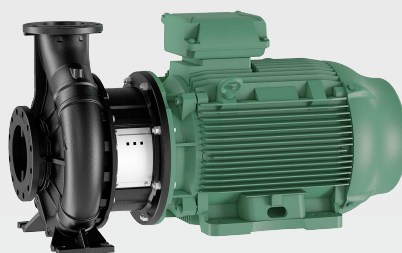


Wilo-Atmos GIGA-I/-B



iv Uztādīšanas un ekspluatācijas instrukcija



Fig. I: Atmos GIGA-D (Design A)

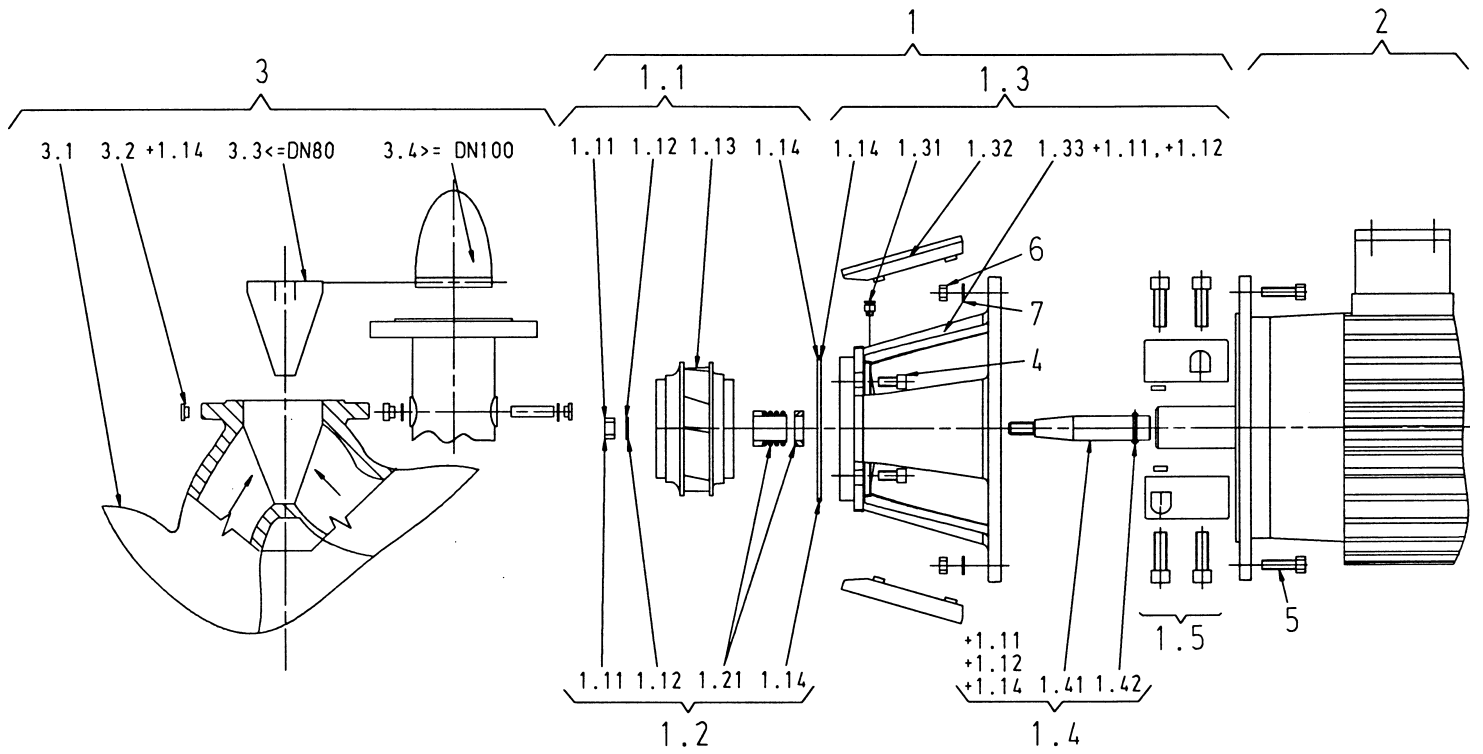


Fig. II: Atmos GIGA-I (Design B)

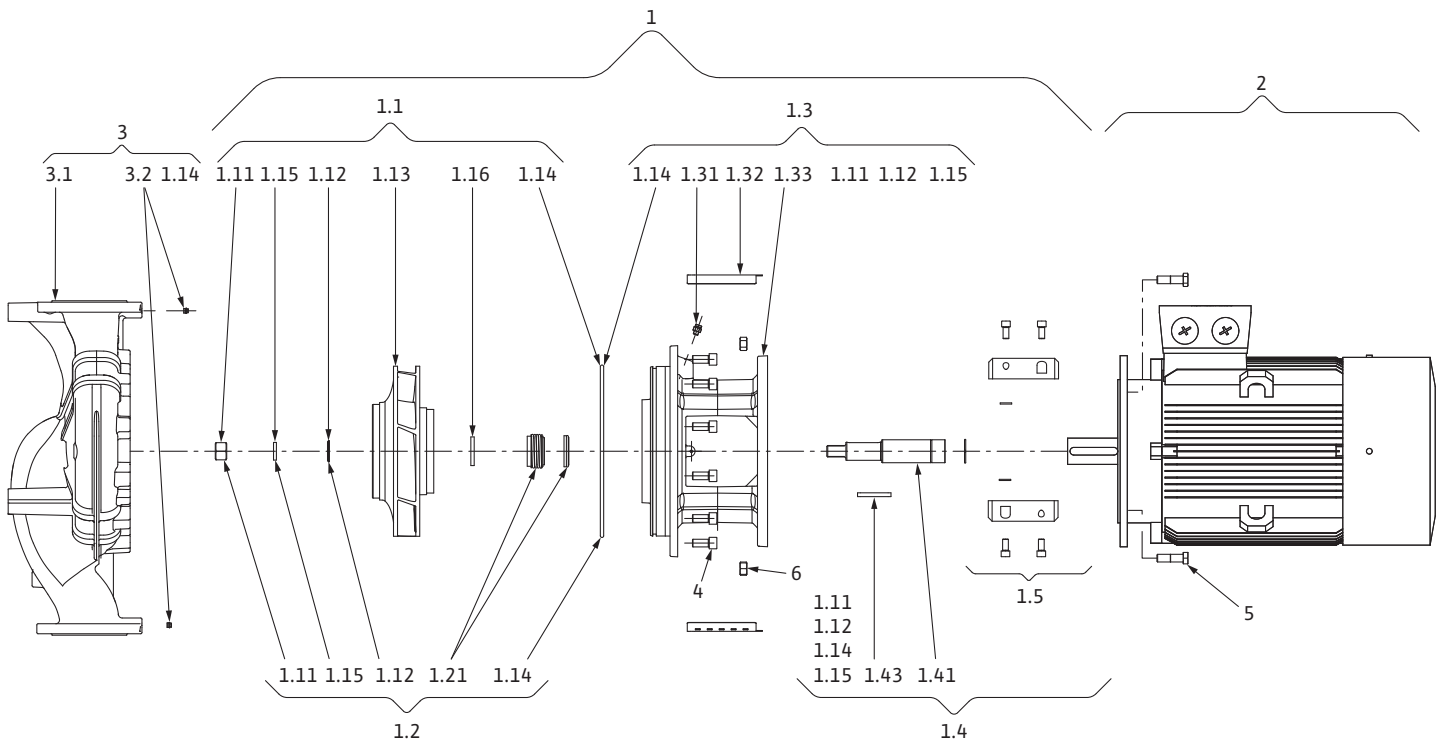


Fig. III: Atmos GIGA-I (Design C)

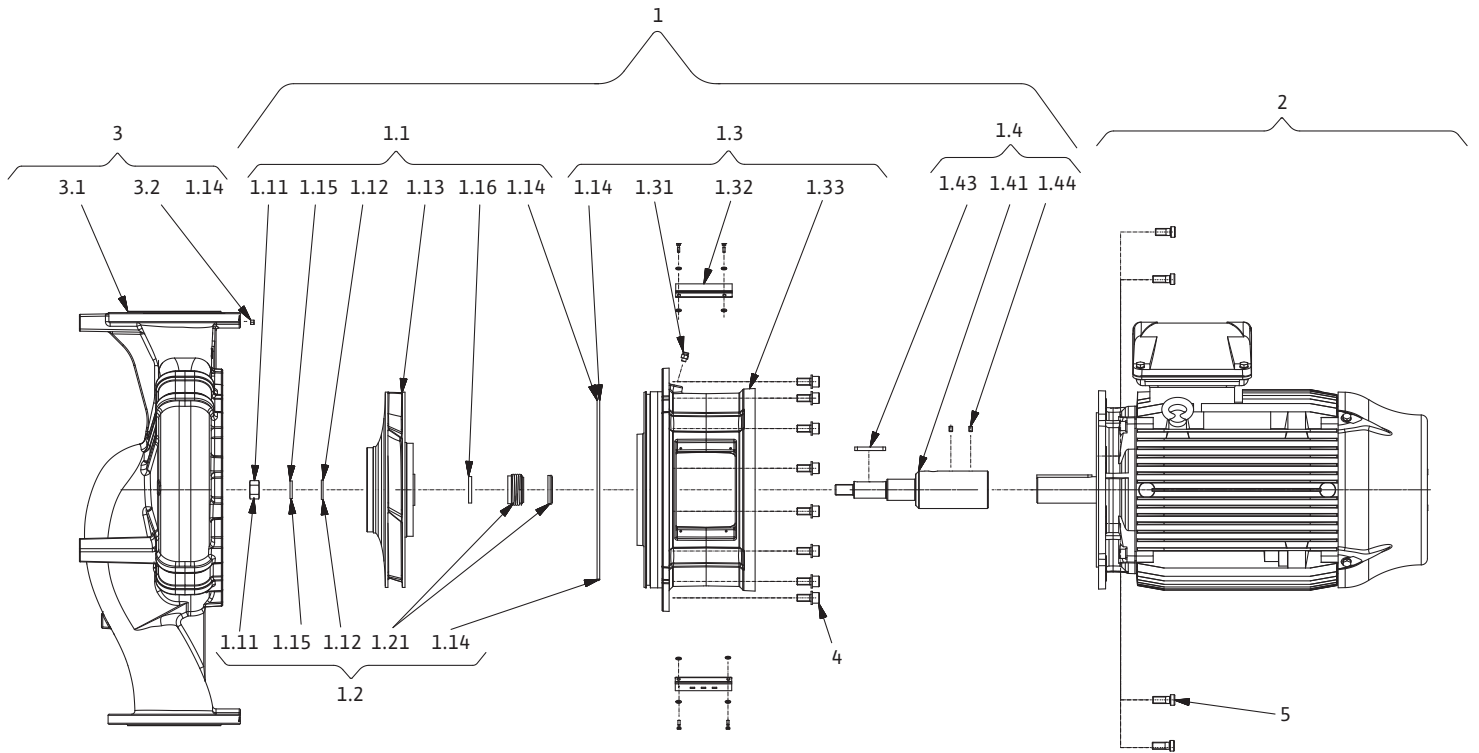


Fig. IV: Atmos GIGA-B (Design B)

