK atbilstības deklarācijā.

Uz sūkņa izmantošanu, montāžu un demontāžu papildus attiecas arī dažādi citi noteikumi.

2.9. CE zīme

CE zīme atrodas uz tipa plāksnītes.

3. Ražojuma apraksts

Sūknis ir konstruēts ļoti rūpīgi un procesa laikā tiek veikta pastāvīga kvalitātes kontrole. Nevainojamu darbību nodrošinās pareiza montāža un apkope.

3.1. Izmantošana atbilstoši paredzētajam mērķim un izmantošanas sfēras



ELEKTRISKĀS strāvas izraisīts apdraudējums Izmantojot sūkni peldbaseinos vai citos baseinos ar neierobežotu piekļuvi, ir iespējams elektriskās strāvas izraisīts dzīvības apdraudējums. Jāievēro turpmākās norādes:

- sūkni stingri aizliegts izmantot, ja baseinā atrodas personas!
- Ja baseinā neatrodas personas, jāveic DIN VDE 0100-702.46 (vai attiecīgajiem valsts noteikumiem) atbilstoši drošības pasākumi.



EKSPLOZĪVU vielu izraisīts apdraudējums! Stingri aizliegts sūknēt eksplozīvus šķidrumus (piemēram, benzīnu, petroleju utt.). Sūkņi nav paredzēti lietošanai ar šiem šķidrumiem!

Iegremdējamie motorsūkņi Wilo-RexaCut... ir piemēroti kanalizācijas un notekūdeņu, kā arī fekālijas saturošu kanalizācijas ūdeņu pārtrauktas un ilgstošas darbības sūkņēšanai no akām un tvertnēm, kas ir uzstādītas sistēmās nosusināšanai ar spiedienu.



NORĀDĪJUMS

Tualetes papīrs un papīra dvieļi var radīt nosprostojumus un nobloķēšanos. Izvairieties no šādiem priekšmetiem, mehāniski attīrot pieplūstošo šķidrumu

Iegremdējamie sūkņus nedrīkst izmantot turpmāk norādīto šķidrumu sūkņēšanai:

- dzeramā ūdens;
- lietus ūdens, drenāžas vai cits virszemes ūdens;

- šķidrumu ar cietvielu daļiņām, piem., akmeņiem, koksni, metālu, smiltīm utt.;
- neatšķaidītu, viegli uzliesmojošu un sprādzienbīstamu vielu sūkņēšanai.

Paredzētajam mērķim atbilstoša izmantošana ietver arī šajā instrukcijā minēto norāžu ievērošanu. Jebkura cita veida izmantošana, kas neatbilst lietošanas noteikumiem, ir uzskatāma par paredzētajam mērķim neatbilstošu.

3.1.1. Norādījums par standartu DIN EN 12050-1 un EN 12050-1 izpildi

Balstoties uz DIN EN 12050-1 (atbilstoši Vācijas priekšvārdam), notekūdeņu sūkņiem ir nepieciešama atļauja izmantošanai sprādzienbīstamās zonās.

Balstoties uz EN 12050-1 – atļauja izmantošanai sprādzienbīstamās zonās nav īpaši norādīta. Pārbaudiet atbilstošos vietējos noteikumus.

3.2. Uzbūve

Wilo-RexaCut sūkņi ir pārpludināmi iegremdējamie notekūdeņu sūkņi ar pirms tiem uzstādītu smalcinātāju. Tos iespējams izmantot, uzstādot stacionāri un transportējot slapjā vietā.

1. att.: Apraksts

1	Kabelis	5	Hidraulikas korpuss
2	Rokturis	6	Smalcinātājs
3	Motora korpuss	7	Spiediena pieslēgums
4	Blīvējuma korpuss		

3.2.1. Hidraulika

Cirkulācijas hidraulika ar pirms tās uzstādītu iekšējo (CUT GI...) vai ārējo (CUT GE...) smalcinātāju. Smalcinātājs sasmalcina piemaisījumus, kurus iespējams sasmalcināt, lai tos pārvietotu 1¼" vai lielākā spiediena caurulē. Spiediena izvade izveidota kā horizontāls atloka savienojums.

Hidraulika nav pašuzsūcoša, t.i., šķidrumam ir jāplūst patstāvīgi vai ar priekšspiedienu.

UZMANĪETIES no cietām sūknējamā šķidruma daļiņām!

Cietus piemaisījumus, piem., smiltis, akmeņus, metālus, koku utt. smalcinātājā sasmalcināt nav iespējams. Šie piemaisījumi var sabojāt smalcinātāju, kā arī hidraulisko sistēmu, un šādi radīt sūkņa atteici! Veiciet šo piemaisījumu izfiltrēšanu no šķidruma pirms tā pieplūdes sūknim.

3.2.2. Motors

Sūknis ir aprīkots ar maiņstrāvas vai trīsfāzu maiņstrāvas sausā rotora motoru. Dzesēšanu nodrošina sūknējama šķidruma. Radītais siltums ar motora korpusu sūknējamā šķidrumā tiek pārnesti tiešā veidā. Motoru darbības laikā var nomainīt.

**NORĀDE**

Veicot motora nomaiņu, jāievēro nodaļā «Sausas ekspluatācijas veids» minētās norādes!

Maiņstrāvas «S» modeļa motoriem darbības kondensators ir iemontēts motorā un iedarbināšanas kondensators ievietots atsevišķā korpusā. Maiņstrāvas «P» modeļa motoriem darbības un iedarbināšanas kondensatori ir ievietoti atsevišķā korpusā.

Pieslēguma kabeļa garums ir 10 m un to var iegādāties šādos izpildījumos:

- maiņstrāvas modelis: kabelis ar Schuko spraudni;
- Maiņstrāvas izpildījums: brīvs kabeļa gals «P» modeļa motora pieslēguma kabelis ir hermetizēts gareniskā virzienā!

3.2.3. Kontroles ierīces

- **Motora telpas kontrole** (tikai «P» motora modelim):

motora telpas kontrole ziņo par ūdens ieplūdi motora telpā.

- **Motora termiskā kontrole:**

motora termiskā kontrole aizsargā motora tinumu pret pārkaršanu. Maiņstrāvas motoriem šāda kontrolvienība ir iebūvēta un darbojas automātiski. T. i. motors pārkaršanas brīdī tiek izslēgts un pēc atdzišanas automātiski ieslēdzas. Standarta modelī tiek izmantoti bimetāla devēji.

- Motoru var papildus aprīkot ar blīvēšanas kameras kontroles ārējo stieņveida elektrodu. Šis elektrodos nosūta signālu par ūdens ieplūdi blīvēšanas kamerā no šķidrums puses gala blīvējuma.

3.2.4. Blīvējums

Sūkņa un motora puses blīvējumu nodrošina divi gala blīvējumi. Starp gala blīvējumiem novietotā blīvējuma kamera ir aprīkota ar ekoloģiski nekaitīgu medicīnisko balto eļļu.

3.2.5. Materiāli

- Motora korpusi:
 - Motora modelis «S»: 1.4301
 - Motora modelis «P»: EN-GJL-250
- Hidraulikas korpusi: EN-GJL 250
- Rotors: EN-GJL 250
- Smalcinātājs:
 - CUT GI: 1.4528
 - CUT GE: abrazīts/1.4034
- Vārpstas gals: 1.4021
- Statiskie blīvējumi: NBR
- Blīvējums
 - Sūkņa pusē: SiC/SiC
 - Motora pusē: C/MgSiO4

3.2.6. Piemontētais spraudnis

Maiņstrāvas motori ir aprīkoti ar Schuko spraudni, bet trīsfāzu maiņstrāvas motori – ar CEE spraudni. Šie spraudņi ir paredzēti izmantošanai tirdzniecībā pieejamajās CEE kontaktligzdās un tie nav nodrošināti pret pārplūdi.

UZMANĪETIES no mitruma!

Mitruma iekļūšana spraudnī izraisīs tā bojājumu. Nekad neiegremdējiet spraudni šķidrums un sargājiet to no mitruma.

3.3. Darbība sprādzienbīstamā atmosfērā

Ar Ex apzīmētie sūkņi ir piemēroti lietošanai sprādzienbīstamā atmosfērā. Sūkņiem ir jāatbilst noteiktām direktīvām, lai tos varētu izmantot šādā veidā. Turklāt operatoram jāievēro specifiski darbības noteikumi un direktīvas.

Izmantošanai sprādzienbīstamās atmosfērās paredzēto sūkņu tipa plāksnītē jābūt šādām norādēm:

- «Ex» apzīmējumam;
- norādes par Ex klasifikāciju,

Izmantojot sprādzienbīstamā atmosfērā, ievērojiet arī šīs instrukcijas pielikumā minētās norādes



NEPAREIZAS izmantošanas radīts apdraudējums!

Lai sūkni izmantotu sprādzienbīstamā atmosfērā, tam jābūt atbilstoši atļaujai. Turklāt atļaujai jābūt arī šim izmantošanas mērķim paredzētajiem piederumiem! Pirms uzsākt lietošanu, pārbaudiet, vai sūkņim un arī visiem tā piederumiem ir direktīvai atbilstoša atļaujai.

3.4. Darba režīmi**3.4.1. Ekspluatācijas veids S1 (ilgstoša darbināšana)**

Sūknis var ilgstoši darboties nominālās slodzes režīmā, nepārsniedzot atļauto temperatūru.

3.4.2. Ekspluatācijas veids S2 (īsilaicīga darbība)

Maksimālo darbības ilgumu norāda minūtēs, piem. S2 – 15. Pārtraukumam jāilgst, līdz iekārtas temperatūra ir tikai par 2 K lielāka, kā dzesēšanas līdzekļa temperatūra.

3.4.3. Ekspluatācijas veids S3 (ar pārtraukumu)

Šis darbības veids apzīmē darbības laika un dīkstāves laika attiecību. S3 ekspluatācijas veida vērtības norādes aprēķins vienmēr attiecas uz 10 min. intervālu. **Piemēram: S3 20 %**
Darbības laiks 20 % no 10 min = 2 min/dīkstāves laiks 80 % no 10 min = 8 min

3.5. Tehniskie dati

Vispārīgie parametri	
Elektrotīkla pieslēgums [U/f]:	Skatiet datu plāksnīti
Elektrības patēriņš [P ₁]:	Skatiet datu plāksnīti
Motora nominālā jauda [P ₂]:	Skatiet datu plāksnīti
Maks. sūkņēšanas augstums [H]:	Skatiet datu plāksnīti
Maks. sūkņēšanas apjoms [Q]:	Skatiet datu plāksnīti

Ieslēgšanas veids [AT]:	Skatiet datu plāksnīti
Šķidruma temperatūra [t]:	3...40 °C
Aizsardzības klase:	IP 68
Izolācijas klase [Cl]:	F
Apgriezienu skaits [n]:	Skatiet datu plāksnīti
Spiediena pieslēgums:	DN 32/DN 40/Rp 1¼
Maks. iegremdēšanas dziļums:	20 m
Sprādzienaizsardzība	
Motora modelis «S»:	-
Motora modelis «P»:	ATEX
Darba režīmi	
Iegremdēts [OT _s]:	S1
Neiegremdēts [OT _e]:	
Motora modelis «S»:	S2 15min, S3 10%*
Motora modelis «P»:	S2 30min, S3 25%*
Ieslēgšanās un izslēgšanās biežums	
Ieteicams:	20 /h
Maksimāli:	50 /h

** Eksploatacijas veids S3 25% (motora modelis «S») vai S3 50% (motora modelis «P») ir atļauts, ja pirms atkārtotas motora ieslēgšanas vismaz 1 minūti tiek nodrošināta motora nepieciešamā dzesēšana ar pilnu pārplūdi!

3.6. Modeļa koda atšifrējums

Piemērs:	Wilo-Rexa CUT GE03.25/P-T15-2-540X/P
Rexa	Notekūdeņu cirkulācijas sūkņi
CUT	Sērija
GE	Sūknis ar smalcinātāju un GI = iebūvētais smalcinātājs GE = ārpusē novietots smalcinātājs
03	Spiediena pieslēguma izmērs: DN 32
25	Maks. sūknēšanas augstums [m]
P	Motora modelis
T	Elektrotīkla pieslēguma izpildījums: M = 1~ T = 3~
15	/10 = Motora nominālā jauda P ₂ (kW)
2	Polu skaits
5	Frekvence 5 = 50 Hz 6 = 60 Hz
40	Izmērītā sprieguma kods
X	Sertifikāts izmantošanai sprādzienbīstamās vidēs: Bez papildinājuma = nedrīkst izmantot sprādzienbīstamās vidēs X = sertifikāts izmantošanai sprādzienbīstamās vidēs
P	Elektriskais papildaprīkojums Bez papildinājuma = ar brīvu kabeļa galu P = ar spraudni

3.7. Piegādes komplektācija

- Sūknis ar 10 m kabeli
 - Maiņstrāvas modelis ar Schuko spraudni
 - Maiņstrāvas izpildījums ar brīvu kabeļa galu
- Uzstādīšanas un eksploatacijas instrukcija

3.8. Piederumi

- Kabeļa garums līdz 30 m (maiņstrāvas izpildījums) stingri noteiktās 10 m pakāpēs.
- Iekarīšanas palīgierīce
- Sūkņa kāja
- Hermētiskās telpas pārraudzībai paredzēts ārējais stieņa elektrods
- Līmeņa vadība
- Stiprinājuma piederumi un ķēdes
- Vadības ierīces, releji un spraudņi

4. Transportēšana un uzglabāšana

4.1. Piegāde

Pēc sūtījuma saņemšanas nekavējoties jāpārbauda, vai sūtījumam nav bojājumu un vai tas ir pilnīgs. Iespējamu bojājumu gadījumā sazinieties ar transporta uzņēmumu vai ražotāju vēl saņemšanas dienas laikā, pretējā gadījumā netiks pieņemtas nekādas pretenzijas. Iespējamie bojājumi jāatzīmē piegādes dokumentos.