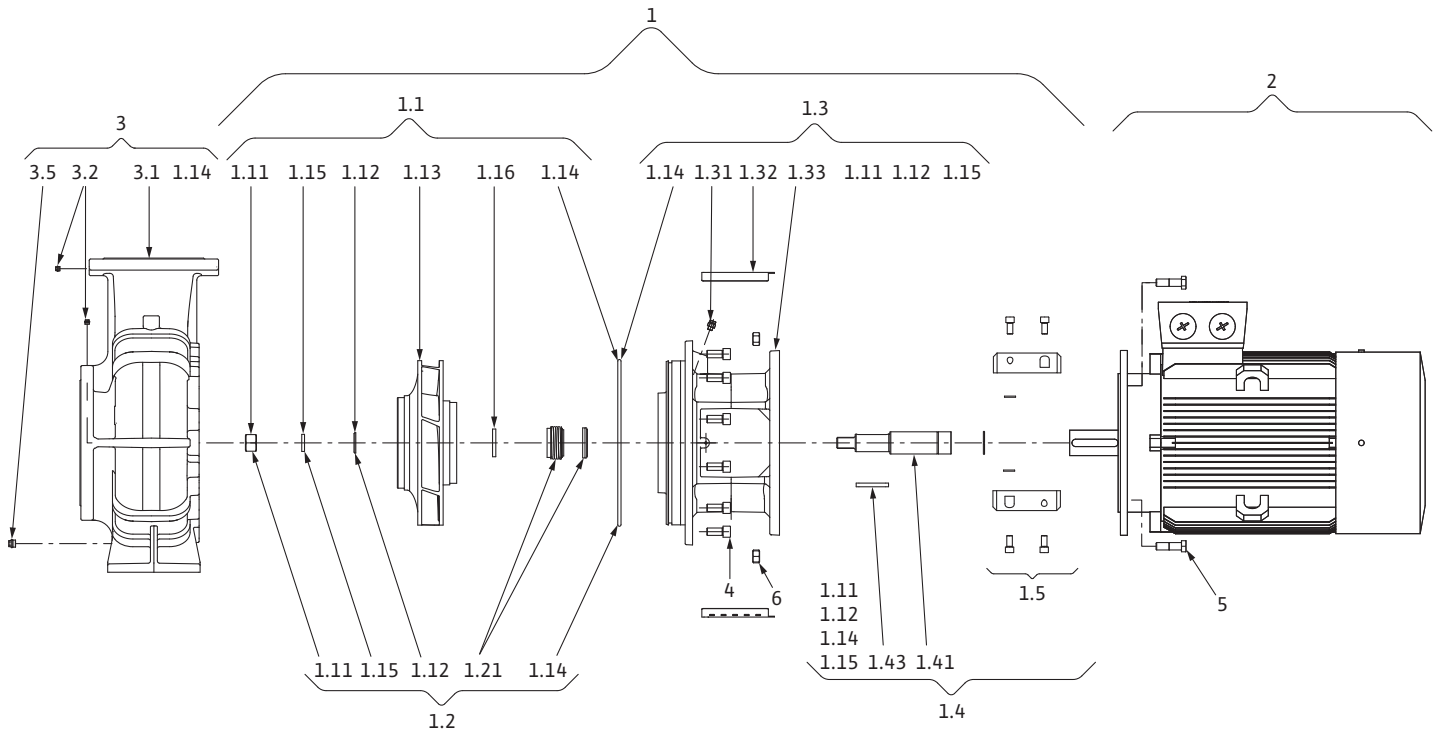
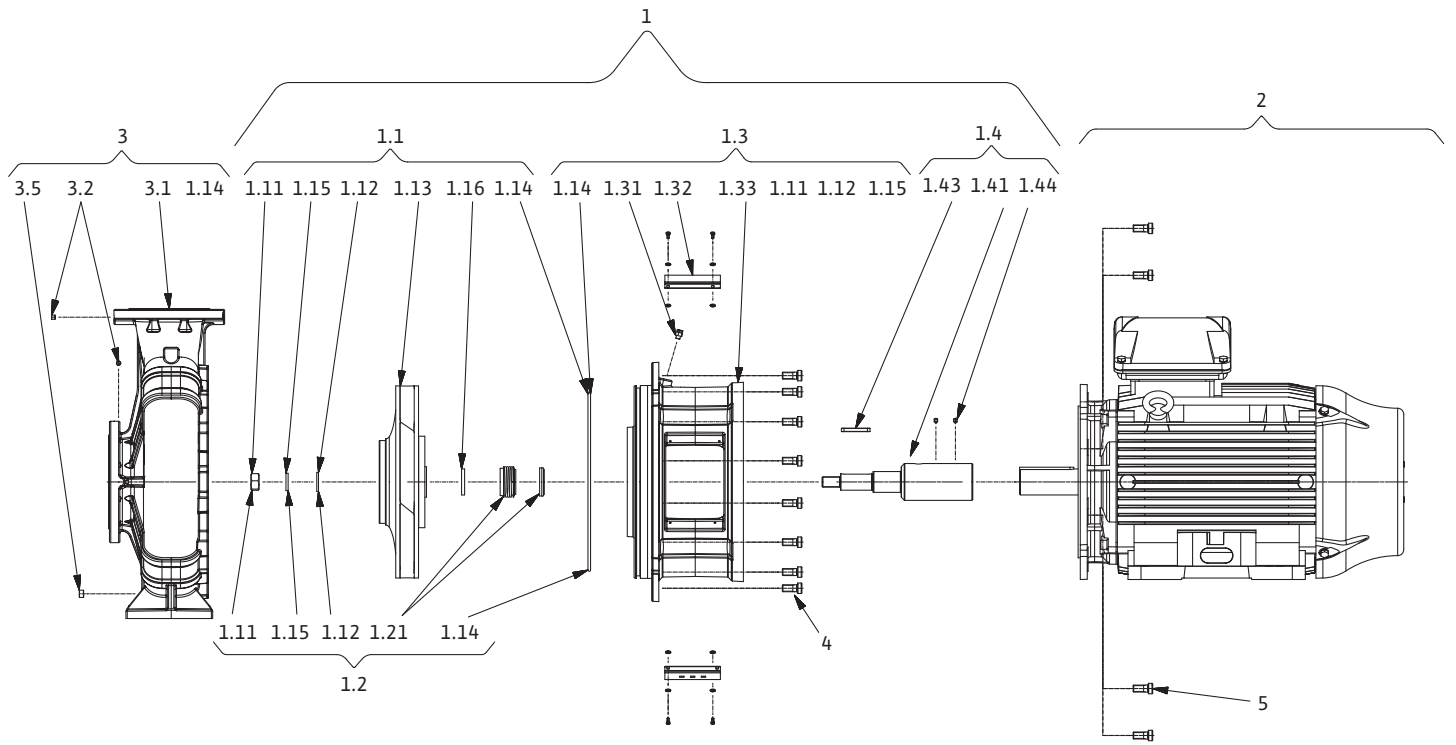


Fig. V: Atmos GIGA-B (Design C)





Satura rādītājs

1	Vispārīga informācija	8
1.1	Par šo instrukciju	8
1.2	Autortiesības	8
1.3	Tiesības veikt izmaiņas	8
2	Drošība	8
2.1	Drošības norāžu apzīmējumi	8
2.2	Personāla kvalifikācija	9
2.3	Ar elektrību saistītie darbi	9
2.4	Transportēšana	9
2.5	Montāžas/demontāžas darbi	10
2.6	Darbības laikā	10
2.7	Apkopes darbības	10
2.8	Operatora pienākumi	11
3	Transportēšana un uzglabāšana	11
3.1	Nosūtīšana	11
3.2	Transportēšanas pārbaude	11
3.3	Uzglabāšana	11
3.4	Transportēšana montāžai / demontāžai	12
4	Izmantošanas joma un nepareiza izmantošana	13
4.1	Izmantošanas joma	13
4.2	Nepareiza lietošana	13
5	Produkta tehniskie dati	14
5.1	Modeļa koda atšifrējums	14
5.2	Tehniskie parametri	14
5.3	Piegādes komplektācija	16
5.4	Piederumi	16
6	Sūkņa apraksts	16
6.1	Paredzamās trokšņu līmeņa vērtības	17
7	Montāža	18
7.1	Personāla kvalifikācija	18
7.2	Operatora pienākumi	18
7.3	Drošība	18
7.4	Sagatavošanās montāžai	19
8	Pieslēgums elektrotīklam	23
8.1	Dīkstāves apsilde	25
9	Ekspluatācijas uzsākšana	26
9.1	Pirmā lietošanas sākšana	26
9.2	Uzpilde un atgaisošana	26
9.3	Ieslēgšana	27
9.4	Izslēgšana	27
9.5	Darbība	28
10	Apkope	29
10.1	Gaisa pievade	30
10.2	Apkopes darbi	30
11	Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana	35
12	Rezerves daļas	37
13	Utilizācija	38
13.1	Eļļas un smērvielas	38
13.2	Informācija par nolietoto elektropreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu	38

1 Vispārīga informācija

1.1 Par šo instrukciju

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ir produkta neatņemama sastāvdaļa. Pirms lietošanas izlasiet šo instrukciju un glabājiet to jebkurā laikā pieejamā vietā. Precīza šajā instrukcijā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums produkta atbilstoši izmantošanai un pareizi veiktai apkopei.

Ievērojiet visus datus un apzīmējumus uz produkta. Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegtā informācija atbilst produkta modelim, kā arī drošības tehnikas pamatnormām un standartiem drukāšanas brīdī.

Orīģinālā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ir vācu valodā. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās ekspluatācijas instrukcijas tulkojums.

1.2 Autortiesības

WILO SE © 2022

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

1.3 Tiesības veikt izmaiņas

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

2 Drošība

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

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

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

Papildus ievērojiet pamācības un drošības norādījumus citās nodaļās!

2.1 Drošības norāžu apzīmējumi

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

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

Brīdinājumi

- **BĪSTAMI!**
Neievērojot norādījumus, iespējama nāve vai smagi savainojumi!
- **BRĪDINĀJUMS!**
Neievērošana var radīt (nopietnus) savainojumus!
- **UZMANĪBU!**
Neievērošana var radīt mantiskus bojājumus, iespējami neatgriezeniski bojājumi.
- **IEVĒRĪBAI!**
Noderīga norāde par produkta lietošanu

Apzīmējumi

Šajā instrukcijā tiek izmantoti tālāk norādītie apzīmējumi:



Vispārīgs brīdinājums



Apdraudējums, ko rada elektriskais spriegums



Brīdinājums par karstām virsmām



Brīdinājums par augstu spiedienu



Norādes

2.2 Personāla kvalifikācija

Personālam:

- Jāpārzina vietējie spēkā esošie negadījumu novēršanas noteikumi.
- Jābūt izlasījušam un sapratušam uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

Personālam nepieciešama tālāk norādītā kvalifikācija:

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

„Kvalificēta elektriķa“ definīcija

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

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

2.3 Ar elektrību saistītie darbi

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

2.4 Transportēšana

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

- 2.5 Montāžas/demontāžas darbi**
- Izmantojiet šādu aizsargaprīkojumu:
 - Drošības apavus
 - Aizsargcimdus pret grieztiem ievainojumiem
 - Aizsargķiveri (izmantojot pacelšanas līdzekļus)
 - Ievērojiet izmantošanas vietā spēkā esošos likumus un darba drošības un negadījumu novēršanas noteikumus.
 - Obligāti jāievēro uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā aprakstītā produkta/iekārtas izslēgšanas kārtība.
 - Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
 - Visām rotējošajām daļām jābūt miera stāvoklī.
 - Aizveriet pieplūdes un spiediena caurulē esošo noslēdzošo aizbīdņi.
 - Slēgtās telpās gādājiet par pietiekamu ventilāciju.
 - Pārliecinieties, ka jebkuru metināšanas darbu laikā vai, strādājot ar elektroiekārtām, nepastāv sprādziena risks.
- 2.6 Darbības laikā**
- Lietotājam nekavējoties jāziņo atbildīgajai personai par katru traucējumu vai nestandarta darbību.
 - Operatoram nekavējoties jāveic izslēgšana, ja rodas traucējumi, kas apdraud drošību:
 - Drošības un kontroles ierīču atteice
 - Korpusa daļu bojājums
 - Elektrisko ierīču bojājums
 - Nekavējoties savāciet noplūdušos sūkņejamos šķidrumus un darbības līdzekļus un utilizējiet saskaņā ar vietējām direktīvām.
 - Glabājiet instrumentus un citus priekšmetus tikai šim mērķim paredzētās vietās.
- 2.7 Apkopes darbības**
- Izmantojiet šādu aizsargaprīkojumu:
 - Slēgtas aizsargbrilles
 - Aizsargapavus
 - Aizsargcimdus pret grieztiem ievainojumiem
 - Ievērojiet izmantošanas vietā spēkā esošos likumus un darba drošības un negadījumu novēršanas noteikumus.
 - Obligāti jāievēro uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā aprakstītā produkta/iekārtas izslēgšanas kārtība.
 - Veiciet tikai tos apkopes darbus, kas ir aprakstīti šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.
 - Veicot apkopi un remontu, drīkst izmantot tikai ražotāja oriģinālās detaļas. Ja tiek izmantotas neoriģinālas rezerves daļas, ražotājs tiek atbrīvots no jebkādas atbildības.
 - Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
 - Visām rotējošajām daļām jābūt miera stāvoklī.
 - Aizveriet pieplūdes un spiediena caurulē esošo noslēdzošo aizbīdņi.
 - Nekavējoties savāciet noplūdušo šķidrumu un darbības līdzekļus un utilizējiet saskaņā ar vietējām direktīvām.
 - Glabājiet instrumentus paredzētajās vietās.
 - Pēc darbu pabeigšanas atkal pieslēdziet visas drošības un kontroles ierīces un pārbaudiet to funkcionēšanu.

2.8 Operatora pienākumi

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

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

- Brīdinājuma norādes
- Tipa tehnisko datu plāksnīte
- Griešanās virziena bultiņa/plūsmas virziena simbols
- Pieslēgumu apzīmējumi

Šo ierīci drīkst lietot bērni no 8 gadu vecuma un personas ar ierobežotām fiziskām, sensorām vai mentālām spējām vai personas ar nepietiekamu pieredzi un zināšanām, ja šīs personas tiek atbilstoši uzraudzītas vai tiek ievēroti norādījumi attiecībā uz drošu ierīces lietošanu un tiek izprasti ar tās lietošanu saistītie riski. Bērniem aizliegts spēlēties ar ierīci. Tīrīšanu un apkopi nedrīkst veikt bērni bez pieaugušo uzraudzības.

3 Transportēšana un uzglabāšana

3.1 Nosūtīšana

Sūknis rūpnīcā tiek iepakots kartona kastē vai nostiprināts uz paletes, un piegādāts pret putekļiem un mitrumu aizsargātā veidā.

3.2 Transportēšanas pārbaude

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

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

3.3 Uzglabāšana

UZMANĪBU

Bojājumu risks, neatbilstoši transportējot vai uzglabājot!

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

Ja pieejams pārsegs, nosedziet ar to cauruļvadu pieslēgumus, lai sūkņa korpusā nenonāktu netīrumi un svešķermeņi.

Lai novērstu rievu veidošanos uz gultņiem un salipšanu, vienreiz nedēļā pagrieziet sūkņa vārpstu, izmantojot uzgriežņu atslēgu.

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



BRĪDINĀJUMS

Nepareizas transportēšanas rezultātā var rasties traumas!

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

3.4 Transportēšana montāžai / demontāžai



BRĪDINĀJUMS

Miesas bojājumu gūšanas risks!

Nepareizas transportēšanas rezultātā pastāv iespēja gūt miesas bojājumus!

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

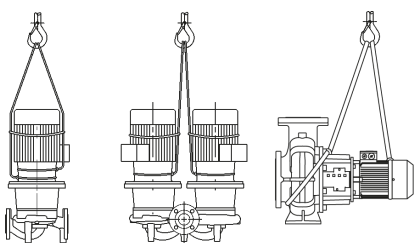


Fig. 1: Sūkņa transportēšana

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

Pie motora izvietotās transportēšanas cilpas paredzētas tikai virzīšanai pārvietojot!



BRĪDINĀJUMS

Bojātas transportēšanas cilpas var notrūkt un izraisīt smagas traumas.

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

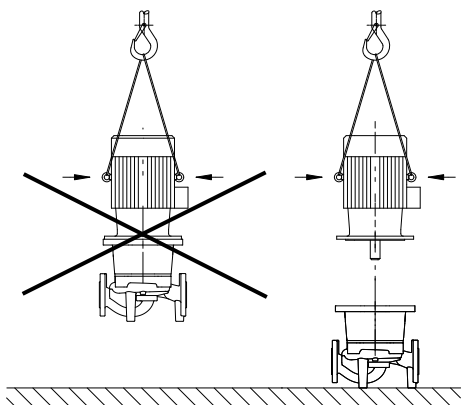


Fig. 2: Motora transportēšana

Pie motora izvietotās transportēšanas cilpas paredzētas tikai motora transportēšanai, nevis visa sūkņa transportēšanai!

**BĪSTAMI****Krītošu daļu radīti draudi dzīvībai!**

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

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

**BRĪDINĀJUMS****Nenodrošinātas sūkņa uzstādīšanas rezultātā pastāv iespēja gūt miesas bojājumus!**

Kājas ar vītņu urbumiem paredzētas tikai piestiprināšanai. Nenofiksētā stāvoklī sūknis var būt nestabils.

- Nenovietot nenodrošinātu sūkni uz sūkņa kājām.

4 Izmantošanas joma un nepareiza izmantošana

4.1 Izmantošanas joma

Atmos GIGA-I (Inline atsevišķais sūknis), Atmos GIGA-D (Inline divgalvu sūknis) un Atmos GIGA-B (Blokveida sūknis) sērijas sausā rotora sūkņi paredzēti izmantošanai kā cirkulācijas sūkņi ēku tehnikā.

Tos drīkst izmantot:

- Karstā ūdens apkures sistēmās
- Dzesēšanas un aukstā ūdens cirkulācijas sistēmās
- tehniskā ūdens sistēmās,
- Rūpnieciskās cirkulācijas iekārtās
- Siltumnesēja cirkulācijas sistēmās

Noteikumiem atbilstoša izmantošana ietver arī šīs instrukcijas, kā arī uz sūkņa esošo norādījumu ievērošanu.

Jebkāda lietošana, kas neatbilst iepriekš norādītajam veidam, tiek uzskatīta par lietošanu neatbilstoši izmantošanas jomai un liedz iespējas saņemt jebkādu zaudējumu atlīdzību.

4.2 Nepareiza lietošana

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

BRĪDINĀJUMS! Sūkņa nepareizas lietošanas dēļ var rasties bīstamas situācijas un bojājumi.

- Neizmantojiet cita veida sūkņejamos šķidrumus, nekā norādījis lietotājs.
- Bīstamu vielu klātbūtne šķidrumā var izraisīt bojājumus sūknī. Abrazīvas vielas (piem., smiltis) paātrina sūkņa nolietojumu.
- Sūkņus, kuriem nav atļaujas izmantošanai sprādzienbīstamās nozarēs, nedrīkst izmantot paaugstinātās sprādzienbīstamības zonās.
- Neglabājiet produkta tuvumā viegli uzliesmojošus materiālus/šķidrumus.
- Neļaujiet darbus veikt nepiederošām personām.
- Nelietojiet sūknī ārpus norādītā lietošanas intervāla vērtībām.
- Nekad neveiciet patvaļīgu pārbūvi.
- Izmantojiet tikai autorizētos piederumus un oriģinālās rezerves daļas.

Tipiskas montāžas vietas ir tehniskās telpas ēkās ar citām ēku tehnoloģiju instalācijām. Sūknī nav paredzēts tieši montēt cita lietojuma telpās (dzīvojamās un darba telpās).

Lai veiktu sūkņa uzstādīšanu ārpus telpām, nepieciešams atbilstošs speciālais modelis (motors ar dīkstāves apsildi). Skatīt nodaļu „Dīkstāves apsildes pieslēgums”.