4.2. Transportēšana

Transportēšanas laikā atļauts izmantot tikai šim mērķim paredzētos nostiprināšanas transportēšanas un celšanas līdzekļus. Lai veiktu drošu sūkņa transportēšanu, šiem līdzekļiem jābūt ar atbilstošu celjspēju un nestspēju. Lietojot ķēdes, tās jānodrošina pret noslīdēšanu.

Personālam jābūt kvalificētam attiecīgo darbu veikšanai un darbu laikā jāievēro visi valstī spēkā esošie drošības noteikumi.

Ražotājs vai izplatītājs sūkņus piegādā atbilstošā iepakojumā. Parasti tas palīdz izvairīties no transportēšanas un uzglabāšanas laikā iespējamajiem bojājumiem. Bieži mainot darbības vietu, iepakojumu ieteicams rūpīgi saglabāt atkārtotai izmantošanai.

4.3. Uzglabāšana

Tikko piegādāti sūkņi ir sagatavoti tā, lai tos varētu uzglabāt vismaz 1 gadu. Pirms novietošanas pagaidu glabāšanā sūkņi rūpīgi jāizskalo! Uzglabājot jāievēro:

- Droši novietojiet sūkņi uz cietas pamatnes un nodrošiniet to pret aizslīdēšanu. Iegremdējamie notekūdeņu sūkņi jāglabā vertikāli.

IESPĒJAMI apgāšanās izraisīti draudi!

Nenovietojiet sūkņi nenostiprinātā veidā.

Sūkņa apgāšanās gadījumā iespējami savainojuma draudi!



NORĀDE

Uzglabājot sūkņus ar iebūvētu smalcinātāju, jāpieskrūvē to transportēšanas skrūves!

**NORĀDE**

Nodrošiniet, lai smalcinātājs nesaskartos ar priekšmetiem. Tas var izraisīt smalcinātāja bojājumus!

- Mūsu sūkņus var uzglabāt līdz maks. $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūrā. Uzglabāšanas telpai jābūt sausai. Uzglabāšanu ieteicams veikt pret salu nodrošinātā telpā ar temperatūras intervālu no $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ līdz $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Sūkni nedrīkst uzglabāt telpās, kurās tiek veikti metināšanas darbi, jo radītās gāzes vai starojums var korodējoši iedarboties uz elastomēru daļām un pārklājumu.
- Sūkšanas un spiediena tīscaurules jāpievieno fik-sētā veidā, lai novērstu piesārņojumu.
- Visi strāvas padeves kabeli jānodrošina pret sa-liekšanu, bojājumiem un mitruma iekļūvi.



ELEKTRISKĀS strāvas radīts apdraudējums!
Bojāti strāvas padeves kabeli var radīt ap-draudējumu dzīvībai! Bojātu vadu nomaīņu nekavējoties jāveic kvalificētam elektriķim.

UZMANIETIES no mitruma!

Mitruma iekļūšana kabelī izraisa kabeļa un sūkņa bojājumu. Nekad neiegremdējiet kabeļa galu šķīdumā un sargājiet to no mitruma.

- Sūkni jāsaugā no tiešiem saules stariem, karstu-ma, putekļiem un sala. Karstums vai sals var radīt ievērojamus rotoru un pārklājuma bojājumus!
- Pirms uzsākt ekspluatāciju pēc ilgākas uzglabā-šanas, iztīriet no sūkņa netīrumus, piemēram, putekļus un eļļas nogulsņņumus. Pārbaudiet, vai nav bojāti korpusa pārklājumi.

Pirms uzsākt ekspluatāciju, pārbaudiet un ne-pieciešamības gadījumā papildiniet blīvēšanas kameras eļļas uzpildes līmeni!

Bojātu pārklājumu nekavējoties jāatjauno. Pa-redzēto aizsardzību nodrošina tikai nevainojams pārklājums!

Ņemiet vērā, ka elastomēru daļas un pārklāju-mi laika gaitā kļūst trausli. Ja glabāšanas laiks pārsniedz 6 mēnešus, iesakām tos pārbaudīt un nepieciešamības gadījumā veikt nomaīņu/at-jaunošanu. Lai iegūtu papildu informāciju, lūdzu, sazinieties ar ražotāju.

4.4. Preces nosūtīšana ražotājam

Sūkņiem, ko nosūta atpakaļ uz rūpnīcu, jābūt pareizi iepakotiem. Pareiza iepakojšana nozīmē, ka sūkņim jābūt tīram un arī dekontaminētam gadī-jumā, ja tas ir lietots veselībai bīstamu šķīdrumu sūkņēšanai.

Nosūtīšanai paredzētās daļas jāiepako neplīsto-šos un pietiekami lielos plastmasas maisos, tos cieši aizverot un nodrošinot pret izplūdi. Turklāt sūkņa iepakojumam jānodrošina aizsardzība pret transportēšanas laikā iespējamiem bojājumiem. Jautājumu gadījumā lūdzam vērsties pie ražotāja!

5. Uzstādīšana

Lai uzstādīšanas laikā izvairītos no šī ražojuma bo-jājumiem vai bīstamiem savainojumiem, ievērojiet turpmāk minētās norādes:

- Uzstādīšanas darbus – sūkņa montāžu un instalā-ciju – atļauts veikt tikai kvalificētam personālam, un, ievērojot drošības norādes.
- Pirms uzstādīšanas darbu sākuma jāpārbauda, vai sūkņa transportēšanas laikā nav radušies bojājumi.

5.1. Vispārīgi

Veicot notekūdeņu tehnoloģijas iekārtu projek-tēšanu un lietošanu, izmantojiet spēkā esošos un vietējos notekūdeņu tehnoloģijas noteikumus un direktīvas (piemēram, Notekūdeņu tehniskās apvienības (ATV) noteikumus).

Stacionārajos uzstādīšanas veidos, veicot padevi ar garākiem spiediena cauruļvadiem (jo īpaši ar nepārtrauktu kāpumu vai mainīgu reljefu) ir iespējami spiediena triecieni.

Spiediena triecieni var izraisīt neatgriezeniskus sūkņa/iekārtas bojājumus un to atsietina trokšņi rada papildu trokšņa slodzi. Šo efektu var novērst, veicot attiecīgus pasākumus (piem., izmantojot pretvārstus ar iestatāmu aizvēršanās laiku vai uzstādot spiediena cauruļvadus īpašā veidā).

Izmantojot līmeņa vadību, jānodrošina iekārtas minimālais iegremdēšanas dziļums. No gai-sa burbuļu veidošanās hidraulikas korpusā vai cauruļvadu sistēmā ir jāizvairās un tā jānovērš ar atbilstošām atgaisošanas ierīcēm un/vai mazliet slīpu sūkņa uzstādīšanas pozīciju (modelim ar pārvietojamu uzstādīšanu). Sargājiet sūkni no sala.

5.2. Uzstādīšanas veidi

- Vertikāla un stacionāra uzstādīšana iegremdējot ar iekarinašanas palīgierīci
- Vertikāla un pārvietojama uzstādīšana iegremdē-jot sūkņa kāju

5.3. Montāža**APGĀŠANĀS draudi!**

Veicot sūkņa un tā piederumu montāžu, darbī-bas noteiktās situācijās jāveic tieši pie baseina vai šahtas malas. Neuzmanīga rīcība un/vai nepareiza apģērba izvēle var izraisīt nokriša-nu. Iespējami draudi dzīvībai! Lai tos novērstu, ievērojiet visas drošības norādes.

Veicot sūkņa montāžu, ievērojiet turpmākās norādes:

- Šos darbus jāveic profesionālam personālam, savukārt ar strāvu saistītos darbus jāveic profe-sionālam elektriķim.
- Uzstādīšanas telpai jābūt tīrai, bez cietvielu daļi-ņām, sausai, aizsargātai pret salu un nepiecieša-mības gadījumā – dekontaminētai, kā arī veidotai atbilstoši attiecīgā sūkņa specifikācijai.
- Strādājot akās, drošības apsvērumu dēļ klāt jābūt otrai personai. Ja iespējama indīgu vai smacējošu

- gāzu uzkrāšanās, jāveic nepieciešamie pretpasākumi!
 - Šahtas lielums un motora dzesēšanas laiks iekārtas plānotājam jānosaka atkarībā no apkārtējās vides apstākļiem darbības laikā.
 - Jānodrošina vienkārša pacelšanas līdzekļa montāža, jo tas ir nepieciešams sūkņa montāžai/demontāžai. Sūkņa lietošanas un novietošanas vietu ar pacelšanas līdzekli jāvar sasniegt drošā veidā. Novietošanas vietai jāatrodas uz stingras pamatnes. Lai veiktu sūkņa transportēšanu, kravas pārvietošanas līdzekli jānostiprina pie norādītajām pacelšanas osām vai pārvietošanas roktura. Ja tiek izmantotas ķēdes, tās ar bajoneti jāpievieno pie pacelšanas osas vai pārvietošanas roktura. Drīkst izmantot tikai būvtehniskā atļautos kravas piestiprināšanas līdzekļus.
 - Strāvas padeves kabeļus jāuzstāda tā, lai jebkurā brīdī varētu garantēt drošu darbu un vienkāršu montāžu/demontāžu. Sūkni nedrīkst nest vai vilkt aiz strāvas padeves kabeļa. Pārbaudiet, vai esošais vada garums un šķērsriezums ir pietiekams paredzētajam instalācijas veidam.
 - Izmantojot vadības ierīces, jāievēro atbilstošā aizsardzības pakāpe! Kopumā vadības ierīces ir jāuzstāda pret pārplūdi nodrošinātā vietā un ārpus sprādzienbīstamām zonām.
 - Lietojot sūkni sprādzienbīstamā atmosfērā, jāpārlicinās, ka sūkni un arī tā piederumu komplekts ir paredzēts attiecīgajai izmantošanas sfērai.
 - Konstrukcijas detaļām un pamatiem jābūt pietiekami stipriem, lai būtu iespējams drošs un darbībai atbilstošs stiprinājums. Par pamatu sagatavošanu, to atbilstību nepieciešamajai formai, izmēriem, stiprību un noslodzi ir atbildīgs īpašnieks vai attiecīgais piegādātājs!
 - Ja motora korpusam darbības laikā paredzēts atrasties virs šķidrums, jāievēro sausās uzstādīšanas ekspluatācijas veida nosacījumi.
- Gadījumā, ja sausais motors darbības laikā ir atradies virs šķidrums, to pirms atkārtotas ieslēgšanas nepieciešams pilnībā piepildīt, lai S3 darba režīmā nodrošinātu motoram nepieciešamo dzesēšanu!**

- Sūkni stingri aizliegts darbināt bez ūdens. Raugiet, lai ūdens līmenis nekad nebūtu zemāks par minimālo vērtību. Lielu līmeņa svārstību gadījumā iesakām uzstādīt līmeņa vadības ierīci vai aizsardzību darbībai bez ūdens.
- Sūknēšanas šķidrums pieplūdē izmantojiet virzošās plāksnes un deflektorus. Ūdens strūklai saskaroties ar ūdens virsmu, sūknēšanas šķidrums palielinās gaisa daudzums un šis gaiss var uzkrāties cauruļvadu sistēmā. Tas var radīt nevēlamus darbības apstākļus un izraisīt visas iekārtas izslēgšanos.
- Pārbaudiet, vai ir pareiza pieejamā plānošanas dokumentācija (montāžas plāni, uzstādīšanas telpas veids, pieplūdes apstākļi).
- Ievērojiet visus nosacījumus, noteikumus un likumus, kas ir saistīti ar darbu ar smagām un kustīgām kravām. Nēsājiet atbilstošus ķermeņa aizsarglīdzekļus.

- Ievērojiet arī vietējos spēkā esošos nelaimes gadījumu novēršanas un arodbiedrību drošības noteikumus.

5.3.1. Apkopes darbi

Glabājot ilgāk kā 6 mēnešus, pirms montāžas veiciet šādas tehniskās apkopes darbus:

Blīvēšanas kameras eļļas līmeņa pārbaude

Blīvēšanas kamerai ir viena uzpildei un iztukšošanai paredzēta atvere.

- Novietojiet sūkni horizontāli uz līdzenas pamatnes tā, lai noslēgskrūve būtu pavērsta augšup. **Raugiet, lai sūkni nevarētu nokrist un/vai aizslīdēt!**
- Izskrūvējiet noslēgskrūvi (skat 7. att.).
- Darbības līdzekļa līmenim jābūt līdz apm. 1 cm zem noslēgskrūves atveres.
- Papildiniet eļļu, ja tās blīvēšanas kamerā ir pārāk maz. Sekojiet nodaļas «Uzturēšana» punktā «Eļļas nomaiņa» minētajām norādēm.
- Notīriet noslēgskrūvi, nepieciešamības gadījumā nomainiet blīvgredzenu un ieskrūvējiet skrūvi atverē.