5 Produkta tehniskie dati

5.1 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs:	
Wilo-Atmos GIGA-I 80/130-5,5/2/6	
Wilo-Atmos GIGA-D 80/130-5,5/2/6	
Wilo-Atmos GIGA-B 65/130-5,5/2/6	
Atmos GIGA-I Atmos GIGA-D Atmos GIGA-B	Atloka sūknis kā Inline atsevišķs sūknis atloka sūknis kā Inlinedivgalvu sūknis atloka sūknis kā Blokveida sūknis
80	Atloka savienojuma nominālais diametrs DN mm (Atmos GIGA-B: spiediena pusē)
130	Darba rata nominālais diametrs mm
5,5	Motora nominālā jauda P2, kW
2	Motora polu skaits
6	60 Hz modelis

Tab. 1: Modeļa koda atšifrējums

5.2 Tehniskie parametri

Īpašība	Vērtība	Piezīme
Nominālais apgriezienu skaits	50 Hz modelis: → Atmos GIGA-I/-D/-B (2-/4-polu): 2900 apgr./min vai 1450 apgr./min → Atmos GIGA-I (6-polu): 950 apgr./min	Atkarībā no sūkņa veida
Nominālais apgriezienu skaits	60 Hz modelis: → Atmos GIGA-I/-D/-B (2-/4-polu): 3500 apgr./min vai 1750 apgr./min	Atkarībā no sūkņa veida
Nominālie diametri DN	Atmos GIGA-I: 32 ... 200 mm Atmos GIGA-D: 32 ... 200 mm Atmos GIGA-B: 32 ... 150 mm (Spiediena puse)	
Cauruļu un spiediena mērīšanas pieslēgumi	Atloks PN 16 atbilstoši DIN EN 1092-2 ar spiediena mērīšanas pieslēgumiem Rp ½ atbilstoši DIN 3858.	
Pieļaujamā min./maks. šķidruma temperatūra	-20 °C ... +140 °C	Atkarībā no šķidruma un darba spiediena

Īpašība	Vērtība	Piezīme
Apkārtējā gaisa temperatūra darbības laikā min./maks.	0 °C ... +40 °C	Zemāka vai augstāka apkārtējās vides temperatūra pēc pieprasījuma
Temperatūra uzglabāšanas laikā min./maks.	-30 °C ... +60 °C	
Maks. pieļaujamais darba spiediens	16 bar (līdz + 120 °C) 13 bar (līdz + 140 °C) (Versija ... -P4: 25 bar)	Versija ... -P4 (25 bar) kā papildaprīkojums par papildu samaksu (pieejamība atkarīga no sūkņa veida)
Aizsardzības klase	F	
Aizsardzības veids	IP55	
Atļautie sūkņjamie šķidrumi	Apkures ūdens atbilstoši VDI 2035 1. daļai un 2. daļai Tehniskais ūdens Dzesēšanas/aukstais ūdens Ūdens un glikola maisījums līdz 40 % tilp.	standarta modelis standarta modelis standarta modelis standarta modelis
Atļautie sūkņjamie šķidrumi	Siltumnesēja eļļa	Speciālais modelis vai papildu aprīkojums (par papildu samaksu)
Atļautie sūkņjamie šķidrumi	Citi šķidrumi (pēc pieprasījuma)	Speciālais modelis vai papildu aprīkojums (par papildu samaksu)
Pieslēgums elektrotīklam	3~400 V, 50 Hz	Standarta modelis
Pieslēgums elektrotīklam	3~230 V, 50 Hz, līdz 3 kW iesk.	Standarta modeļa izmantošanas alternatīva (bez papildu samaksas)
Pieslēgums elektrotīklam	3~230 V, 50 Hz, sākot no 4 kW	Speciālais modelis vai papildu aprīkojums (par papildu samaksu)
Pieslēgums elektrotīklam	3~380 V, 60 Hz	Piem., standarta modelis
Cits spriegums/frekvence	Sūkņi ar citam spriegumam vai frekvencēm paredzētu motoru ir pieejami pēc pieprasījuma.	Speciālais modelis vai papildu aprīkojums (par papildu samaksu)
Rezistora sensors	Standarta modelis no 5,5 kW	Citas motora jaudas par papildu samaksu
Apgriezienu skaita regulēšana, polu pārslēgšana	Wilo-regulēšanas ierīces (piem. Wilo-CC-HVAC iekārta)	Standarta modelis
Apgriezienu skaita regulēšana, polu pārslēgšana	Polu pārslēgšana	Speciālais modelis vai papildu aprīkojums (par papildu samaksu)
Sprādzienaizsardzība (EEx e, EEx de)	Līdz 37 kW	Speciālais modelis vai papildu aprīkojums (par papildu samaksu)

Tab. 2: Tehniskie parametri

Papildinformācija CH	Atļautie sūkņejamie šķidrumi
Apkures sūkņi	<p>Apkures ūdens (atbilstoši VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/CH: atbilstoši SWKI BT 102-01)</p> <p>...</p> <p>Neizmantojot skābekļa saistvielas, ķīmiskus hermetizēšanas līdzekļus (pret koroziju nodrošinātām iekārtām saskaņā ar VDI 2035 (CH: SWKI BT 102-01) nehermētiskas vietas jāremontē).</p>

Sūkņejamie šķidrumi

Ūdens un glikola maisījumi vai sūkņēšanas šķidrumi, kuru viskozitāte atšķiras no tīra ūdens viskozitātes, paaugstina sūkņa elektrības patēriņu. Izmantojiet tikai maisījumus ar pretkorozijas aizsardzību. **Ievērojiet atbilstošo ražotāja informāciju!**

- Nepieciešamības gadījumā jāpielāgo motora jauda!
- Sūkņejamam šķidrumam jābūt bez nosēdumiem.
- Izmantojot citus šķidrumus, nepieciešama Wilo atļauja.
- Standarta blīvējuma/standarta gala blīvējuma atbilstība sūkņejamajam šķidrumam parastajos iekārtas darbības apstākļos ir nodrošināta. Īpašos apstākļos ir nepieciešami īpaši blīvējumi, piemēram:
 - cietām vielām, eļļām vai EPDM bojājamojām vielām sūkņejamā šķidrumā,
 - gaisam iekārtā u. c.

Ievērojiet sūkņejamā šķidruma drošības informāciju!

5.3 Piegādes komplektācija

- Sūknis
- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

5.4 Piederumi

Piederumi jāpasūta atsevišķi:

Atmos GIGA-I/-D/-B:

- Rezistora ieslēgšanas relejs montāžai komutācijas skapī

Atmos GIGA-I/-D:

- 3 konsoles ar nostiprināšanas materiālu pamatnes izveidei

Atmos GIGA-D:

- Slēptais atloks remontdarbiem

Atmos GIGA-B:

- Dokumentācija pamatu būvei vai pamatnes plātnes būvei, ja motora nominālā jauda ir 5,5 kW un vairāk

Detalizētu sarakstu skatiet katalogā vai rezerves daļu dokumentācijā.

6 Sūkņa apraksts

Aprakstītie sūkņi ir kompaktas konstrukcijas zemspiediena centrālās sūkņi ar pievienotu motoru. Gala blīvījumam nav nepieciešama apkope. Sūkņus var uzstādīt tieši pietiekami nofiksētā cauruļvadā kā cauruļvadā montējamu sūkņi vai novietot uz pamatnes.

Montāžas iespējas atkarīgas no sūkņa izmēra. Izmantojot piemērotas Wilo regulēšanas ierīces (piem., Wilo-CC-HVAC iekārta), var veikt sūkņa jaudas bezpakāpju regulēšanu. Tādējādi iespējama sūkņa jaudas optimāla pielāgošana iekārtas vajadzībām un sūkņa ekonomiska darbība.

Atmos GIGA-I modelis

Sūkņa korpusi ir veidoti kā Inline konstrukcija, t.i., sūkšanas un spiediena puses atloki atrodas vidū. Visi sūkņu korpusi aprīkoti ar kājām. Ja motora nominālā jauda ir 5,5 kW vai vairāk, montāžu ieteicams veikt uz pamatnes.

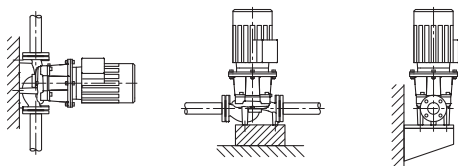


Fig. 3: Atmos GIGA-I skats

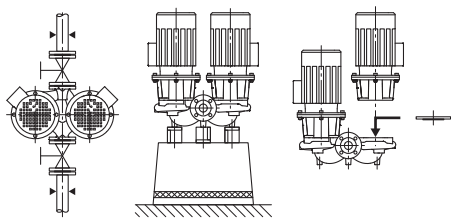


Fig. 4: Atmos GIGA-D skats

Atmos GIGA-D modelis

Divi sūkņi ir izvietoti vienā kopīgā korpusā (divgalvu sūkņi). Sūkņa korpusi ir veidoti kā Inline konstrukcija. Visi sūkņu korpusi aprīkoti ar kājām. Ja motora nominālā jauda ir 4 kW vai vairāk, montāžu ieteicams veikt uz pamatnes.

Savienojumā ar regulēšanas ierīci regulēšanas režīmā tiek izmantots tikai pamatslodzes nodrošinājuma sūknis. Lai nodrošinātu pilnas slodzes režīmu, kā maksimumslodzes agregāts ir pieejams otrs sūknis. Turklāt otrs sūknis bojājuma gadījumā var veikt rezerves sūkņa funkciju.



IEVĒRĪBAI

Visiem sērijas Atmos GIGA-D sūkņu veidiem/korpusa lielumiem ir pieejami slēptie atloki (piederumi). Kamēr tiek veikta ievietojamā moduļa (motors ar darba ratu un termināļa kārbu) nomainīšana, piedziņa var turpināt darbu.



IEVĒRĪBAI

Lai nodrošinātu rezerves sūkņa gatavību darbam, rezerves sūkni vismaz reizi nedēļā jālieto 24 stundas pēc kārtas.

Atmos GIGA-B modelis

Spirālveida korpusa sūknis, kura atloka izmēri atbilst DIN EN 733.

Sūknis ar pie sūkņa korpusa pievienotām kājām. Motora jauda no 5,5 kW: Motori ar pievienotām vai pieskrūvētām kājām.

Ja motora nominālā jauda ir 5,5 kW vai vairāk, montāžu ieteicams veikt uz pamatnes.

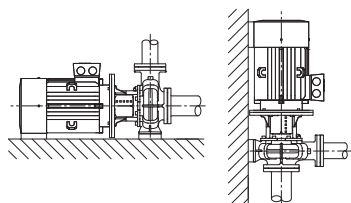


Fig. 5: Atmos GIGA-B skats

6.1 Paredzamās trokšņu līmeņa vērtības

Motora jauda [kW]	Mērīšanas vietu trokšņu līmenis L _p , A [dB (A)] ¹⁾				
	2900 apgr./min		1450 apgr./min		950 apgr./min
	Atmos GIGA-I/-D/-B (-D atsevišķa darbība)	Atmos GIGA-D (-D paralēlā darbība)	Atmos GIGA-I/-D/-B (-D atsevišķa darbība)	Atmos GIGA-D (-D paralēlā darbība)	Atmos GIGA-I
0,25	–	–	45	48	–
0,37	–	–	45	48	–
0,55	57	60	45	48	–
0,75	60	63	51	54	–
1,1	60	63	51	54	–
1,5	64	67	55	58	–
2,2	64	67	60	63	–
3	66	69	55	58	–
4	68	71	57	60	–
5,5	71	74	63	66	–
7,5	71	74	63	66	65
11	72	75	65	68	65
15	72	75	65	68	–
18,5	72	75	70	73	–

Motora jauda [kW]	Mērišanas vietu trokšņu līmenis Lp, A [dB (A)] ¹⁾				
	2900 apgr./min		1450 apgr./min		950 apgr./min
22	77	80	66	69	-
30	77	80	69	72	-
37	77	80	70	73	-
45	72	-	72	75	-
55	77	-	74	77	-
75	77	-	74	-	-
90	77	-	72	-	-
110	79	-	72	-	-
132	79	-	72	-	-
160	79	-	74	-	-
200	79	-	75	-	-
250	85	-	-	-	-

¹⁾ Trokšņu līmeņa vidējā vērtība telpā uz kvadrāta formas mērišanas virsmas 1 m attālumā no motora virsmas.

Tab. 3: Trokšņu līmeņa vērtības (50 Hz)

7 Montāža

7.1 Personāla kvalifikācija

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

7.2 Operatora pienākumi

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

7.3 Drošība



BĪSTAMI

Trūkstošu aizsardzības ierīču izraisīti draudi dzīvībai!

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

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



BĪSTAMI

Krītošu daļu radīti draudi dzīvībai!

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

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

**BRĪDINĀJUMS****Karsta virsma!**

Viss sūknis var kļūt ļoti karsts. Iespējami apdegumu draudi!

- Pirms jebkāda veida darbu sākšanas ļaujiet sūknim atdzist!

**BRĪDINĀJUMS****Applaucēšanās risks!**

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

UZMANĪBU**Bojājumu risks sūkņa pārkaršanas gadījumā!**

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

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

$Q_{min.}$ aprēķināšana:

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

7.4 Sagatavošanās montāžai

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

**BRĪDINĀJUMS****Nepareizas rīkošanās radīts savainojumu un īpašuma bojājumu risks!**

- Montāžas darbus atļauts veikt tikai pēc tam, kad ir pabeigti visi metināšanas un lodēšanas darbi un, ja nepieciešams, cauruļvadu sistēmas skalošana.
⇒ Netīrumi var izraisīt sūkņa funkciju atteici.

Uzstādīšanas vieta

- Uzstādiet sūkni labi vēdināmā vietā, kur tas ir pasargāts no laika apstākļu ietekmes un sala/putekļiem un kur nav sprādzienbīstamas vides. Sūknis nedrīkst uzstādīt ārpus telpām! Ievērojiet nodaļā „Izmantošanas joma” sniegtos norādījumus!
- Uzstādiet sūkni labi pieejamā vietā. Tādējādi vēlāk to var pārbaudīt, veikt apkopi (piem., nomainīt gala blīvējumu) vai maiņu.
Ievērojiet minimālo aksiālo attālumu starp sienu un motora ventilatora pārsegu: montāžas atstatums ne mazāks kā 200 mm + ventilatora pārsega diametrs.
- Virs sūkņa uzstādīšanas vietas jāuzstāda pacelšanas mehānisma uzstādīšanas stiprinājums. Sūkņa kopējais svars: skatiet katalogu vai datu lapu.

Pamati

UZMANĪBU**Nepareizi veidoti pamati vai nepareizi uzstādīts agregāts uz pamatiem!**

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

- Uz šo defektu neattiecas garantija.
- Nekad nenovietojiet sūkņa agregātu uz nenostiprinātām vai nenesošām virsmām.

**IEVĒRĪBAI**

Dažiem sūkņu tipiem lai nodrošinātu vibrāciju izolējošu uzstādīšanu, vienlaikus nepieciešama pamatnes bloka atdalīšana no konstrukcijas elementa ar elastīgu atdalošo kārtu (piem., korķa vai Mafund plāksni).



BRĪDINĀJUMS

Nepareizas rīkošanās radīts traumu un materiālo zaudējumu risks!

Pie motora korpusa montētās transportēšanas cilpas pārāk smagas kravas iedarbībā var notrūkt. Tas var izraisīt smagas traumas un produkta materiālos zaudējumus!

- Paceliet sūkni tikai ar atļautām kravas pārvietošanas pierīcēm (piem., polispastu, celtni). Skatīt arī nodaļu „Transportēšana un uzglabāšana”.
- Pie motora korpusa montētās transportēšanas cilpas ir paredzētas tikai motora transportēšanai!



IEVĒRĪBAI

Atvieglējiet vēlākus ar agregātu saistītos darbus!

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

Nepieciešamības gadījumā nodrošiniet piemērotu pretvārstu.

Kondensāta novadīšana

- Sūknis tiek izmantots kondicionēšanas vai dzesēšanas iekārtās:
Starpkorpusā uzkrāto kondensātu var mērķtiecīgi izvadīt caur šim nolūkam paredzētu urbumu. Pie šīs atveres var pieslēgt notekcauruli un novadīt nelielo daudzumu izplūstošā šķidruma.
- Uzstādīšanas pozīcija:
Atļauts jebkurš uzstādīšanas stāvoklis, izņemot stāvokli „Motors uz leju”.
- Atgaisošanas vārstam (Fig. I/II/III/IV/V, 1.31. poz.) vienmēr jābūt pavērstam uz augšu.

Atmos GIGA-I/-D

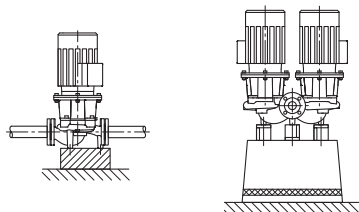


Fig. 6: Atmos GIGA-I/-D



IEVĒRĪBAI

Uzstādīšanas stāvoklis, kurā motora vārpsta atrodas horizontāli, sērijām Atmos GIGA-I un Atmos GIGA-D atļauts tikai ar motora jaudu līdz 15 kW.

Motora papildu balsts nav nepieciešams.

Ja motora jauda ir > 15 kW, motora vārpstas montāžas stāvoklis tikai vertikāli.

Atmos GIGA B

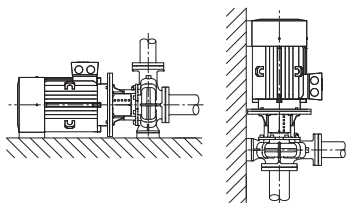


Fig. 7: Atmos GIGA-B



IEVĒRĪBAI

Blokveida sūkņus, lielākus par 30 kW drīkst montēt tikai horizontāli. Atmos GIGA-B sērijas blokveida sūkņus uzstādīt uz pietiekami lielas pamatnes vai konsoles (Fig. 7).

Motora balsts nepieciešams, sākot ar 18,5 kW motora jaudas. Skat. montāžas piemērus Atmos GIGA-B.

tikai sūkņa veidiem Design B/C:
Motora jaudai no 37 kW ar četriem poliem vai divpolu 45 kW jaudai jābūt nostiprinātam sūkņa korpusam un motoram. Šim nolūkam varat izmantot atbilstošo dokumentāciju no Wilo papildprogrammām.

Montējot motoru vertikālā stāvoklī, ir jāpieskrūvē sūkņa korpusa kāja un motora korpusa kāja. Tam jānotiek bez sprieguma.

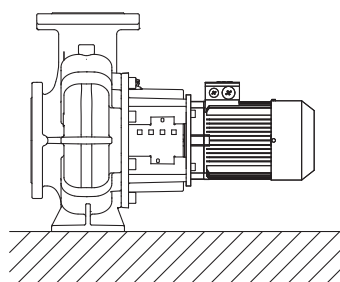
Nevienmērīgums starp motora un sūkņa korpusa kājām ir jāizlīdzina, lai montāža būtu bez sprieguma.



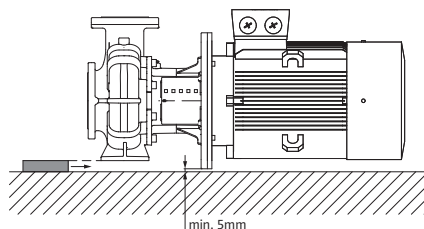
IEVĒRĪBAI

Motora termināļa kārba nedrīkst būt pavērsta leļup. Nepieciešamības gadījumā motoru vai ievietojamo moduli var pagriezt, atskrūvējot sešstūra skrūves. Raugiet, lai noskrūvēšanas brīdī nesabojātu korpusa gredzenveida blīvējumu.

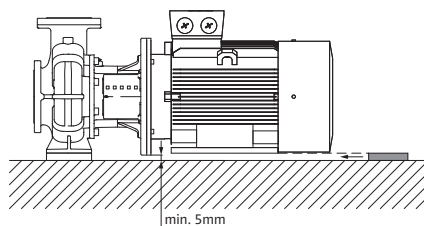
Uzstādīšanas piemēri Atmos GIGA-B:



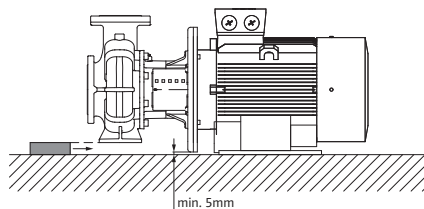
Atbalsts nav nepieciešams



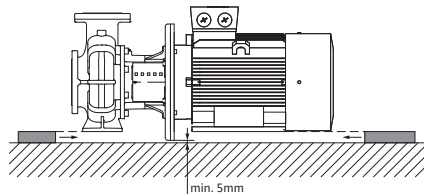
Sūkņa korpus atbalstīts



Motors atbalstīts



Sūkņa korpus atbalstīts, motors nostiprināts pie pamata



Sūkņa korpus un motors atbalstīti

**IEVĒRĪBAI**

Sūknējot no atklāta rezervuāra (piem., dzesēšanas tornis), pastāvīgi jānodrošina pietiekams šķidrums sūkņa sūkšanas tīcaurules. Tas novērš sūkņa darbošanos bez ūdens. Jānodrošina minimālais pieplūdes spiediens.

**IEVĒRĪBAI**

Izolējamām iekārtām drīkst izolēt tikai sūkņa korpusu. Starpkorpusu un motoru nedrīkst izolēt.

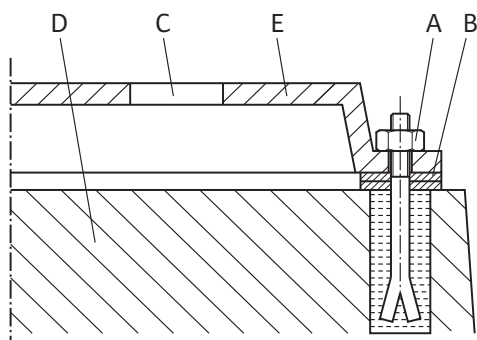


Fig. 8: Pamata skrūšsavienojuma piemērs

Cauruļvadu pieslēgšana

Pamata skrūšsavienojuma piemērs

- Novietojot uz pamatiem, visu agregātu nolīmeņot ar līmeņrādi (pie vārpstas/ spiediena tīcaurules).
- Paplāksnes (B) vienmēr novietojiet pa kreisi un pa labi tiešā stiprinājuma materiāla (piem., tērauda skrūvju (A) tuvumā starp pamatnes plātņi (E) un pamatu (D).
- Vienmērīgi un cieši pievelciet piestiprināšanas materiālu.
- Ja attālums ir $> 0,75$ m, atbalstiet pamatnes plātnes centru starp piestiprināšanas elementiem.