5.3.2. Stacionārā uzstādīšana iegremdējot

Uzstādot sūkni iegremdētā veidā, nepieciešams uzmontēt arī iekarināšanas palīgierīci. Palīgierīci no ražotāja jāpasūta atsevišķi. Pie palīgierīces pievieno spiediena puses cauruļvadu sistēmu.

Pievienotajai cauruļvadu sistēmai jābūt nostiprinātai, t.i., tā nedrīkst balstīties uz iekarināšanas palīgierīci.

Darbības telpai jābūt veidotai tā, lai iekarināšanas palīgierīci varētu viegli uzstādīt un lietot.

Ja darbības laikā paredzēta motora atrašanās ārpus šķidrums, precīzi jāievēro turpmākie darbības parametri:

- Maks. apkārtējās vides un šķidrums temperatūra ir 40 °C.**
- Norādes par «ekspluatācijas veidu ar neiegremdētu sūkni»

2. att.: Uzstādīšana iegremdējot

1	Iekarināšanas palīgierīce	6a	Min. ūdens līmenis iegremdētām darbības veidam
2	Pretvārsts	6b	Min. ūdens līmenis neiegremdētām darbības veidam
3	Noslēdzošais aizbīdnis	7	Deflektora plāksne
4	Caurules līkums	8	Pieplūde
5	Vadības caurule (nodrošina pasūtītājs!)		
A	Minimālie paralēlās darbības attālumi		
B	Minimālie maiņas darbības attālumi		

Darba soļi

1. Iekarināšanas palīgierīces montāža: apm. 3 līdz 6 h (skatiet iekarināšanas palīgierīces lietošanas instrukciju).
2. Sūkņa sagatavošana darbībai ar iekarināšanas palīgierīci: apm. 1 līdz 3 h (skatiet iekarināšanas palīgierīces lietošanas instrukciju).
3. Sūkņa montāža: apm. 3 līdz 5 h
 - Pārbaudiet vai iekarināšanas palīgierīce ir cieši nostiprināta un pareizi darbojas.
 - Piestipriniet pacelšanas līdzekļus pie sūkņa ar bajoneti, paceliet sūkni un pa vadības caurulēm lēnām nolaidiet darbības telpā.
 - Veicot nolaišanu, nedaudz nostiepiet strāvas padeves kabelus.
 - Brīdī, kad sūknis ir pievienots iekarināšanas palīgierīcei, nodrošiniet strāvas padeves kabelus pret nokrišanu un bojājumiem.
 - Pieslēgšanu elektrotīklam lieciet veikt profesionālam elektriķim.
 - Spiediena tīcaurules pieslēgumu nohermetizēs tā pašmasa.
4. Papildu piederumu uzstādīšana (piem., līmeņa vadība vai aizsardzība darbībai bez ūdens).
5. Sūkņa ekspluatācijas uzsākšana: apm. 2 līdz 4 h
 - Atbilstoši norādēm nodaļā «Ekspluatācijas uzsākšana»
 - Pirmreizējā montāža: piepildiet darbības telpu;
 - atgaisojiet spiediena cauruli.

5.3.3. Pārvietojama uzstādīšana iegremdējot

Šāda uzstādīšanas veida gadījumā sūknis jāaprīko ar sūkņa kāju (var iegādāties kā papildu piederumu). Sūkņa kāju piestiprina pie iesūkšanas porta un tā nodrošina minimālo nepieciešamo uzstādīšanas augstumu kā arī drošu novietojumu, uzstādot uz stingras pamatnes. Šādā izpildījumā sūknis darbības telpā var novietot brīvi izvēlētajā vietā. Lietojot darbības telpās ar mīkstu pamatni, jāizmanto ciets paliktņi, lai novērstu sūkņa iegrimšanu. Spiediena pusē tiek pievienota spiediena caurule.

Ja šādi uzstādītu sūknis paredzēts darbināt ilgāku laiku, to nepieciešams nostiprināt uz pamatnes. Tas novērsīs vibrācijas kā arī nodrošinās mierīgu darbību ar nelielu nodilšanas tendenci.

Ja darbības laikā paredzēta motora atrašanās ārpus šķidrums, precīzi jāievēro turpmākie darbības parametri:

- **Maks. apkārtējas vides un šķidrums temperatūra ir 40 °C.**
- Norādes par «ekspluatācijas veidu ar neiegremdētu sūknī»

3. att.: Pārvietojama uzstādīšana

1	Kravas pārvietošanas pierīce	5	Storz šļūtenes savienojums
2	Sūkņa kāja	6	Spiediena šļūtene

3	Šļūtenes pieslēgumam vai Storz cietajam savienojumam paredzēts caurules līkums	7a	Min. ūdens līmenis iegremdētam darbības veidam
4	Storz cietais savienojums	7b	Min. ūdens līmenis neiegremdētam darbības veidam

Darba soļi

1. Sūkņa sagatavošana: apm. 1 h
 - Piemontējiet sūkņa kāju sūknēšanas pieslēgumam.
 - Piemontējiet caurules līkumu spiediena tīcaurulei.
 - Spiediena cauruli ar caurules apskavu piestipriniet pie caurules līkuma. Kā alternatīvu caurules līkumam var uzmontēt Storz cieto savienojumu, bet spiediena caurulei – Storz šļūtenes savienojumu.
2. Sūkņa montāža: apm. 1 līdz 2 h
 - Novietojiet sūkni izmantošanas vietā. Nepieciešamības gadījumā ar bajoneti piestipriniet pacelšanas līdzekļus pie sūkņa, un novietojiet sūkni paredzētajā darbības vietā (šahtā, bedrē).
 - Pārbaudiet, vai sūknis ir novietots vertikāli un uz stingras pamatnes. Novērsiet iespējamo iegrimšanu!
 - Strāvas padeves kabeli novietojiet tā, lai nevarētu izraisīt tā bojājumu.
 - Pieslēgšanu elektrotīklam lieciet veikt profesionālam elektriķim.
 - Spiediena cauruli novietojiet tā, lai nevarētu izraisīt tās bojājumu un nostipriniet norādītajā vietā (piem., notekā).
3. Sūkņa ekspluatācijas uzsākšana: apm. 1 līdz 3 h
 - Atbilstoši norādēm nodaļā «Ekspluatācijas uzsākšana»

**APDRAUDĒJUMS, ko var izraisīt spiediena caurules noraušana!**

Nekontrolēta spiediena caurules noraušana vai rāvienveidīga kustība var izraisīt savainojumus. Tādēļ spiediena cauruli ir atbilstoši jānostiprina. Jānovērš iespējamā spiediena caurules salocīšanās.

5.3.4. Līmeņa vadība

Ar līmeņa vadību var noteikt uzpildes līmeni, kā arī automātiski ieslēgt vai izslēgt sūkni. Uzpildes līmeņu noteikšanu veic ar pludiņslēdzi, spiediena un ultraskaņas mērījumu vai elektrodiem.

Šeit jāievēro turpmākās norādes:

- Izmantojot pludiņslēdžus, jāraugās, lai tie telpā varētu brīvi pārvietoties!
- Raugiet, lai ūdens līmenis nekad nebūtu zemāks par minimālo vērtību!
- Aizliegts pārsniegt maksimālo ieslēgšanās un izslēgšanās biežumu!
- Mainīga uzpildes līmeņa gadījumā līmeņa vadību ieteicams iestatīt, izmantojot divus mērīšanas punktus. Šādi var nodrošināt lielāku ieslēgšanās un izslēgšanās atšķirību.

Montāža

Norādes par pareizu līmeņa vadības montāžu lūdzu skatiet līmeņa vadības uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

Ievērojiet norādes par maksimālo ieslēgšanās/izslēgšanās biežumu un minimālo ūdens līmeni!

5.4. aizsardzība pret tukšgaitu

Lai nodrošinātu nepieciešamo dzesēšanu, sūkņim atkarībā no darbības veida jābūt iegremdētam šķidrumā. Turklāt noteikti jāpārlicinās, ka hidraulikas korpusā nav iekļuvis gaiss.

Tādēļ sūkņim vienmēr jābūt iegremdētam šķidrumā līdz hidraulikas korpusa augšmalai vai nepieciešamības gadījumā – līdz motora korpusa augšmalai. Tādēļ, lai nodrošinātu optimālu darba drošību, iesakām iemontēt aizsardzību pret darbību bez ūdens.

To nodrošina pludiņslēdži vai elektrodi. Pludiņslēdzis vai elektrods tiek nostiprināts šahtā un izslēdz sūkni, ja faktiskais ūdens līmenis ir zemāks par iestatīto minimālo vērtību. Ja aizsardzību pret darbību bez ūdens ļoti mainīga līmeņa gadījumā nodrošina tikai viens pludiņš vai elektrods, ir iespējams, ka sūknis pastāvīgi ieslēgsies un izslēgsies! Šādi var pārsniegt maksimālo motora ieslēgšanas/izslēgšanas reižu skaitu (pārslēgšanas ciklus).

5.4.1. Liela pārslēgšanās ciklu skaita novēršanas risinājums

- **Manuāla atiestatīšana**
Šādā gadījumā motors tiek izslēgts brīdī, kad faktiskais ūdens līmenis ir zemāks par minimālo vērtību un, ja ūdens līmenis atkal ir pietiekams, to atkārtoti jāieslēdz manuāli.
- **Atsevišķs atkārtotas ieslēgšanas punkts**
Izmantojot otru pārslēgšanas punktu (papildu pludiņš vai elektrods), var nodrošināt pietiekamu ieslēgšanās punkta un izslēgšanās punkta starpību. Šādi var novērst nepārtrauktu pārslēgšanos. Minēto funkciju var nodrošināt, izmantojot līmeņa vadības releju.

5.5. Elektropieslēgums

ELEKTRISKĀS strāvas radīti draudi dzīvībai! Nepareizi veicot pieslēgšanu elektrotīklam, pastāv draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienus. Pieslēgšanu elektrotīklam uzticiet tikai profesionālam elektriķim, kuru ir pilnvarojis vietējais elektroapgādes uzņēmums un kurš darbus veiks atbilstoši darba drošības instrukcijai.



NEPAREIZA pieslēguma radīts apdraudējums! Sūkņiem, ko atļauts izmantot sprādzienbīstamā zonā strāvas padeves kabeļu pieslēgumam jāatrodas ārpus sprādzienbīstamās zonas vai korpusā, kas veidots atbilstoši DIN EN 60079-0 aizdegšanās aizsardzībai! Neievērojot minētās norādes, iespējams sprādziena izraisīts dzīvības apdraudējums!

- **Pieslēgšana vienmēr jāveic elektriķim.**
- **Ievērojiet arī pielikumā norādīto papildu informāciju.**
- Elektrotīkla pieslēguma strāvai un spriegumam jāatbilst uz datu plāksnītes norādītajiem parametriem.
- Strāvas padeves kabeli pievienojiet atbilstoši spēkā esošajām normām/noteikumiem un atbilstoši dzīslu apzīmējumiem.
- Jābūt pieslēgtām kontroles ierīcēm, piemēram, dzinēja temperatūras kontrolei, un jābūt pārbaudītai to darbībai.
- Trīsfāzu maiņstrāvas motoriem jāizmanto pa labi rotējošs elektromagnētiskais lauks.
- Sūknis jāiezemē atbilstoši noteikumiem. Stacionāri uzstādītiem sūkņiem jābūt iezemētiem saskaņā ar vietējiem spēkā esošajiem noteikumiem. Ja ir pieejams atsevišķs zemējuma pieslēgums, tas jāpieslēdz apzīmētajam urbūmam vai zemējuma spaiļei (⊕), izmantojot piemērotu skrūvi, uzgriezni, zobapaplāksni un paplāksni. Zemējuma pieslēgumam jāparedz kabelis ar šķērsriezumu, kas atbilst vietējiem noteikumiem.
- **Motoriem ar brīvu kabeļa galu jāizmanto motora aizsardzības slēdzis.** Ieteicams izmantot FI slēdzi (RCD).
- Vadības ierīces var iegādāties kā piederumus.

5.5.1. Elektrotīkla drošinātājs

Nepieciešamais ieejas drošinātājs jāizvēlas atbilstoši palaides strāvai. Palaides strāvas vērtību skatiet tipa plāksnītē.

Par ieejas aizsardzības elementiem izmantojiet tikai inertos drošinātājus vai automātiskos drošinātājus ar K raksturlielumiem.

5.5.2. Izolācijas pretestības un kontrolierīču pārbaude pirms ekspluatācijas uzsākšanas

Ja izmērītās vērtības neatbilst norādēm, motorā vai strāvas padeves kabelī var būt iekļuvis šķidrums vai arī kontrolierīce ir bojāta. Nepievienojiet sūkni un sazinieties ar Wilo klientu servisu.

Motora tinuma izolācijas pretestība

Pirms pievienot strāvas padeves kabeli, jāpārbauda izolācijas pretestība. To var noteikt ar izolācijas pārbaudes mērītāju (mērīšanas līdzspriegums = 1000 V):

- Ekspluatācijas uzsākšanas laikā: izolācijas pretestība nedrīkst būt mazāka par 20 MΩ.
- Turpmākajiem mērījumiem: vērtībai jāpārsniedz 2 MΩ.

Motoriem ar iebūvētu kondensatoru tinumi pirms pārbaudes jāsavieno īsslēgumā.