UZMANĪBU**Bojājumu risks neatbilstošas rīcības rezultātā!**

Sūkni nedrīkst izmantot kā fiksētu cauruļvadu punktu.

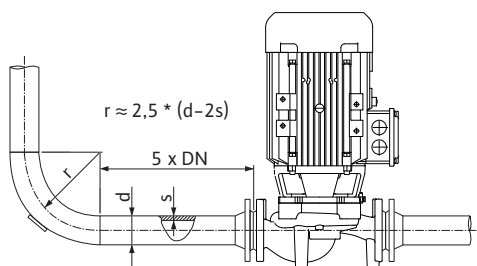


Fig. 9: Izlīdzināšanas posms pirms un pēc sūkņa

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

**IEVĒRĪBAI****Nepieļaujiet plūsmas kavitāciju!**

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

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

Beigu pārbaude

Atkārtoti pārbaudiet agregāta uzstādīšanu atbilstoši „Montāža“ nodaļai.

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

Gadījumā, ja savienojuma elementu/vārpstu nevar pagriezt:

- palaidiet vaļīgāk savienojuma elementu un atkārtoti pievelciet ar norādīto griezes momentu.

Ja šī darbība nelīdz, tad:

- Demontējiet motoru (skatīt nodaļu „Motora nomaiņa“).
- Noīriiet motora centrējumu un atloku.
- Atkārtoti montējiet motoru.

8 Pieslēgums elektrotīklam

**BĪSTAMI****Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!****Ieteicams izmantot aizsardzību pret termisko pārslodzi!**

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

- Pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis atbilstoši spēkā esošajiem normatīviem!
- Ievērojiet darba drošības instrukcijas!
- Pirms sākat darbus ar produktu, nodrošiniet, ka sūknis un piedziņa ir elektriski izolēti.
- Gādājiet, lai līdz darbu izpildes beigām neviens atkārtoti nevarētu ieslēgt strāvas padevi.
- Elektriskām iekārtām vienmēr jābūt iezemētām. Zemējumam jāatbilst piedziņai, spēkā esošajiem standartiem un noteikumiem. Izvēlieties piemērota lieluma zemējuma spaiļes un piestiprināšanas elementus.
- Ievērojiet piederumu uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegto informāciju!

**BĪSTAMI****Draudi dzīvībai, saskaroties ar spriegumu!**

Pieskaroties strāvu vadošām daļām, iespējama nāve vai smagas traumas!

Arī atslēgtā stāvoklī termināļa kārbā var pastāvēt augsts spriegums neizlādējušos kondensatoru dēļ. Tādēļ darbu ar termināļa kārbas moduli drīkst sākt tikai pēc 5 minūtēm!

- Pārtrauciet visu polu barošanas sprieguma apgādi un nodrošiniet pret nejaušu ieslēgšanos!
- Pārbaudiet, vai visi pieslēgumi (arī bezpotenciāla kontaktos) ir bez sprieguma!
- Nekad neievietojiet priekšmetus (piem., naglu, skrūvgriezi, stiepli) termināļa kārbas atverēs!
- Uzstādiet atpakaļ demontētās aizsargierīces (piem., termināļa kārbas pārsegu)!

UZMANĪBU

Materiālie zaudējumi nelietpratīga elektriskā pieslēguma dēļ! Nepietiekams elektrotīkla konstruktīvais izpildījums elektrotīkla pārslodzes rezultātā var izraisīt sistēmas atteici un pat kabeļu aizdegšanos!

- Veicot elektrotīkla konstruktīvā izpildījuma aprēķinu attiecībā uz izmantojamajiem kabeļu šķērsriezumiem un aizsardzības elementiem, pievērst uzmanību tam, ka vairāku sūkņu darbības režīmā īslaicīgi var būt iespējama visu sūkņu vienlaicīga darbība.

Sagatavošana/norādes

- Pieslēgšana elektrotīklam jāveic, izmantojot fiksētu pieslēguma kabeli, kurš ir aprīkots ar spraudierīci vai visu polu slēdzi ar kontakta atveres platumu vismaz 3 mm (VDE 0730/1. daļa).
- Lai aizsargātu pret ūdens noplūdēm un spriegojuma atbrīvošanai no kabeļu skrūvsavienojuma, izmantojiet pieslēguma kabeli ar pietiekamu ārējo diametru un pietiekami pieskrūvējiet.
- Kabeļi pie skrūvsavienojumiem jāsaliec cilpā, lai novadītu pilošo ūdeni. Pozicionējot kabeļu skrūvsavienojumu un atbilstoši izvietojot kabeļus, nodrošināt to, ka termināļa kārbā nevar nonākt pilošs ūdens. Neizmantojamiem kabeļu skrūvsavienojumiem jābūt noslēgtiem ar ražotāja nodrošinātajiem aizbāžņiem.
- Pieslēguma kabeļus novietojiet tā, lai tie neaizskar ne cauruļvadus, ne sūkni.
- Izmantojiet karstumizturīgu pieslēguma kabeli, ja šķidrums temperatūra pārsniedz 90 °C.
- Elektrotīkla pieslēguma strāvas veidam un spriegumam jāatbilst uz tehnisko datu plāksnītes norādītajiem parametriem.
- Elektrotīkla drošinātājs: atkarīgs no motora nominālās strāvas.
- Pieslēdzot ārēju frekvences pārveidotāju ņemiet vērā atbilstošo Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju! Ja nepieciešams, lielāku noplūdes strāvu dēļ izveidojiet papildus zemējumu.
- Motors jānodrošina pret pārslodzi, izmantojot motora aizsardzības slēdzi vai rezistora ieslēgšanas releju (piederums).

Standarta sūkņi pie ārējiem frekvences pārveidotājiem

Izmantojot standarta sūkņus pie ārējiem frekvences pārveidotājiem, ievērojiet šādus kritērijus attiecībā uz izolācijas sistēmu un gultņiem ar strāvas izolāciju:

400 V-tīkls

Motori, kurus Wilo izmanto sausā rotora sūkņiem, ir piemēroti darbam pie ārējiem frekvences pārveidotājiem.

Ir ļoti ieteicams uzstādīt un darbināt montāžu saskaņā ar IEC TS 60034-25: 2014. Sakarā ar strauji progresējošo attīstību frekvences pārveidotāju jomā, WILO SE negarantē, ka motoru pareizi darbosies, ja tiks izmantoti trešo pušu pārveidotāji.

500 V/690 V-tīkls

sērijveidā Wilo sausā rotora sūkņu izmantotie motoru nav paredzēti izmantošanai pie ārējiem frekvences pārveidotājiem ar 500 V/690 V.

Izmantošanai 500 V vai 690 V tīklos ir pieejami motoru ar atbilstošu tinumu un pastiprinātu izolācijas sistēmu. Veicot pasūtījumu, to norādiet īpaši. Kopējai montāžai jāatbilst IEC TS 60034-25:2014 standartam.

Gultņi ar strāvas izolāciju

Sakarā ar arvien ātrākiem frekvences pārveidotāja pārslēgšanās procesiem var notikt sprieguma kritumi caur motora gultni jau motoriem ar zemāku jaudu. Priekšlaicīgas gultņu strāvas atteices gadījumā izmantojiet strāvu izolējošus gultņus!

Pievienojot frekvences pārveidotāju motoram, vienmēr ņemiet vērā šādas norādes:

- Frekvences pārveidotāja ražotāja montāžas norādījumus.
- Pieauguma laiki un maksimālie spriegumi, atkarībā no kabeļa garuma, norādīti atbilstošajās frekvences pārveidotāja uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās.
- Izmantojiet piemērotu kabeli ar pietiekamu šķērsriezumu (maks. 5 % sprieguma zudums).
- Pieslēdziet pareizu ekranizāciju saskaņā ar frekvences pārveidotāja ražotāja ieteikumiem.
- Datu pārraides vadus (piem., PTC noteikšanu) novietojiet atsevišķi no strāvas vada.
- Ja nepieciešams, konsultējoties ar frekvences pārveidotāja ražotāju, iespējams izmantot sinusoidālo filtru (LC).

**IEVĒRĪBAI**

Strāvas pieslēguma shēma atrodas termināļa kārbas pārsegā.

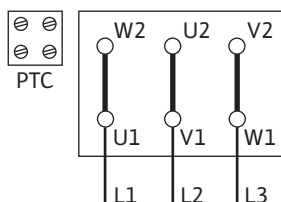


Fig. 10: Y-Δ palaide

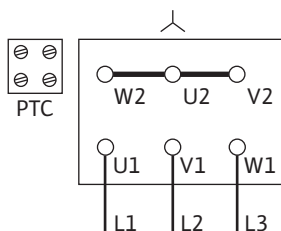


Fig. 11: Y slēgums

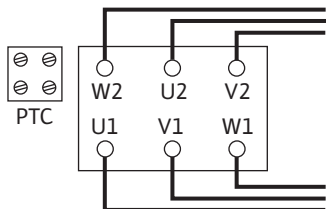


Fig. 12: Δ pārslēgšana

Motora aizsardzības slēdža iestatīšana

- Motora nominālās strāvas iestatīšana atbilstoši uz motora tipa plāksnītes minētajiem datiem.
- Y-Δ palaide: Ja motora aizsardzības slēdzis pieslēgts pie pievada uz Y-Δ aizsargierīces kombināciju, iestatīšana jāveic kā tiešās palaišanas gadījumā. Ja motora aizsardzības slēdzis pieslēgts pie motora vada atzara (U1/V1/W1 vai U2/V2/W2), motora aizsardzības slēdzim jāiestata vērtība 0,58 x motora nominālā strāva.
- No 5,5 kW motors aprīkots ar rezistora sensoriem.
- Rezistora sensorus pieslēgt pie rezistora ieslēgšanas releja.

UZMANĪBU**Materiālo zaudējumu risks!**

Pie rezistora sensoru spailēm drīkst pieslēgt maks. 7,5 V DC spriegumu. Lielāks spriegums sabojā rezistora sensorus.