Temperatūras sensori un papildus iegādājami stieņa elektrodi hermētiskās telpas kontrolei

Pirms pievienot kontroles ierīces, tās nepieciešams pārbaudīt ar ommetru. Jāievēro turpmāk norādītās vērtības:

- Bimetāla devējs: vērtība vienāda ar «0» caurplūde
- Stieņa elektrods: Vērtībai jātuvojas norādei «bezgalība». Ja vērtības ir zemākas, eļļā ir iekļuvis ūdens. Lūdzu, ievērojiet arī ar papildu iegādājamo izvērtēšanas releju saistītās norādes.

5.5.3. Maiņstrāvas motors

4. att.: Pieslēguma plāns

L	Elektrotīkla pieslēgums	PE	Zemējums
N	Zemējums		

Maiņstrāvas modelis ir aprīkots ar Schuko spraudni.

Pieslēgumu strāvas padeves tīklam nodrošina, iespraužot spraudni kontaktligzdā. Ja sūkni vadības ierīcei paredzēts pievienot tiešā veidā, spraudni jādemontē un pieslēgšanu elektrotīklam jāveic profesionālam elektriķim!

Pieslēguma kabeļa dzīslu apzīmējums ir šāds:

3 dzīslu pieslēguma kabelis	
Dzīslas krāsa	Spaile
brūna (bn)	L
zila (bu)	N
Zaļa/dzeltena (gn-ye)	Zemējums (PE)

5.5.4. Trīsfāzu maiņstrāvas motors

5. att.: «S» motora modeļa pieslēguma plāns:

L1	Elektrotīkla pieslēgums	PE	Zemējums
L2		20	Bimetāla devējs
L3		21	

6. att.: «P» motora modeļa pieslēguma plāns:

L1	Elektrotīkla pieslēgums	DK	Motora telpas hermētiskuma kontrole
L2		20	Bimetāla devējs
L3		21	
PE	Zemējums		

Trīsfāzu maiņstrāvas izpildījums tiek aprīkots ar brīviem kabeļa galiem. Pieslēgumu strāvas padeves tīklam nodrošina ar pievienošanu vadības ierīcei.

Pieslēgšanu elektrotīklam jāveic profesionālam elektriķim!

Pieslēguma kabeļa dzīslu apzīmējums ir šāds:

6 dzīslu pieslēguma kabelis	
Dzīslas skaitlis	Spaile
1	Tinuma temperatūras kontrole
2	
3	U
4	V
5	W
Zaļa/dzeltena (gn-ye)	Zemējums (PE)

7 dzīslu pieslēguma kabelis	
Dzīslas skaitlis	Spaile
1	Tinuma temperatūras kontrole
2	
3	U
4	V
5	W
6	Motora telpas hermētiskuma kontrole
Zaļa/dzeltena (gn-ye)	Zemējums (PE)

Ja sūknis ir aprīkots ar spraudni, pieslēgumu strāvas tīklam nodrošina, iespraužot spraudni kontaktligzdā.

5.5.5. Kontrolierīču pieslēgšana



EKSPLOZIJAS izraisīts dzīvības apdraudējums!
Ja sūkni lietot sprādzienbīstamās zonās, nepareizi pievienotas kontrolierīces var radīt eksplozijas izraisītu dzīvības apdraudējumu!
Kontrolierīču pieslēgšanu vienmēr lieciet veikt profesionālam elektriķim. Izmantojot sūkni sprādzienbīstamās zonās ir spēkā turpmākās norādes:

- temperatūras kontrole jāpievieno ar izvērtēšanas releju! Šim mērķim iesakām izmantot «CM-MSS» releju. Šīs ierīces sliekšņa vērtība jau ir iestatīta.
- Temperatūras ierobežojuma izraisītu izslēgšanu jāveic ar atkārtotas ieslēgšanās bloķētāju! Tas nozīmē, ka atkārtotu ieslēgšanu drīkst veikt tikai pēc tam, kad ir manuāli aktivizēts «Atbloķēšanas taustiņš».
- Hermētiskās telpas kontrolei paredzēto stieņa elektrodu jāpievieno ar atsevišķi drošinātu strāvas ķēdi un izvērtēšanas releju! Šim mērķim iesakām izmantot «XR-41x» releju. Sliekšņa vērtība ir 30 kOhm.
- Ievērojiet arī pielikumā norādīto papildu informāciju!

Visām kontrolierīcēm vienmēr jābūt pievienotām!

Temperatūras kontrole maiņstrāvas motoriem
Maiņstrāvas motoriem temperatūras kontrole ir iebūvēta motorā un darbojas automātiski. Kontrole ir aktīva nepārtraukti un to nav nepieciešams pievienot atsevišķi.

Trīsfāzu maiņstrāvas motora temperatūras kontrole

Sūkņa standarta versija ir aprīkota ar temperatūras kontroli (1 loka temperatūras kontrole). Bimetāla devējus jāpieslēdz tieši vadības ierīcei, vai, izmantojot izvērtēšanas releju. Sasniedzot sliekšņa vērtību, jānotiek izslēgšanai.

Pieslēguma vērtības: maks. 250 V(AC), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$

Tādēļ ražotāja garantija neattiecas uz tinuma bojājumiem, kas ir saistīti ar nepiemērotu motora kontroli!

Motora telpas kontrole (tikai «P» motora modelim).

Motora telpas kontrole jāpievieno ar izvērtēšanas releju. Šim mērķim iesakām izmantot releju «NIV 101/A». Sliekšņa vērtība ir 30 kOhm. Sasniedzot sliekšņa vērtību, jānotiek izslēgšanai.

Hermētiskās telpas kontrolei paredzētā papildu iegādājamā stieņa elektroda pieslēgums

Stieņa elektrodu jāpievieno, izmantojot izvērtēšanas releju. Šim mērķim iesakām izmantot releju «NIV 101/A». Sliekšņa vērtība ir 30 kOhm. Sasniedzot sliekšņa vērtību, jāseko brīdinājumam vai izslēgšanai.

UZMANĪBU!

Ja seko tikai brīdinājums, ūdens ieplūde sūknī var izraisīt neatgriezenisku atteici. Iesakām vienmēr veikt izslēgšanu!

5.6. Motora aizsardzība un ieslēgšanas veidi

5.6.1. Motora aizsardzība

Motoriem ar brīvu kabeļa galu minimālo prasību apjomā ietilpst termiskais relejs/motora aizsardzības slēdzis ar temperatūras kompensāciju, diferenciālo nostrādi un atkārtotas ieslēgšanas bloķēšanu saskaņā ar VDE 0660 vai atbilstošiem valstī spēkā esošiem noteikumiem.

Ja sūknī pievieno elektrotīklam, kurā bieži rodas traucējumi, tad uzstādīšanas vietā ieteicams ierīkot papildu aizsargierīces (piem., pārsprieguma, zemsprieguma automātus vai fāzes zuduma releju, zibensaizsardzību u. c.). Turklāt ieteicams iebūvēt FI slēdzi (RCD).

Pievienojot sūknī, jāievēro vietējie un likumos norādītie noteikumi.

5.6.2. Ieslēgšanas veidi

Tiešā ieslēgšana

Darbinot ar pilnu slodzi, motora aizsardzības nominālā strāva jāiestata atbilstoši datu plāksnītes datiem. Darbinot ar daļēju slodzi, motora aizsardzība jāiestata par 5% augstāka nekā darbības punktā izmērītā strāva.

Ieslēgšana ar laideno palaidi

- Darbinot ar pilnu slodzi, motora aizsardzības vērtība jāiestata atbilstoši darbības punktā izmērītās strāvas datiem. Darbinot ar daļēju slodzi, motora aizsardzība jāiestata par 5% augstāka nekā darbības punktā izmērītā strāva.
- Strāvas patēriņam visā darbības laikā jābūt mazākam par nominālo strāvu.
- Tā kā motors ir aprīkots ar aizsardzību, ieslēgšanai vai apturēšanai jānotiek 30 sekunžu laikā.
- Lai novērstu jaudas zudumus darbības laikā, elektroniskais starteris (laidenā palaide) pēc palaišanas un normālas darbības nodrošināšanas jāsavieno tiltslēgumā.

5.6.3. Darbība ar frekvences pārveidotājiem

Frekvences pārveidotāju var izmantot tikai ar «P» modeļa motoru. Skatiet pielikumā norādīto informāciju.

«S» modeļa motorus nedrīkst izmantot kopā ar frekvences pārveidotāju!

6. Eksploatācijas uzsākšana

Nodaļā «Eksploatācijas uzsākšana» apkopotas visas apkalpes personālam paredzētās svarīgās norādes par drošu sūkņa eksploatācijas uzsākšanu un lietošanu.

Noteikti jāievēro un jāpārbauda šādi vispārīgie nosacījumi:

- Uzstādīšanas veids
 - Darba režīms
 - Minimālais/maksimālais iegremdēšanas dziļums
- Šie vispārīgie nosacījumi jāpārbauda arī pēc ilgākas dīkstāves un jānovērš konstatētie bojājumi!**

Instrukciju vienmēr jāuzglabā sūkņa tuvumā vai šim mērķim paredzētā vietā, kur tā vienmēr ir pieejama visam apkalpes personālam.

Lai eksploatācijas uzsākšanas laikā izvairītos no iekārtas bojājumiem vai personu savainojumiem, ievērojiet turpmākās norādes:

- Sūkņa eksploatācijas uzsākšanu atļauts veikt tikai kvalificētam un apmācītam personālam, kas ievēro drošības norādes.
- Šī instrukcija jāsaņem, jāizlasa un jāsaprot visam personālam, kas strādā pie sūkņa vai ar to.
- Visām drošības ierīcēm un avārijas izslēgšanas slēdžiem jābūt pieslēgtiem un pārbaudītiem.
- Elektrotehniskie un mehāniskie iestatījumi jāveic speciālistiem.
- Sūknis ir piemērots lietošanai norādītajos eksploatācijas nosacījumos.
- Izstrādājuma darba zona nav personāla uzturēšanās zona un tajā nedrīkst uzturēties personas! Ieslēgšanas un/vai darbības laikā darba zonā nedrīkst uzturēties personas.
- Strādājot akās jābūt klāt otrai personai. Ja ir iespējama indīgu gāzu veidošanās, jānodrošina pietiekama ventilācija.

6.1. Elektroiekārta

Sūkņa pieslēgumu un strāvas padeves kabeļu instalāciju jāveic atbilstoši norādēm sadaļā «Uzstādīšana» kā arī saskaņā ar VDE direktīvu un valstī spēkā esošajiem noteikumiem.

Sūkni jānodrošina un jāiezemē atbilstoši noteikumiem.

Ņemiet vērā griešanās virzienu! Nepareiza griešanās virziena gadījumā sūknis nevar nodrošināt norādīto jaudu un ir iespējami tā bojājumi.

Visas kontrolierīces ir pievienotas pārbaudītas.



ELEKTRISKĀS strāvas radīts apdraudējums!
Nepareizas darbības ar elektrisko strāvu apdraud dzīvību! Visu ar brīviem kabeļu galiem (bez kontaktdakšas) piegādāto sūkņu pieslēgšanu jāveic kvalificētiem elektriķiem.

6.2. Griešanās virziena kontrole

Sūkņa griešanās virziens ir iestatīts pareizi un pārbaudīts rūpnīcā. Pieslēgums jāveic atbilstoši dzīslu apzīmējumu norādēm.

Darbības pārbaude jāveic darba apstākļos!

6.2.1. Griešanās virziena pārbaude

Griešanās virziena pārbaudi ar elektromagnētiskā lauka rotācijas pārbaudes ierīci jāveic vietējam elektriķim. Lai nodrošinātu pareizu griešanās virzienu ir nepieciešams pa labi rotējošs elektromagnētiskais lauks.

Sūkni nav atļauts lietot ar pa kreisi rotējošu elektromagnētisko lauku!

6.2.2. Nepareiza griešanās virziena gadījumā

Nepareiza griešanās virziena gadījumā jāapmaina vietām motora tiešās palaišanas 2 fāzes, bet zvaigznes-trīsstūra palaišanas gadījumā – divu tinumu pieslēgumi, piem., U1 ar V1 un U2 ar V2.

6.3. Līmeņa vadība

Jāpārbauda līmeņa vadības montāžas un pārslēgšanas punktu pareizība. Nepieciešamās norādes, lūdzu, skatiet līmeņa vadības uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā kā arī plānošanas dokumentācijā.

6.4. Darbība sprādzienbīstamās zonās

Sūkni ar attiecīgu apzīmējumu drīkst izmantot sprādzienbīstamās zonās.



EKSPLOZIJAS izraisīts dzīvības apdraudējums!
Sūkņus, kas apzīmēti ar Ex marķējumu nedrīkst izmantot sprādzienbīstamās zonās! Iespējams eksplozijas izraisīts dzīvības apdraudējums! Pirms lietošanas pārbaudiet, vai jūsu sūknim ir attiecīgā pielaide:

- Ex apzīmējums
- Ex klasifikācija, piem. II 2G Ex d IIB T4
- Ņemiet vērā arī pielikumā norādīto papildu informāciju!

6.5. Lietošanas sākšana

Montāžai jābūt veiktai pareizi un atbilstoši sadaļā «Uzstādīšana» minētajām norādēm. Montāžas atbilstība jāpārbauda pirms ieslēgšanas.

Pēc piegādes ir pieļaujamas nelielas eļļas noplūdes no gala blīvējumiem, tomēr tās ir jānovērš pirms nolaišanas vai iegremdēšanas sūknējamā šķidrumā.

Sūkņa darbības zona nav personāla uzturēšanās zona! Ieslēgšanas un/vai darbības laikā darba zonā nedrīkst uzturēties personas.

Apgāzušies sūkņi pirms piecelšanas ir jāizslēdz.



BRĪDINĀJUMS par iespējamu saspiešanu!
Pārvietojamas uzstādīšanas gadījumā sūkņa ieslēgšanas un/vai darbības laikā var nokrist. Pārliecinieties, ka sūknis ir novietots uz stingras pamatnes un tā kāja ir piemontēta pareizi.

Lietojot izpildījumu ar spraudni, ņemiet vērā spraudņa IP aizsardzības pakāpi.

6.5.1. Pirms ieslēgšanas

Jāpārbauda turpmākie punkti:

- Kabelis – bez cilpām, viegli nostiepts.
- Šķidrums min./maks. temperatūra.
- Maks. iegremdēšanas dziļums
- Iztīriet cauruļu sistēmu (šļūteni, cauruļvadu sistēmu) – izskalojiet ar tīru ūdeni, lai nosēdumi neradītu nosprostojumus
- Hidraulikas korpusam jābūt pilnībā piepildītam ar šķidrumu un tajā nedrīkst atrasties gaiss. Atgaisošanu var veikt ar piemērotām atgaisošanas ierīcēm pašā iekārtā vai ar spiediena īscaurules atgaisošanas skrūvēm, ja tādas ir pieejamas.
- Pārbaudiet pārslēgšanas punktus uzstādītajās līmeņa vadības ierīcēs vai aizsardzībā pret darbību bez ūdens.
- Pārbaudiet vai piederumi ir cieši un pareizi nostiprināti.
- Sūkņa iebredre jāiztīra no redzamiem netīrumiem.
- Jāatver visi spiediena puses aizbīdņi.

6.5.2. Ieslēgšana/izslēgšana

Sūkni ieslēdz un izslēdz ar atsevišķā, uzstādīšanas vietā izveidotā vadības vietā (ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis, vadības ierīce).

Palaišanas procesā īslaicīgi tiek pārsniegta nominālā strāva. Pēc palaišanas procesa pabeigšanas strāvas vērtība vairs nedrīkst pārsniegt nominālo strāvas vērtību.

Ja motors nesāk darboties, to nekavējoties jāizslēdz. Pirms atkārtotas

ieslēgšanas jāievēro ieslēgšanas pārtraukums un vispirms jānovērš traucējums.

6.6. Rīcība darbības laikā



UZMANIETIES no smalcinātāja!

Sūknis ir aprīkots ar smalcinātāju. Pieskaroties asmenim, iespējams saspīest un/vai nogriezt locekļus! Nekad tieši nepieskarieties smalcinātājam!

Sūkņa darbības laikā jāievēro izmantošanas vietā spēkā esošie likumi un noteikumi par drošību darba vietā, nelaimes gadījumu novēršanu un darbību ar elektriskām ierīcēm. Lai garantētu drošu darbības procesu, operatoram jānosaka personāla darbības. Par noteikumu ievērošanu ir atbildīgs viss personāls.

Cirkulācijas sūkņu konstrukcija iekļauj brīvi pieejamas, rotējošas daļas. Šo daļu malas darbības rezultātā var kļūt asas.

Regulāros laika intervālos jāpārbauda turpmākie punkti:

- Eksploatācijas spriegums (pieļaujamā nominālā sprieguma novirze +/- 5 %).
- Frekvence (pieļaujamā nominālās frekvences novirze +/- 2 %).
- Strāvas patēriņš (maks. pieļaujamā novirze starp fāzēm – 5 %).
- Sprieguma atšķirības starp atsevišķām fāzēm (maks. 1 %).
- Pārslēgšanās biežums un pārtraukumi (skatīt tehniskos datus).
- Gaisa saturs pieplūdē, nepieciešamības gadījumā jāpiemontē deflektors.
- Minimālais ūdens pārklājums
- Pārslēgšanās punkti līmeņa vadībā vai aizsardzībā pret darbību bez ūdens.
- Gaitas vienmērīgums
- Visiem aizbīdņiem jābūt atvērtiem.

7. Lietošanas pārtraukšana/utilizācija

- Visi darbi jāveic ar lielu rūpību.
- Jālieto nepieciešamie individuālie aizsarglīdzekļi.
- Strādājot baseinos un/vai tvertnēs, noteikti jāievēro attiecīgie valstī spēkā esošie aizsardzības pasākumi. Drošības nolūkos vienmēr jābūt klāt arī otrai personai.
- Sūkņa pacelšanai un nolaišanai jāizmanto tehniski nevainojamā stāvoklī esošas celšanas ierīces un oficiāli apstiprinātas kravas pārvietošanas ierīces.



KLŪDAINAS darbības apdraud dzīvību!

Celšanas ierīcēm un kravas pārvietošanas ierīcēm jābūt tehniski nevainojamā stāvoklī. Darbus drīkst uzsākt tikai tad, ja celšanas ierīces ir tehniskā kārtībā. Neveicot šo pārbaudi, ir iespējams dzīvības apdraudējums!

7.1. Pagaidu lietošanas pārtraukšana

Šādas izslēgšanas gadījumā sūknis paliek iemontēts un netiek atslēgts no elektrotīkla. Pagaidu eksploatācijas pārtraukšanas gadījumā sūknim jābūt pilnībā iegremdētam, lai to pasargātu no sasalšanas un ledus Jānodrošina, lai eksploatā-

cijas vietas un sūknējamā šķidrums temperatūra nebūtu zemāka par +3 °C.

Līdz ar to sūknis būs gatavs eksploatācijai katrā brīdī. Ilgākas dīkstāves gadījumā regulāri (reizi mēnesī līdz reizi trijos mēnešos) jāveic 5 minūtes ilga darbības pārbaude.

UZMANĪBU!

Darbības pārbaudi drīkst veikt tikai atbilstošos darba un lietošanas apstākļos. Sausā darbība ir aizliegta! Šo noteikumu neievērošana var izraisīt neatgriezeniskus bojājumus!

7.2. Pilnīga eksploatācijas beigšana apkopes darbu veikšanai vai glabāšanai

Iekārta ir jāizslēdz, sūknis sertificētam elektrotīklam jāatvieno no elektrotīkla un jānodrošina pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu. Sūkņiem ar kontaktdakšu attiecīgā kontaktdakša jāizrauj no kontaktligzdas (nevilkt aiz kabeļa!). Pēc tam var sākt demontāžas, apkopes darbus un sagatavošanu glabāšanai.



BĪSTAMU vielu izraisīts apdraudējums!

Pirms veikt visa veida darbus ar sūkņiem, kas sūknē veselībai bīstamus šķidrumus, vispirms jāveic to dekontaminācija! Pretējā gadījumā iespējams dzīvības apdraudējums! Nēsājiet atbilstošus individuālos aizsarglīdzekļus!



UZMANĪBU, iespējami apdegumi!

Korpora daļas var uzsilt līdz vairāk kā 40 °C temperatūrai. Iespējami apdegumu draudi! Pēc izslēgšanas vispirms ļaujiet sūknim atdzist līdz apkārtējās vides temperatūrai.

7.3. Demontāža

7.3.1. Pārvietojama uzstādīšana iegremdējot

Ar pārvietojamu uzstādīšanu iegremdējot, sūknis var izcelt no bedres, kad tas ir atvienots no elektrotīkla un ir iztukšots spiediena vads. Nepieciešamības gadījumā vispirms jādemontē šļūtene. Nepieciešamības gadījumā jāizmanto atbilstoša pacelšanas ierīce.

7.3.2. Stacionārā uzstādīšana iegremdējot

Ar stacionāru uzstādīšanu iegremdējot un iekarināšanas palīgierīci sūknis no šahtas tiek izcelts ar attiecīgu pacelšanas ierīci. Pacelšanas laikā vienmēr turiet strāvas padeves kabeli mazliet nostieptu, lai novērstu tā bojājumus.

Šai gadījumā darbības telpu nav nepieciešams iztukšot. Visiem spiediena un sūkšanas puses aizbīdņiem jābūt aizvērtiem, lai novērstu darbības telpas pārplūšanu vai spiediena caurules iztukšošanu.

7.4. Nosūtīšana atpakaļ/novietošana glabāšanā

Nosūtīšanai paredzētās daļas jāiepako neplīstošos un pietiekami lielos plastmasas maisos, tos cieši aizverot un nodrošinot pret izplūdi.

Veicot nosūtīšanu atpakaļ un novietošanu glabāšanā ievērojiet arī nodaļā «Transportēšana un uzglabāšana» minētās norādes!

7.5. Utilizācija

7.5.1. Darbības līdzekļi

Eļļas un smērvielas jāsavāc piemērotās tvertnēs un jāutilizē atbilstoši direktīvai 75/439/EEK un Atkritumu apsaimniekošanas likuma 5a, 5b pantam vai saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

7.5.2. Aizsargapģērbs

Tīrīšanas un apkopes darbu laikā valkātais aizsargapģērbs jāutilizē saskaņā ar atkritumu kodu TA 524 02 un EK direktīvu 91/689/EEK vai atbilstoši vietējiem noteikumiem.

7.5.3. Produkts

Utilizējot šo ražojumu saskaņā ar prasībām, iespējams izvairīties no vides piesārņošanas, kā arī no kaitējumiem personu veselībai.

- Produkta, kā arī to sastāvdaļu utilizācijai sazinieties ar sabiedriskās vai privātās utilizācijas sabiedrību vai arī izmantojiet tās pakalpojumus.
- Plašāku informāciju par pareizu utilizāciju varat iegūt pilsētas pašvaldībā, utilizācijas iestādē vai arī vietā, kur iegādājāties šo produktu.

8. Uzturēšana tehniskā kārtībā



ELEKTRISKĀS strāvas radīti draudi dzīvībai!
Veicot darbus ar elektroierīcēm, ir iespējams dzīvībai bīstama strāvas trieciena gūšanas risks. Veicot visus apkopes un remontdarbus, sūkni jāatvieno no sprieguma padeves un jānodrošina pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu. Strāvas padeves kabeļa bojājumus drīkst novērst tikai kvalificēts elektriķis.



NEATĻAUTU darbu izraisīts dzīvības apdraudējums!
Apkopes vai remontdarbus, kas ietekmē drošu darbību sprādzienbīstamās zonās, atļauts veikt tikai ražotājam vai apstiprinātās servisa darbnīcās!
Nemiet vērā arī pielikumā norādīto papildu informāciju!

- Pirms veikt apkopes un remontdarbus, sūkni jāizslēdz atbilstoši nodaļā «Ekspluatācijas pārtraukšana/Utilizācija» minētajām norādēm.
- Pēc veiktajiem apkopes un remontdarbiem sūkni jāiemontē un jāieslēdz atbilstoši nodaļā «Uzstādīšana» minētajām norādēm.
- Sūkņa ieslēgšanu jāveic atbilstoši norādēm nodaļā «Ekspluatācijas uzsākšana». Jāievēro turpmākās norādes:
- Visus apkopes un remontdarbus īpaši rūpīgi un drošā darba vietā jāveic Wilo klientu servisam, apstiprinātām servisa darbnīcām vai apmācītam personālam. Jālieto nepieciešamie individuālie aizsarglīdzekļi.

- Šai ekspluatācijas un apkopes rokasgrāmatai jābūt apkopes personāla rīcībā un ir jāievēro tās norādes. Atļauts veikt tikai šeit norādītos apkopes un remontdarbus.

Plašākus darbus un/vai izmaiņas iekārtas konstrukcijā drīkst veikt tikai Wilo klientu serviss!

- Strādājot baseinos un/vai tvertnēs, noteikti jāievēro attiecīgie valstī spēkā esošie aizsardzības pasākumi. Drošības nolūkos vienmēr jābūt klāt arī otrai personai.
- Sūkņa pacelšanai un nolaišanai jāizmanto tehniski nevainojamā stāvoklī esošas celšanas ierīces un oficiāli apstiprinātas kravas pārvietošanas ierīces. Jāpārliecinās, vai sūknis pacelšanas un nolaišanas laikā neaizķeras. Ja sūknis tomēr aizķeras, nedrīkst rasties celšanas spēki, kas sūkņa svaru pārsniedz 1,2 reizes! Nedrīkst pārsniegt maksimālo atļauto celtspēju!

Pārliecinieties, vai piestiprināšanas līdzekļi, troses un celšanas ierīces drošības aprīkojums ir tehniski nevainojamā stāvoklī. Darbus drīkst uzsākt tikai tad, ja celšanas ierīces ir tehniskā kārtībā. Neveicot šo pārbaudi, ir iespējams dzīvības apdraudējums!

- Ar elektrotehniku saistītos darbus jāveic profesionālam elektriķim. Bojātus drošinātājus jānomaina. Tos nekādā gadījumā nedrīkst remontēt! Atļauts izmantot tikai atbilstoša strāvas stiprumu un norādītā veida drošinātājus.
- Lietojot viegli uzliesmojošus šķīdināšanas un tīrīšanas līdzekļus, jāizvairās no atklātas liesmas, atklāta gaismas avota un aizliegts smēķēt.
- Sūkņus, kas sūknē veselībai kaitīgus šķidrumus vai ir saskarē ar tiem, nepieciešams dekontaminēt. Tāpat jāpievērš uzmanība tam, vai telpā nav no neveidojas

veselībai kaitīgas gāzes.