- Elektrotīkla pieslēgums atkarīgs no motora jaudas P2, tīkla sprieguma un ieslēgšanas veida. Nepieciešamos tiltslēgu izvietojumus termināļa kārbā skatīt sekojošā tabulā, kā arī Fig. 10, 11 un 12.
- Pieslēdzot automatiskas darbības vadības ierīces, ņemt vērā atbilstošo uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

Ieslēgšanas veids	Motora jauda P2 ≤ 3 kW		Motora jauda P2 ≥ 4 kW
	Tīkla spriegums 3~ 230 V	Tīkla spriegums 3~ 400 V	Tīkla spriegums 3~ 400 V
Tiešais	Δ slēgums (Fig. 10)	Y slēgums (Fig. 11)	Δ slēgums (Fig. 10 augšā)
Y-Δ palaide	Izņemt tiltslēgus. (Fig. 12)	Nav iespējams	Izņemt tiltslēgus. (Fig. 12)

Tab. 4: Spaiļu izvietošana

**IEVĒRĪBAI**

Lai ierobežotu palaišanas strāvu un izvairītos no pārstrāvas aizsargierīces atteices, iesakām izmantot lēnās palaišanas ierīces.

8.1 Dīkstāves apsilde

Dīkstāves apsildi ieteicams izmantot motoriem, kas noteiktu klimata apstākļu dēļ pakļauti kondensāta apdraudējumam. Piemēram, stāvošiem motoriem, kas atrodas mitrā vidē vai motoriem, kas pakļauti straujām temperatūras svārstībām. Motoru versijas ar rūpnīcā uzstādītu dīkstāves apsildi iespējams pasūtīt kā papildaprīkojumu. Dīkstāves apsilde ir paredzēta motora tinumu aizsardzībai pret kondensātu, kas var rasties motora iekšpusē.

- Dīkstāves apsildi pievieno termināļa kārbas spailēm HE/HE (pieslēguma spriegums: 1~230 V/50 Hz).

UZMANĪBU**Bojājumu risks neatbilstošas rīcības rezultātā!**

Dīkstāves apsildi nedrīkst ieslēgt motora darbības laikā.

9 Eksploatācijas uzsākšana

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

**BĪSTAMI****Trūkstošu aizsardzības ierīču izraisīti draudi dzīvībai!**

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

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

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

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

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

**IEVĒRĪBAI**

Sūkņa nodošanu eksploatācijā iesakām uzticēt Wilo klientu servisam.

Sagatavošana

Pirms eksploatācijas uzsākšana jānomēra sūkņa apkārtējā gaisa temperatūra.

9.1 Pirmā lietošanas sākšana

- Pārbaudiet, vai vārpsta rotē bez aizķeršanās. Gadījumā, ja darba rats ir bloķēts vai saskaras ar korpusu, palaidiet vaļīgāk savienojuma skrūves un pēc tam atkal pievelciet, ņemot vērā norādīto griezes momentu. (Skat. Skrūvju pievilkšanas momentu tabulu).
- Iekārtas uzpildi un atgaisošanu veiciet tehniski pareizā veidā.

9.2 Uzpilde un atgaisošana**UZMANĪBU****Darbošanās bez ūdens bojā gala blīvējumu! Iespējamās noplūdes.**

- Nepieļaujiet sūkņa darbošanos bez ūdens.

**BRĪDINĀJUMS**

Pieskaroties sūknim/iekārtai, iespējams apdegumu vai piesalšanas risks.

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

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

**BĪSTAMI**

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

Atkarībā no sūknējamā šķidrums temperatūras, kad atgaisošana skrūve tiek pilnīgi atvērta, šķidrā vai tvaika veidā var izplūst vai **ļoti karsts** vai **ļoti auksts** šķidrums.

Atkarībā no iekārtas spiediena sūknējama šķidrums var izšļākties ar lielu spiedienu.

- Atveriet atgaisošana mehānismu ļoti uzmanīgi.

Veiciet pareizu iekārtas uzpildi un atgaisošanu.

1. Šim nolūkam atskrūvējiet atgaisošana vārstus un atgaisojiet sūkni.
2. Pēc atgaisošana vārstus atkal pievelciet, lai nevarētu izplūst ūdens.

**IEVĒRĪBAI**

- Vienmēr ievērojiet minimālo pieplūdes spiedienu!

- Lai novērstu kavitācijas trokšņus un bojājumus, pie sūkņa sūkšanas īscaurules jānodrošina minimālais pieplūdes spiediens. Šis minimālais pieplūdes spiediens atkarīgs no sūkņa ekspluatācijas situācijas un darbības punkta. Atbilstoši tam jānosaka minimālais pieplūdes spiediens.
- Svarīgākie minimālā pieplūdes spiediena noteikšanas parametri ir sūkņa NPSH vērtība tā darbības punktā un šķidrums tvaika spiediens. NPSH vērtību var noskaidrot attiecīgā sūkņa tipa tehniskajā dokumentācijā.
- 1. Īslaicīgi ieslēdzot, pārbaudiet, vai sūkņa griešanās virziens sakrīt ar uz ventilatora pārsega redzamās bultiņas norādīto virzienu. Nepareiza griešanās virziena gadījumā rīkojieties šādi:
 - Tiešā palaide: Apmainiet vietām motora spaiļu bloka divas fāzes (piem., L1 pret L2).
 - Y-Δ palaide: Apmainiet vietām motora spaiļu bloka divu tinumu sākumu un beigas (piem., V1 pret V2 un W1 pret W2).
- Ieslēdziet agregātu tikai tad, kad no spiediena puses aizvēršanas mehānisms ir noslēgts! Pēc pilna apgrieziena skaita sasniegšanas lēnām atvērt un noregulēt aizvēršanas mehānismu darbības punktā.

Agregātam jādarbojas vienmērīgi un bez vibrācijām.

Sūkņa piestrādes laikā un standarta darbības režīmā neliela dažu pilienu noplūde ir pieļaujama. Ik pēc noteikta laika jāveic vizuāla pārbaude. Izteiktas noplūdes gadījumā jānomaina blīvējums.

**BĪSTAMI**

Trūkstošu aizsardzības ierīču izraisīti draudi dzīvībai!

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

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

9.3 Ieslēgšana**9.4 Izslēgšana**

- Aizveriet aizvēršanas mehānismu spiediena caurulē.

**IEVĒRĪBAI**

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

UZMANĪBU**Bojājumu risks neatbilstošās rīcības rezultātā!**

Izslēdzot sūkni, aizvēršanas mehānisms pieplūdes caurulē nedrīkst palikt noslēgts.

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

9.5 Darbība**IEVĒRĪBAI**

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

**BĪSTAMI****Trūkstošu aizsardzības ierīču izraisīti draudi dzīvībai!**

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

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

**BRĪDINĀJUMS****Pieskaroties sūknim/iekārtai, iespējams apdegumu vai piesalšanas risks.**

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

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

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

Apturēšana:

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

Uzsākšana:

- Nodrošiniet, lai sūknis ir pilnībā uzpildīts.
- Nedarbināt pārāk ilgi ar mazu sūkņēšanas plūsmu.
- Lielākiem sūkņiem jānodrošina minimālā sūkņēšanas plūsmu, lai nodrošinātu vienmērīgu darbību bez traucējumiem.
- Darbība pret slēgtu aizvēršanas mehānismu var izraisīt pārkaršanu rotora kamerā un bojājumus vārpstas blīvījumā.
- Nodrošiniet nepārtrauktu plūsmu uz sūkni, izmantojot pietiekami lielu NPSH vērtību.
- Izvairieties no tā, ka pārāk zems pretspiediens rada motora pārslodzi.
- Lai izvairītos no augstas temperatūras motorā un pārmērīgas sūkņa, savienojuma elementa, motora, blīvējuma un gultņu noslodzes, vienā stundā nevajadzētu pieļaut vairāk kā 10 ieslēgšanas reizes.

Divgalvu sūkņu darbības režīms

Lai nodrošinātu rezerves sūkņa gatavību darbam, rezerves sūkni vismaz reizi nedēļā jālieto 24 stundas pēc kārtas.

10 Apkope

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

Sūkņa apkopi un pārbaudi iesakām uzticēt Wilo klientu servisam.

**BĪSTAMI****Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!**

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

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

**BĪSTAMI****Krītošu daļu radīti draudi dzīvībai!**

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

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

**BĪSTAMI****Aizsviestu instrumentu izraisīti draudi dzīvībai!**

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

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

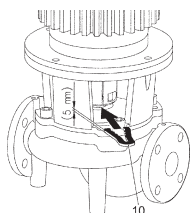
**BRĪDINĀJUMS****Pieskaroties sūknim/iekārtai, iespējams apdegumu vai piesalšanas risks.**

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

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

**IEVĒRĪBAI**

Veicot jebkārus montāžas darbus (sūkņa tips Design A/B), pareizas darba rata pozīcijas iestatīšanai sūkņa korpusā obligāti jāizmanto montāžas dakša!



Iestatīšanas darbu montāžas dakša

10.1 Gaisa pievade

Ar regulāriem pārtraukumiem jāveic gaisa pievades pārbaude motora korpusā. Piesārņojums ietekmē motora dzesēšanu. Ja nepieciešams, novērsiet piesārņojumu un atjaunojiet neierobežotu gaisa pievadi.

10.2 Apkopes darbi**BĪSTAMI****Krītošu detaļu izraisīti draudi dzīvībai!**

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

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

**BĪSTAMI****Draudi dzīvībai, gūstot strāvas triecienu!**

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

10.2.1 Darbībā esoša apkope

Apkopes darbu laikā atjaunojiet visus demontētos blīvījumus.

10.2.2 Gala blīvējuma nomaiņa

Piestrādes laikā var rasties minimālas pilienvēda noplūdes. Arī sūkņa normālas darbības laikā viegla atsevišķu pielienu noplūde ir parasta.

Regulāri veiciet sūkņa vizuālo pārbaudi. Ja noplūde ir redzama veiciet blīvējuma nomaiņu.

Wilo piedāvā remonta komplektu, kurā iekļautas nomaiņai nepieciešamās detaļas.

Demontāža:**BRĪDINĀJUMS****Applaucēšanās risks!**

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

1. Iekārta jāatslēdz no sprieguma un jānodrošina pret nejaušu ieslēgšanos.
2. Pārbaudīt, vai iekārtā nav sprieguma.

3. Veikt darba vietas iezemēšanu un īsslēgšanu.
4. Aizvērt pirms un aiz sūkņa uzstādītos aizvēršanas mehānismus.
5. Atveriet atgaisošanas vārstu un izlaidiet saspiesto gaisu no sūkņa (Fig. I/II/III/IV/V, 1.31. poz.).



IEVĒRĪBAI

Turpmāko darbu laikā ievērot katram vītnes veidam noteiktos skrūvju pievilkšanas momentus (Skrūvju pievilkšanas momentu tabula)!