Gūstot savainojumus no veselībai kaitīgiem šķidrumiem vai gāzēm, saskaņā ar darba vietas drošības norādījumiem veiciet pirmās palīdzības pasākumus un nekavējoties apmeklējiet ārstu!

- Raugiet, lai būtu pieejami nepieciešamie darba instrumenti un materiāli. Kārtība un tīrība pie sūkņa garantēs drošu un netraucētu darbu. Pēc darba savāciet no sūkņa izlietos tīrīšanas materiālus un instrumentus. Visus materiālus un darba instrumentus glabājiet tiem paredzētajā vietā.
- Darba līdzekļi jāsavāc piemērotās tvertnēs un jāutilizē atbilstoši noteikumiem. Veicot apkopes un remontdarbus, jānēsā atbilstošs aizsargapģērbs. Arī aizsargapģērbs ir jāutilizē atbilstoši noteikumiem.

8.1. Darbības līdzekļi

8.1.1. Baltā eļļa, pārskats

Blīvēšanas kamerā ir iepildīta potenciāli bioloģiski noārdāma baltā eļļa.

- Veicot eļļas nomaiņu, iesakām šādus eļļas veidus:
• Aral Autin PL*

- Shell ONDINA 919
 - Esso MARCOL 52* vai 82*
 - BP WHITEMORE WOM 14*
 - Texaco Pharmaceutical 30* vai 40*
- Visiem eļļas veidiem ar «*» ir atļaujta izmantošana pārtikas produktu jomā saskaņā ar «USDA-H1».

Iepildes daudzums

- Motora modelis «S»: 900 ml
- Motora modelis «P»: 900 ml

8.1.2. Smērvielas, pārskats

Saskaņā ar DIN 51818/NLGI 3. klasi par smērvielām var izmantot:

- Esso Unirex N3

8.2. Apkopes termiņi

Lai nodrošinātu uzticamu darbību, regulāros laika intervālos jāveic dažādi apkopes darbi.

Apkopes intervāli jānosaka atkarībā no agregāta slodzes! Agregāts vai tā montāža jāpārbauda neatkarīgi no noteiktajiem apkopes intervāliem, ja darba laikā rodas stipras vibrācijas.

Ja ierīce tiek izmantota ēku vai gruntsgabalu notekūdeņu pārsūkņēšanas iekārtās, jāievēro standartā DIN EN 12056-4 noteiktie apkopes termiņi un jāveic attiecīgie apkopes darbi!

8.2.1. Intervāli normālos darba apstākļos

2 gadi

- Vizuālā strāvas padeves kabeļa pārbaude.
- Piederumu vizuālā pārbaude.
- Korpusa un pārklājuma nodiluma pārbaude.
- Visu drošības un kontrolierīču funkciju pārbaude
- Izmantoto releju/vadības ierīču pārbaude
- Eļļas nomainīšana



NORĀDE

Ja ir iemontēts blīvēšanas kameras kontroles stieņa elektrods, eļļas nomainīšanu jāveic atbilstoši līmeņa rādījumam!

15000 darba stundas, vai, vēlākais, pēc 10 gadiem (tikai «P» motora modelim)

- Kapitālais remonts

8.2.2. Intervāli smagos darba apstākļos

Smagos darba apstākļos norādītie apkopes intervāli attiecīgi jāsaīsina. Šādā gadījumā, lūdzu, sazinieties ar Wilo klientu servisu. Izmantojot sūkni smagos darba apstākļos, iesakām noslēgt apkopes līgumu.

Smagi darba apstākļi ir:

- augsts šķiedrvielu vai smilšu saturs šķidrumā;
- turbulenta pieplūde (ko izraisa, piem., gaisa burbulīši, kavitācija);
- ļoti korozīvi šķidrumi;
- ļoti gāzēti šķidrumi;
- neizdevīgi darba punkti;
- ūdens triecienu apdraudēti darba režīmi.

8.2.3. Ieteicamie apkopes pasākumi, kas nodrošina netraucētu darbību

Iesakām regulāri pārbaudīt strāvas patēriņu un darba spriegumu visās 3 fāzēs. Normālas ekspluatācijas gadījumā šīs vērtības ir nemainīgas. Nelielas svārstības var būt saistītas ar šķidruma īpašībām. Veicot strāvas patēriņa mērījumus, var savlaicīgi konstatēt un novērst bojājumus un/vai nepareizu rotora, gultņu un/vai dzinēja darbību. Lielākas sprieguma svārstības rada slodzi dzinēja tinumiem un var izraisīt sūkņa atteici. Veicot regulāras pārbaudes, var praktiski novērst papildu bojājumu rašanos un samazināt pilnīgas atteices risku. Lai veiktu regulāras pārbaudes, ieteicams izmantot attālinātās kontroles ierīces. Lūdzu, šādā gadījumā sazinieties ar Wilo klientu servisu.

8.3. Apkopes darbi

Pirms apkopes darbu veikšanas jāveic šādas darbības:

- Sūknis jāatvieno no sprieguma un jānodrošina pret neparedzētu ieslēgšanu;
- sūknim jāļauj atdzist un tas rūpīgi jāiztīra;
- jāpārbauda, vai visas ar darbību saistītās daļas ir labā stāvoklī.

8.3.1. Vizuālā strāvas padeves kabeļa pārbaude.

Pārbaudiet, vai strāvas padeves kabeļiem nav burbuļu, plaisu, skrāpējumu, pārrīvējumu un/vai saspiedumu. Konstatējot bojājumus, nekavējoties pārtrauciet sūkņa ekspluatāciju un nomainiet bojāto strāvas padeves kabeli.

Kabeļu nomainīšanu atļauts veikt tikai Wilo klientu servisam vai autorizētai vai sertificētai remontdarbnīcai. Sūkņa ekspluatāciju drīkst uzsākt tikai pēc tehniski pareizas bojājuma novēršanas!

8.3.2. Piederumu vizuālā pārbaude

Pārbaudiet, vai piederumu stāvoklis ir pareizs, un, vai tie darbojas nevainojami. Vaļīgi vai bojāti piederumi nekavējoties jāsalabo vai jānomaina.

8.3.3. Korpusa un pārklājuma nodiluma vizuālā pārbaude

Pārklājumam vai korpusa daļām jābūt bez bojājumiem. Konstatējot redzamus pārklājuma bojājumus, tos nepieciešams novērst. Konstatējot redzamus pārklājuma daļu bojājumus, sazinieties ar Wilo klientu servisu.

8.3.4. Drošības un kontrolierīču funkciju pārbaude

Kontroles ierīces ir, piem., motora temperatūras sensori, mitruma elektrodi, motora drošības releji, pārsprieguma releji utt.

- Motora drošības, pārsprieguma relejus kā arī citus palaidējus var aktivizēt manuāli, lai veiktu pārbaudi.
- Lai pārbaudītu stieņa elektrodu vai temperatūras sensoru, sūkni jāatdzesē līdz apkārtējās vides temperatūrai un vadības ierīcē jāatvieno kontrolierīces elektriskais pieslēguma kabelis. Tad ar ommetru jāveic kontrolierīces pārbaude. Jāmēra šādas vērtības:

- Bimetāla devējs: vērtība vienāda ar «0» caurplūde
- Stieņa elektrods: Vērtībai jābūt norādei «bezgalība». Ja vērtības ir zemākas, eļļā ir iekļuvis ūdens. Lūdzu, ievērojiet arī ar papildu iegādājamo izvērtēšanas releju saistītās norādes.

Lielāku noviržu gadījumā lūdzam sazināties ar ražotāju.

8.3.5. Izmantoto releju/vadības ierīču pārbaude

Atsevišķas izmantoto slēgieiņču/releju pārbaudes darbības skatiet attiecīgajā ekspluatācijas instrukcijā. Bojātās ierīces nekavējoties jānomaina, jo tās nenodrošina sūkņa aizsardzību.

8.3.6. Blīvēšanas kameras eļļas nomaīņa

Blīvēšanas kamerai ir viena uzpildei un iztukšošanai paredzēta atvere.



BRĪDINĀJUMS par savainojumiem, ko var izraisīt karsti un/vai zem spiediena esoši darba līdzekļi!

Eļļa pēc sūkņa izslēgšanas vēl ir karsta un atrodas zem spiediena. Noslēgskrūve var izlidot, izraisot karstas eļļas izplūdi. Iespējami savainojumi vai apdegumu draudi! Vispirms ļaujiet eļļai atdzist līdz apkārtējās vides temperatūrai.

7. att.: Noslēgskrūves

1	Noslēgskrūve
---	--------------

1. Novietojiet sūkni horizontāli uz līdzenas pamatnes tā, lai noslēgskrūve būtu pavērsta augšup. **Raugiet, lai sūknis nevarētu nokrist un/vai aizslīdēt!**
2. Uzmanīgi un lēnām izskrūvējiet noslēgskrūvi. **Uzmanību: Darba līdzeklis var būt zem spiediena! Tas var izraisīt skrūves aizlidošanu.**
3. Izteciniet darba līdzekli, pagriežot sūkni tā, lai atvere atrastos uz leju. Darba līdzekli jāsavāc piemērotā rezervuārā un jāutilizē atbilstoši nodaļā «Utilizācija» minētajām prasībām.
4. Pagrieziet sūkni atpakaļ, līdz atvere ir pavērsta augšup.
5. Iepildiet pa noslēgskrūves atveri jauno darba līdzekli. Eļļas līmenim jāatrodas apm. 1 cm zem noslēgskrūves atveres. Ņemiet vērā norādes par ieteicamajiem darba līdzekļiem un uzpildes daudzumiem!
6. Notīriet noslēgskrūvi, nepieciešamības gadījumā nomainiet blīvgredzenu un ieskrūvējiet skrūvi atverē.

8.3.7. Kapitālais remonts (tikai «P» motora modelim).

Kapitālā remonta laikā papildus standarta apkopes darbiem jāveic arī motora gultņa, vārpstas blīvējumu, blīvgredzenu un strāvas padeves kabeļu pārbaude, tos nepieciešamības gadījumā nomainot. Šos darbus atļauts veikt tikai ražotājam vai autorizētai remontdarbnīcai.

8.4. Remontdarbi

Lai veiktu remontdarbus, ņemiet vērā:

- atslēdziet sūkni no sprieguma (atvienojiet no strāvas tīkla!);
- sūknim jāļauj atdzist un tas rūpīgi jāiztīra;
- novietojiet sūkni uz cietas pamatnes un nodrošiniet to pret aizslīdēšanu;
- vienmēr nomainiet O gredzenus, blīvējumus un skrūvju fiksācijas līdzekļus (atspergredzenus, «Nordlock» diskus);
- ņemiet vērā un ievērojiet pielikumā un atbilstošajās darbībās dotos pievilšanas griezes momentus.
- Veicot šos darbus, nekādā gadījumā nelietojiet spēku!

8.4.1. Smalcinātāja iestatīšana



UZMANĪETIES no smalcinātāja!

Sūknis ir aprīkots ar smalcinātāju. Pieskaroties asmenim, iespējams saspīest un/vai nogriezt locekļus! Nekad tieši nepieskarieties smalcinātājam! Veicot darbus, lietojiet piemērotus aizsargcimdus!

Iebūvētais smalcinātājs (CUT GI)

Standarta gadījumā sprauga starp griešanas plāksni un rotējošo asmeni ir 0,1 mm. Ja sprauga kļūst lielāka, griešanas apjoms var samazināties un tas var radīt nosprostojumus. Šādā gadījumā veiciet spraugas iestatīšanu.

8. att.: Smalcinātāja pārskats

1...4	Vītņstienis	7	Rotējošs asmens
5	Skrūve ar cilindrisku galvu	8	Spiediena pieslēgums
6	Griešanas plāksne		

Nepieciešamie instrumenti

- Dinamometriskā atslēga ar iekšējā sešstūra ieliktni, 4. izmērs
- Dinamometriskā atslēga, 5. izmērs
- Dinamometriskā atslēga, 4. izmērs

Darba soļi

1. Izskrūvējiet no griešanas plāksnes vītņstieņus.
2. Spiediet griešanas plāksni pret iekšējo asmeni tā, lai tie saskartos.
3. **Viegli un ar roku** lēni ieskrūvējiet četras skrūves ar cilindrisku galvu, līdz tās saskaras ar griešanas plāksni. **Uzmanību: Nepievelciet pārāk cieši!**
4. Atkārtoti ieskrūvējiet vītņstieņus griešanās plāksnē un krusteniskā secībā pievelciet tos ar dinamometrisko atslēgu.

Ievērojiet šādu shēmu:

- 1. vītņstienis: 3 Nm
- 2. vītņstienis: 6 Nm
- 1. vītņstienis: 6 Nm
- 3. vītņstienis: 3 Nm
- 4. vītņstienis: 6 Nm
- 3. vītņstienis: 6 Nm

Ārpusē uzstādītais smalcinātājs (CUT GE)

Standarta gadījumā sprauga starp griešanas plāksni un rotējošo asmeni ir 0,1...0,2 mm. Ja sprauga kļūst lielāka, griešanas apjoms var samazināties un tas var radīt nosprostojumus. Šādā gadījumā veiciet spraugas iestatīšanu.

Spraugas izmaiņšanu veiciet ar starplikām starp rotējošo asmeni un rotoru. Starpliku biezums ir 0,1 mm un 0,2 mm.

9. att.: Smalcinātāja pārskats

1	Rotējošs asmens	4	Stiprināšanas skrūve
2	Griešanas plāksne	5	Rotors
3	Starplikas		

Nepieciešamie instrumenti

- Dinamometriskā atslēga ar iekšējā sešstūra ieliktni, 5. izmērs
- Dinamometriskā atslēga, 5. izmērs
- Piemērots palīglīdzeklis rotējošā asmens bloķēšanai.

Darba soļi

1. Ar piemērotiem palīglīdzekļiem nofiksējiet rotējošo asmeni un izskrūvējiet stiprināšanas skrūvi.

Uzmanību: Asmens malas ir asas! Lietojiet aizsargcimdus!

2. Noņemiet rotējošo asmeni.
3. Izņemot vai nomainot starplikas, izveidojiet 0,1...0,2 mm lielu spraugu.

Uzmanību: Asmens nedrīkst saskarties ar griešanas plāksni.

4. Atkārtoti uzstādiet asmeni un ieskrūvējiet stiprināšanas skrūvi. Pievelciet stiprināšanas skrūvi ar 37 Nm lielu spēku.
5. Izmēriet spraugu un nepieciešamības gadījumā atkārtojiet darbības.

9. Traucējumu meklēšana un novēršana

Lai sūkņa traucējumu novēršanas laikā izvairītos no materiāliem zaudējumiem un personu savainojumiem, noteikti jāievēro turpmākās norādes:

- Novērsiet traucējumu tikai tad, ja jūsu rīcībā ir kvalificēts personāls, t. i., atsevišķi darbi jāveic apmācītiem speciālistiem, piem., elektriskie darbi jāveic profesionālam elektriķim.
- Vienmēr nodrošiniet sūkni pret neparedzētu iedarbināšanu, to atvienojot no elektrotīkla. Veiciet piemērotus drošības pasākumus.
- Nodrošiniet, lai drošības nolūkos sūkni jebkurā laikā varētu izslēgt otra persona.
- Nofiksējiet kustīgās daļas, lai tās nevienu nevarētu savainot.
- Par patvaļīgām izstrādājuma izmaiņām atbild lietotājs, turklāt tiek anulētas jebkādas ražotāja garantijas saistības!

Traucējums: Sūknis neieslēdzas

1. Strāvas padeves pārtraukums, Isslēgums vai savienojums ar zemējumu kabellī un/vai motora tinumā.
 - Lieciet profesionālam speciālistam pārbaudīt kabeli un motoru, nepieciešamības gadījumā veiciet nomainīšanu.
2. Drošinātāju motora aizsardzības slēdžu un/vai kontroles ierīču nostrāde.
 - Lieciet profesionālam speciālistam pārbaudīt un nepieciešamības gadījumā mainīt pieslēgumus.
 - Iemontējiet vai iestatiet motora aizsardzības slēdzi un drošinātājus atbilstoši tehniskajām norādēm, atiestatiet kontroles ierīces.
 - Notīriet smalcinātāju.
3. Hermētiskās telpas kontrole (papildaprīkojums) ir pārtraukusi strāvas ķēdi (atkarīgs no lietotāja).
 - Skatiet traucējumus: gala blīvējuma sūce, hermētiskās telpas kontrolierīce ziņo par traucējumu vai atslēdz sūkni.

Traucējums: sūkni var iedarbināt, taču īsi pēc ekspluatācijas sākšanas to izslēdz motora aizsardzības slēdzis

1. Nepareizi iestatīta motora aizsardzības slēdža termiskā aizsardzība.
 - Lieciet speciālistam pārbaudīt, un nepieciešamības gadījumā labot palaidēja iestatījumus atbilstoši tehniskajiem datiem.
2. Paaugstināts strāvas patēriņš, ko izraisa lielāks sprieguma kritums.
 - Lieciet speciālistam pārbaudīt atsevišķu fāzu sprieguma vērtības, nepieciešamības gadījumā mainiet pieslēgumu
3. 2 fāzu darbība.
 - Lieciet profesionālam speciālistam pārbaudīt un nepieciešamības gadījumā mainīt pieslēgumu.
4. Pārāk liela sprieguma starpība starp 3 fāzēm.
 - Lieciet profesionālam speciālistam pārbaudīt pieslēgumu un vadības iekārtu, nepieciešamības gadījumā veiciet nomainīšanu.
5. Nepareizs griešanās virziens
 - Apmainiet vietām 2 strāvas padeves kabeļa fāzes.
6. Smalcinātājs ir aizsērējis
 - Izslēdziet sūkni, nodrošiniet pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu, iztīriet smalcinātāju un nepieciešamības gadījumā izmainiet griešanas spraugu
 - Biežas nosprūšanas gadījumā lūdziet Wilo klientu servisā nomainīt smalcinātāju.
7. Pārāk liels šķidrums blīvums.
 - Sazinieties ar ražotāju

Traucējums: Sūknis darbojas, bet nesūknē

1. Nav sūknējamā šķidrums.
 - Atveriet tvertnes pieplūdi vai aizbīdni.
2. Aizsprostota pieplūde.
 - Iztīriet padeves cauruļvadu, aizbīdni, iesūkšanas posmu, iesūkšanas portu vai iesūces sietu.
3. Smalcinātājs ir aizsērējis
 - Izslēdziet sūkni, nodrošiniet pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu, iztīriet smalcinātāju un

- nepieciešamības gadījumā izmainiet griešanas spraugu
- Biežas nosprūšanas gadījumā lūdziet Wilo klientu servisā nomainīt smalcinātāju.
4. Bojāta šļūtene/cauruļvads.
 - Nomainiet bojātās daļas.
 5. Darbība ar pārtraukumiem.
 - Pārbaudiet vadības ierīci

Traucējums: sūknis darbojas, bet faktiskie ekspluatācijas parametri neatbilst norādēm

1. Aizsprostota pieplūde.
 - Iztīriet padeves cauruļvadu, aizbīdņi, iesūkšanas posmu, iesūkšanas portu vai iesūces sietu.
2. Aizvērts spiediena caurules aizbīdņis.
 - Pilnībā atveriet aizbīdņi.
3. Smalcinātājs ir aizsērējis
 - Izslēdziet sūkni, nodrošiniet pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu, iztīriet smalcinātāju un nepieciešamības gadījumā izmainiet griešanas spraugu
 - Biežas nosprūšanas gadījumā lūdziet Wilo klientu servisā nomainīt smalcinātāju.
4. Nepareizs griešanās virziens
 - Apmainiet vietām 2 strāvas padeves kabeļa fāzes.
5. Iekārtā ir gaiss.
 - Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā atgaisojiet cauruļvadus, spiediena apvalku un/vai hidrauliku.
6. Sūknis sūknē pret pārāk lielu spiedienu.
 - Pārbaudiet spiediena caurules aizbīdņi, nepieciešamības gadījumā atveriet pilnībā vai izmantojiet citu rotoru, sazinieties ar rūpnīcu.
7. Nodiluma pazīmes.
 - Nomainiet nodilušās daļas.
8. Bojāta šļūtene/cauruļvads.
 - Nomainiet bojātās daļas.
9. Pārāk liels gāzes daudzums šķidrumā.
 - Sazinieties ar rūpnīcu.
10. 2 fāzu darbība.
 - Lieciet profesionālam speciālistam pārbaudīt un nepieciešamības gadījumā mainīt pieslēgumu.
11. Ekspluatācijas laikā notiek pārāk liela līmeņa pazemināšanās.
 - Pārbaudiet iekārtas padevi un kapacitāti, pārbaudiet līmeņa vadības iestatījumus un darbību.

Traucējums: sūknis darbojas nevienmērīgi un ar trokšņiem

1. Sūknis darbojas neatļautā darbības diapazonā.
 - Pārbaudiet sūkņa darbības datus; nepieciešamības gadījumā veiciet korekcijas un/vai pielāgojiet darbības apstākļus.
2. Aizsērējis iesūkšanas ports, siets un/vai rotors.
 - Iztīriet iesūkšanas portu, sietu un/vai rotoru.
3. Smalcinātājs ir aizsērējis
 - Izslēdziet sūkni, nodrošiniet pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu, iztīriet smalcinātāju un nepieciešamības gadījumā izmainiet griešanas spraugu
 - Biežas nosprūšanas gadījumā lūdziet Wilo klientu servisā nomainīt smalcinātāju.

4. Pārāk liels gāzes daudzums šķidrumā.
 - Sazinieties ar rūpnīcu.
5. 2 fāzu darbība.
 - Lieciet profesionālam speciālistam pārbaudīt un nepieciešamības gadījumā mainīt pieslēgumu.
6. Nepareizs griešanās virziens
 - Apmainiet vietām 2 strāvas padeves kabeļa fāzes.
7. Nodiluma pazīmes.
 - Nomainiet nodilušās daļas.
8. Bojāts motora gultnis.
 - Sazinieties ar rūpnīcu.
9. Sūknis iemontēts ar nosprigojumu.
 - Pārbaudiet montāžu un nepieciešamības gadījumā izmantojiet gumijas kompensatorus.

Traucējums: gala blīvējuma sūce, hermētiskās telpas kontrolierīce ziņo par traucējumu vai atslēdz sūkni.

1. Ilgākas glabāšanas un/vai lielu temperatūras svārstību izraisīta kondensāta veidošanās.
 - Īsu brīdi (maks. 5 min) darbiniet sūkni bez stieņa elektroda.
2. Jaunu gala blīvējumu piestrādes laikā iespējama pastiprināta sūce.
 - Nomainiet eļļu.
3. Bojāts stieņa elektroda kabelis.
 - Nomainiet stieņa elektrodu
4. Bojāts gala blīvējums
 - Nomainiet gala blīvējumu, sazinieties ar rūpnīcu!

Turpmākās traucējumu novēršanas darbības

Ja traucējumu neizdevās novērst ar minētajām norādēm, sazinieties ar Wilo klientu servisu. Tas var sniegt turpmāk minēto palīdzību:

- telefonisku un/vai rakstisku Wilo klientu servisa palīdzību,
 - Wilo klientu servisa palīdzību uz vietas,
 - sūkņa pārbaudi vai remontu darbnīcā.
- Ņemiet vērā, ka, saņemot noteiktus klientu servisa pakalpojumus, jums var rasties papildu izmaksas! Precīzu informāciju saņemsit Wilo klientu servisā.

10. Pielikums

10.1. Pievilkšanas griezes momenti

Nerūsējošas skrūves (A2/A4)		
Vītne	Pievilkšanas griezes moments	
	Nm	kp m
M5	5,5	0,56
M6	7,5	0,76
M8	18,5	1,89
M10	37	3,77
M12	57	5,81
M16	135	13,76
M20	230	23,45

Nerūsējošas skrūves (A2/A4)		
Vītne	Pievilkšanas griezes moments	
	Nm	kp m
M24	285	29,05
M27	415	42,30
M30	565	57,59

Skrūves ar Geomet pārklājumu (cietība: 10.9) un ar Nordlock disku		
Vītne	Pievilkšanas griezes moments	
	Nm	kp m
M5	9,2	0,94
M6	15	1,53
M8	36,8	3,75
M10	73,6	7,50
M12	126,5	12,90
M16	155	15,84
M20	265	27,08

10.2. Darbība ar frekvences pārveidotājiem

Ievērojot IEC 60034-17, var izmantot jebkuru sērījveida motoru. Ja nominālie spriegumi pārsniedz 415 V/50 Hz vai 480 V/60 Hz, jāsažinās ar rūpnīcu. Augstāko harmoniku izraisītas papildu sasilšanas dēļ motora nominālajai jaudai jābūt par apm. 10 % lielākai, nekā sūkņa jaudas pieprasījums. 10 % jaudas rezervi var samazināt pārveidotājiem, kuru izejās ir maz augstāko harmoniku. Parasti to panāk ar izejas filtriem. **Turklāt standarta motori nav aprīkoti ar ekranētiem kabeļiem.** Tādēļ nepieciešams veikt frekvences pārveidotāju un filtru savstarpēju saskaņošanu. Jautājiet ražotājam.

Frekvences pārveidotāja parametrus nosaka atbilstoši motora nominālajai strāvai. Raugiet, lai sūknis, it īpaši zemo apgriezīgu diapazonā, darbotos bez rāvieniem un svārstībām. Pretējā gadījumā ir iespējami gala blīvējumu bojājumi un nepietiekams hermētiskums. Papildus jāpievērš uzmanība arī plūsmas ātrumam cauruļvadā. Ja plūsmas ātrums ir pārāk mazs, pieaug risks, ka sūknī un tam pievienotajā cauruļvadā var veidoties cieta daļiņu nogulsņējumi. **DIN EN 12050 darbības intervāla noteiktais minimālais plūsmas ātrums ir 0,7 m/s ar manometrisko sūknēšanas spiedienu 0,4 bar.** Šīs vērtības iesakām ievērot arī ārpus standarta darbības diapazona.

Svarīgi, lai agregāts visā regulēšanas diapazonā strādātu bez svārstībām, rezonanses, svārstību momentiem un pārāk lieliem trokšņiem (nepieciešamības gadījumā konsultējieties ar ražotāju). Paaugstināts motora troksnis ir normāla parādība, jo to izraisa barošanas strāvas augstākās harmonikas.

Nosakot pārveidotāja parametrus, obligāti jāņem vērā sūkņu un ventilatoru kvadrātiskās raksturlielnes (U/f raksturlielne) iestatījumi! Šī līkne nodrošina, ka par nominālo frekvenci augstākām frekvencēm (50 Hz vai 60 Hz) izejas spriegumu pielāgo

sūkņa jaudas patēriņam. Jaunākie pārveidotāji piedāvā arī automātisku enerģijas optimizēšanu, kas nodrošina līdzīgu efektu. Iestatot frekvences pārveidotāju, ievērojiet tā ekspluatācijas instrukcijā minētās norādes.

Motoriem, kuru barošanu nodrošina pārveidotāji, atkarībā no pārveidotāja tipa un uzstādīšanas nosacījumiem var rasties dzinēja kontrolierīces traucējumi. Šos traucējumus var samazināt vai novērst, veicot turpmākos vispārīgos pasākumus:

- Ievērojot maksimumspriegumu un pieauguma ātrumu robežvērtības saskaņā ar IEC 60034-17 (iespējams, jāizmanto izejas filtrs).
- Mainot frekvences pārveidotāja pulsa frekvenci.
- Blīvēšanas kameras kontroles traucējumu gadījumā izmantojiet mūsu ārējos dubulto stieņu elektrodus. Traucējumus var samazināt vai novērst, veicot šādas būves izmaiņas:
- izmantojiet ekranētus strāvas padeves kabeļus.

Kopsavilkums

- Ilgstoša darbība intervālā no 1 Hz līdz nominālajai frekvencei (50 Hz vai 60 Hz), ievērojot minimālo plūsmas ātrumu.
- Veiciet papildu pasākumus atbilstoši elektromagnētiskās savietojamības noteikumiem (pārveidotāja izvēle, filtru izmantošana utt.).
- Nepārsniedziet nominālās strāvas un nominālā apgriezīgu skaita vērtības.
- Jānodrošina iespēja pievienot motora temperatūras kontrolierīces (bimetāla vai PTC sensorus).

10.3. Eksplozijas aizsardzības atļauja

Šai nodaļā ir iekļauta īpaša, lietotājam un operatoram paredzēta informācija par sūkņiem, kas ir konstruēti un paredzēti darbībai sprādzienbīstamās zonās.

Šī informācija paplašina un papildina ar sūkni saistītās standarta norādes. Tā arī izpilda un/vai sniedz plašāku informāciju par nodaļā «Vispārīgās drošības norādes» minēto informāciju, tādēļ ir jāizlasa un jāizprot visiem sūkņa lietotājiem un operatoriem.

Šī nodaļa attiecas tikai uz sūkņiem ar sertifikāciju izmantošanai sprādzienbīstamās zonās un tajā ir iekļautas atbilstošas papildu norādes!

10.3.1. Izmantošanai sprādzienbīstamās zonās sertificēto sūkņu apzīmējums.

Izmantošanai sprādzienbīstamās atmosfērās paredzēto sūkņu tipa plāksnītē ir šāda norāde:

- attiecīgās sertifikācijas «Ex» simbols,
- norādes par Ex klasifikāciju,
- sertifikācijas numurs.

10.3.2. Sertifikācija saskaņā ar ATEX

Motorus saskaņā ar EK direktīvu 94/09/EK atļauts izmantot sprādzienbīstamās atmosfērās, kurās nepieciešamas II ierīču grupas, 2. kategorijas elektroiēces.

Līdz ar to motorus var izmantot 1. un 2. zonā.

Šos motorus aizliegts izmantot 0. zonā!

EK direktīvai 94/09/EK atbilst arī ar elektrotehniku nesaistītās iekārtas, piem., hidraulika.



ATEX klasifikācija

Sprādzienbīstamības klasifikācija, piem., II 2G Ex de IIB T4 informē par turpmāko:

- II = iekārtu grupa
- 2G = iekārtu kategorija (2 = piemērota 1. zonai, G = gāzes, tvaiki un migla)
- Ex = sprādziendroša ierīce atbilstoši Euronorm prasībām
- d = motora korpusa aizdegšanās aizsardzības veids Spiedienizturīgs ietvars
- e = aizdegšanās aizsardzība pieslēguma spaiļes: paaugstināta drošība
- II = paredzēts izmantošanai sprādzienbīstamās zonās, izņemot raktuves
- B = izmantošanai kopā ar B kategorijas gāzēm (visas gāzes, izņemot ūdeņradi, acetilēnu, sērūdeņradi)
- T4 = ierīces virsmas maks. temperatūra ir 135 °C
- Gb = iekārtas aizsardzības līmenis «b»

Aizsardzības pakāpe «Spiedienizturīgs ietvars»

Motoriem ar šo aizsardzības veidu jābūt aprīkoti ar temperatūras kontroli (1 loka temperatūras kontrole).

Darbības režīms ar neiegremdētu motoru

Motora nomaiņa sprādzienbīstamā atmosfērā ir **aizliegta!**

Sertifikācijas numurs

Pielaišanas sertifikācijas numuru atradīsiet tipa plāksnītē, jūsu pasūtījuma apstiprinājumā un tehnikajā datu lapā.

10.3.3. Elektropieslēgums



ELEKTRISKĀS strāvas radīti draudi dzīvībai! Veicot nepareizu pieslēgšanu elektrotīklam, iespējams strāvas trieciena un/vai eksplozijas izraisīts dzīvības apdraudējums. Pieslēgšanu elektrotīklam uzticiet tikai profesionālam elektriķim, kuru ir pilnvarojis vietējais elektroapgādes uzņēmums un kurš darbus veiks atbilstoši darba drošības instrukcijai.

Sprādziendrošiem sūkņiem papildus informācijai nodaļā «Pieslēgšana elektrotīklam», jāievēro arī turpmākās norādes:

- strāvas padeves kabeļu pieslēgumam jāatrodas ārpus sprādzienbīstamās zonas vai korpusā, kas veidots atbilstoši DIN EN 60079-0 aizdegšanās aizsardzībai!
- Sprieguma pielaišana: $\pm 10\%$ Agregātiem ar nominālo spriegumu no **380 līdz 415 V** maksimālā sprieguma pielaišana ir **$\pm 5\%$** .
- Visas kontrolierīces, kas neatrodas «Pret aizdegšanos nodrošinātajā zonā», jāpievieno ar eksplozijas novēršanas relejiem.

Temperatūras kontroles pieslēgšana

Motors ir aprīkots ar temperatūras kontroli (1 loka temperatūras kontrole).

Motoram kā papildaprīkojumu var uzstādīt temperatūras regulēšanu un ierobežotāju (2 kontūru temperatūras kontrole).

NEPAREIZA pieslēguma izraisīts dzīvības apdraudējums!

Motora pārkaršana var izraisīt eksplozijas draudus! Temperatūras ierobežotāju jāpievieno tā, lai nostrādes gadījumā atkārtota ieslēgšana notiktu tikai pēc tam, kad ir manuāli aktivizēts «Atbloķēšanas taustiņš».



2 loku temperatūras kontrole ar temperatūras regulēšanas palīdzību var nodrošināt automātisku atkārtotu ieslēgšanos. Šādā gadījumā jāievēro norāde par maksimālo ieslēgšanās un izslēgšanās biežumu 15 reizes stundā ar 3 minūšu pārtraukumu.

- Bimetāla devēji jāpievieno ar izvērtēšanas releju. Šim mērķim iesakām izmantot «CM-MSS» releju. Šīs ierīces sliekšņa vērtība jau ir iestatīta. Pieslēguma vērtības: maks. 250 V(AC), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$
- PTC sensorus (var iegādāties kā papildu aprīkojumu/atbilst DIN 44082) jāpievieno, izmantojot izvērtēšanas releju. Šim mērķim iesakām izmantot «CM-MSS» releju. Šīs ierīces sliekšņa vērtība jau ir iestatīta. Sasniedzot sliekšņa vērtību, jānotiek izslēgšanai.

Motora telpas kontrole

- Motora telpas kontrole jāpievieno ar izvērtēšanas releju. Šim mērķim iesakām izmantot releju «NIV 101/A». Sliekšņa vērtība ir 30 kOhm. Sasniedzot sliekšņa vērtību, jānotiek izslēgšanai.

Hermētiskās telpas kontroles pieslēgums

- Stieņa elektrodu jāpievieno ar izvērtēšanas releju! Šim mērķim iesakām izmantot «XR-41x» releju. Sliekšņa vērtība ir 30 kOhm.
- Pieslēgums jāveic ar atsevišķi drošinātu strāvas ķēdi.

Frekvences pārveidotāja darbība

- Ilgstoša darbība līdz nominālajai frekvencei (50 Hz vai 60 Hz), ievērojot minimālo plūsmas ātrumu.
- Veiciet papildu pasākumus atbilstoši elektromagnētiskās savietojamības noteikumiem (pārveidotāja izvēle, filtru izmantošana utt.).
- Nepārsniedziet nominālās strāvas un nominālā apgriezienu skaita vērtības.
- Jānodrošina iespēja pievienot motora temperatūras kontrolierīces (bimetāla vai PTC sensorus).

10.3.4. Lietošanas sākšana



EKSPLOZIJAS izraisīts dzīvības apdraudējums!
Sūkņus, kas apzīmēti ar Ex marķējumu nedrīkst izmantot sprādzienbīstamās zonās! Iespējams eksplozijas izraisīts dzīvības apdraudējums! Izmantošanai sprādzienbīstamās zonās ievērojiet turpmākās norādes:

- sūkņim jābūt piemērotam lietošanai sprādzienbīstamās zonās!
- strāvas padeves kabeļu pieslēgumam jāatrodas ārpus sprādzienbīstamās zonas vai korpusā, kas veidots atbilstoši DIN EN 60079-0 aizdegšanās aizsardzībai!
- Vadības ierīču pieslēgumam jāatrodas ārpus sprādzienbīstamās zonas vai korpusā, kas veidots atbilstoši DIN EN 60079-0 aizdegšanās aizsardzībai! Turklāt šīm vadības ierīcēm jābūt konstruētām tā, lai tās varētu lietot kopā ar izmantošanai sprādzienbīstamās zonās paredzētiem sūkņiem.
- Piemontētajiem piederumiem jābūt sertificētiem izmantošanai kopā ar sprādziendrošiem sūkņiem!



EKSPLOZIJAS izraisīts dzīvības apdraudējums!
Darbības laikā hidraulikas korpusam jābūt pilnam (pilnībā piepildītam ar šķidrumu). Ja hidraulikas korpusam nav pilnībā piepildīts un/vai hidraulikā ir gaiss, eksploziju var izraisīt, piem., statiskās uzlādes radīta dzirksteļošana! Nodrošiniet izslēgšanas funkciju, ko veic aizsardzība pret darbību bez ūdens.

Sūkņiem ar sertifikāciju izmantošanai sprādzienbīstamās zonās papildus informācijai nodaļā «Ekspluatācijas uzsākšana» jāievēro šādas norādes:

- Sprādzienbīstamās zonas definīciju nosaka operators. Sprādzienbīstamā zonā drīkst lietot tikai sūkņus, kas ir sertificēti izmantošanai sprādzienbīstamās zonās.
- Sūkņiem ar sertifikāciju izmantošanai sprādzienbīstamās zonās jābūt attiecīgi apzīmētiem.
- Gadījumā, ja sausais motors darbības laikā ir atradies virs šķidrums, to pirms atkārtotas ieslēgšanas nepieciešams pilnībā piepildīt, lai S3 darba režīmā nodrošinātu motoram nepieciešamo dzesēšanu!

10.3.5. Uzturēšana tehniskā kārtībā



ELEKTRISKĀS strāvas radīti draudi dzīvībai!
Veicot darbus ar elektroierīcēm, ir iespējams dzīvībai bīstama strāvas trieciena gūšanas risks. Veicot visus apkopes un remontdarbus, sūkni jāatvieno no sprieguma padeves un jānodrošina pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu. Strāvas padeves kabeļa bojājumus drīkst novērst tikai kvalificēts elektriķis.

Sūkņiem ar sertifikāciju izmantošanai sprādzienbīstamās zonās papildus informācijai nodaļā «Uzturēšana» jāievēro šādas norādes:

- Šajā ekspluatācijas un apkopes rokasgrāmatā minētie apkopes un remontdarbi jāveic atbilstoši noteikumiem.
- Remontdarbus un/vai konstrukcijas izmaiņas, kas nav minētas šajā ekspluatācijas un apkopes rokasgrāmatā jeb ietekmē drošu darbību sprādzienbīstamās zonās, atļauts veikt tikai ražotājam vai apstiprinātās servisa darbnīcās.
- Pret aizdegšanos nodrošināto atstarpju remontu atļauts veikt tikai saskaņā ar ražotāja konstrukcijas norādēm. Remontu nav atļauts veikt saskaņā ar DIN EN 60079-1 1. un 2. tabulā norādītajām vērtībām.
- Atļauts izmantot tikai ražotāja norādītās noslēgskrūves, kuru minimālā stiprības klase atbilst 600 N/mm².

Kabeļa nomaiņa

Veikt kabeļa nomaiņu ir stingri aizliegts un to drīkst darīt tikai ražotājs vai ražotāja sertificētas servisa darbnīcas!

10.4. Rezerves daļas

Rezerves daļas var pasūtīt ar Wilo klientu servisa starpniecību. Lai izvairītos no jautājumiem un kļūdainiem pasūtījumiem, vienmēr norādiet sērijas un/vai preces numuru.

Saglabātas tiesības veikt tehniska rakstura izmaiņas!

wilo

Pioneering for You

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