6. Ja kabelis piedziņas demontāžai ir par īsu, no spailēm atvienot elektrības pieslēguma vadu un motoru.
⇒ **Sūkņa tips Design A/B:**
7. Sajūga aizsardzību (Fig. I/II/III/IV/V, 1.32. poz. demontēt ar atbilstošu instrumentu).
8. Palaidiet vaļīgāk savienojuma elementa savienojošās skrūves (Fig. I/II/III/IV/V, 1.5. poz.).
9. Atskrūvējiet motora atlokā izvietotās motora fiksācijas skrūves (Fig. I/II/III/IV/V, 5. poz.) un ar piemērotu pacelšanas mehānismu piedziņu noceliet to no sūkņa.
10. Atskrūvējot starpkorpasa fiksācijas skrūves (Fig. I/II/III/IV/V, 4. poz.), no sūkņa korpasa demontējiet starpkorpusu ar savienojuma elementu, vārpstu, gala blīvējumu un darba ratu.
11. Atskrūvējiet darba rata stiprinājuma uzgriezni (Fig. I/II/III/IV/V, 1.11 poz.), noņemiet zem tā esošo pievilkšanas blīvi (Fig. I/II/III/IV/V, 1.12 poz.) un noņemiet darba ratu (Fig. I/II/III/IV/V, 1.13 poz.) no sūkņa vārpstas.
12. Demontējiet starpliku (Fig. II/IV, 1.16. poz.) un, ja nepieciešams, arī ierīvi (Fig. II/IV, 1.43. poz.).
13. Noņemiet no vārpstas gala blīvējumu (Fig. I/II/III/IV/V, 1.21. poz.).
14. Izņemiet savienojuma elementu (Fig. I/II/III/IV/V, 1.5. poz.) ar sūkņa vārpstu no starpkorpasa.
15. Rūpīgi notīriet vārpstas salāgotās/balsta vietas. Ja vārpsta bojāta, nomainīt arī vārpstu.
16. No starpkorpasa atloka izņemiet gala blīvējuma balsta gredzenu ar manšeti, kā arī noņemt blīvgredzenu (Fig. I/II/III/IV/V, 1.14. poz.). Notīriet blīvējuma vietas.
⇒ **Sūkņa tips Design C:**
17. Atskrūvēt starpkorpasa fiksācijas skrūves (Fig. III/V, 4. poz.) un ar piemērotu pacelšanas mehānismu nocelt piedziņu ar starpkorpasa mezglu (savienojuma elements, vārpsta, gala blīvējums, darba rats) no sūkņa.
18. Atskrūvējiet darba rata stiprinājuma uzgriezni (Fig. IV, 1.11 poz.), noņemiet zem tā esošo pievilkšanas blīvi (Fig. III/V, 1.12 poz.) un noņemiet darba ratu (Fig. III/V, 1.13 poz.) no sūkņa vārpstas.
19. Demontējiet starpliku (Fig. III/V, 1.16. poz.) un, ja nepieciešams, arī ierīvi (Fig. III/V, 1.43. poz.).
20. Noņemiet no vārpstas gala blīvējumu (Fig. III/V, 1.21. poz.).
21. Rūpīgi notīriet vārpstas salāgotās/balsta vietas. Ja vārpsta bojāta, nomainīt arī vārpstu.
22. No starpkorpasa atloka izņemiet gala blīvējuma balsta gredzenu ar manšeti, kā arī noņemt blīvgredzenu (Fig. III/V, 1.14. poz.). Notīriet blīvējuma vietas.

Montāža

1. Starpkorpasa atloka blīvējuma vietā iespiest jaunu gala blīvējuma balsta gredzenu ar manšeti. Kā smērvielu var izmantot standarta trauku mazgājamo līdzekli.
2. Starpkorpasa blīvgredzenam paredzētajā vietā iemontējiet jaunu blīvgredzenu.
⇒ **Sūkņa tips Design A/B:**
3. Pārbaudiet savienojuma elementa salāgotās virsmas; ja nepieciešams, notīriet un nedaudz ieeļļojiet.

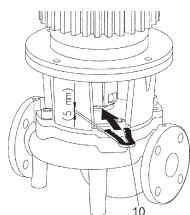


Fig. 13: Montāžas dakšas pielikšana

4. Uz sūkņa vārpstas uzmontēt savienojuma elementa ieliktnus ar starp tiem ievietotām starplikām un samontēto savienojuma elementa vārpstas bloku uzmanīgi iebīdīt starpkorpusā.
5. Uz vārpstas uzmontēt jaunu gala blīvējumu. Kā smērvielu var izmantot standarta trauku mazgājamo līdzekli (ja nepieciešams, atkārtoti ievietojiet ierīvi un starpliku).
6. Piemontējiet darba ratu ar vienu vai vairākām paplāksnēm un uzgriezni; pievelkot, turiet pie darba rata ārējā diametra. Raugiet lai gala blīvējums nesagrieztos un netiktu bojāts.
7. Samontēto starpkorpasa bloku uzmanīgi iebīdīet sūkņa korpusā un saskrūvējiet. Rotējošās detaļas turiet pie savienojuma elementa, lai novērstu gala blīvējuma bojājumus.
8. Nedaudz atskrūvējiet savienojuma elementa skrūves, nedaudz atveriet samontēto savienojuma elementu.
9. Ar piemērotu pacelšanas mehānismu piemontēt motoru un saskrūvēt starpkorpasa un motora savienojuma vietu.
10. Starp starpkorpusu un savienojuma elementu iebīdīet montāžas dakšu (Fig. 13, 10. poz.). Montāžas dakšai jābūt stabili nofiksētai.
11. Vispirms nedaudz pievelciet savienojumā elementa skrūves (Fig. I/II/III/IV/V, 1.41. poz.) līdz savienojumā elementa apvalka pusītes cieši pieguļ pie starplikām.
12. Pēc tam vienmērīgi saskrūvējiet savienojuma elementu. To veicot, ar montāžas dakšu automātiski tiks iestatīts noteiktais 5 mm atstatums starp starpkorpusu un savienojuma elementu.
13. Demontējiet montāžas dakšu.
14. Piemontēt sajūga aizsardzību.
15. Pie spailēm pievienot elektrības pieslēguma vadus un motoru.
⇒ **Sūkņa tips Design C:**
16. Uz vārpstas uzmontēt jaunu gala blīvējumu. Kā smērvielu var izmantot standarta trauku mazgājamo līdzekli (ja nepieciešams, atkārtoti ievietojiet ierīvi un starpliku).
17. Piemontējiet darba ratu ar vienu vai vairākām paplāksnēm un uzgriezni; pievelkot, turiet pie darba rata ārējā diametra. Raugiet lai gala blīvējums nesagrieztos un netiktu bojāts.
18. Izmantojot piemērotu pacelšanas mehānismu, iepriekš samontēto piedziņu ar starpkorpasa mezglu (savienojuma elements, vārpsta, gala blīvējums, darba rats) uzmanīgi ievietojiet sūkņa korpusā un pieskrūvējiet.
19. Pie spailēm pievienot elektrības pieslēguma vadus un motoru.

10.2.3 Motora nomaiņa

Pastiprināti trokšņi gultņos un netipiska vibrācija liecina par gultņu nolietojumu. Tad jānomaina vai nu gultņi, vai motors. Piedziņas nomaiņu drīkst veikt tikai Wilo klientu serviss!

Demontāža:



BRĪDINĀJUMS

Applaucēšanās risks!

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



BRĪDINĀJUMS

Miesas bojājumi!

Nepareizas motora demontāžas rezultātā pastāv iespēja gūt miesas bojājumus.

- Pirms motora demontāžas pārliecinieties, ka smaguma centrs neatrodas virs turēšanas punkta.
- Transportēšanas laikā pasargājiet motoru pret apgāšanos.
- Vienmēr jāizmanto atbilstoši kravas pacelšanas līdzekļi un sūkņa daļas jānodrošina pret iespējamu nokrišanu.
- Nekad neuzturēties zem kustīgām kravām.

1. Iekārta jāatslēdz no sprieguma un jānodrošina pret nejaušu ieslēgšanos.
2. Pārbaudīt, vai iekārtā nav sprieguma.
3. Veikt darba vietas iezemēšanu un īsslēgšanu.
4. Aizvērt pirms un aiz sūkņa uzstādītos aizvēršanas mehānismus.
5. Atveriet atgaisošanas vārstu un izlaidiet saspiesto gaisu no sūkņa (Fig. I/II/III/IV/V, 1.31. poz.).



IEVĒRĪBAI

Turpmāko darbu laikā ievērot katram vītnes veidam noteiktos skrūvju pievilkšanas momentus (Skrūvju pievilkšanas momentu tabula)!

6. Atvienot motora pieslēguma vadus.
7. Sajūga aizsardzību (Fig. I/II/III/IV/V, 1.32. poz. demontēt ar atbilstošu instrumentu).
⇒ **Sūkņa tips Design A/B:**
8. Demontējiet savienojuma elementu (Fig. I/II/III/IV/V, 1.5. poz.).
9. Atskrūvējiet motora atlokā izvietotās motora fiksācijas skrūves (Fig. I/II/III/IV/V, 5. poz.) un ar piemērotu pacelšanas mehānismu piedziņu noceliet to no sūkņa.
10. Ar piemērotu pacelšanas mehānismu piemontēt motoru un saskrūvēt starpkorpusa un motora savienojuma vietu.
11. Pārbaudiet savienojuma elementa un vārpstas salāgotās virsmas; ja nepieciešams, notīriet un nedaudz ieeļļojiet.
12. Uzmontējiet uz vārpstām savienojuma uznavas ar ievietotām paplāksnēm.
13. Starp starpkorpusu un savienojuma elementu iebīdīt montāžas dakšu (Fig. 13, 10. poz.). Montāžas dakšai jābūt stabili nofiksētai.
14. Vispirms nedaudz pievilkt savienojuma elementa skrūves, līdz savienojuma elementa ieliktnī pieguļ starplikām.
15. Pēc tam vienmērīgi saskrūvējiet savienojuma elementu. To veicot, ar montāžas dakšu automātiski tiks iestatīts noteiktais 5 mm atstatums starp starpkorpusu un savienojuma elementu.
16. Demontējiet montāžas dakšu.
17. Piemontēt sajūga aizsardzību.
18. Pievienojiet motora vai elektrotīkla pieslēguma kabeli.
⇒ **Sūkņa tips Design C:**
19. Atskrūvēt starpkorpusa fiksācijas skrūves (Fig. III/V, 4. poz.) un ar piemērotu pacelšanas mehānismu nocelt piedziņu ar starpkorpusa mezglu (savienojuma elements, vārpsta, gala blīvējums, darba rats) no sūkņa.
20. Atskrūvējiet darba rata stiprinājuma uzgriezni (Fig. III/V, 1.11 poz.), noņemiet zem tā esošo pievilkšanas blīvi (Fig. III/V, 1.12 poz.) un noņemiet darba ratu (Fig. III/V, 1.13 poz.) no sūkņa vārpstas.
21. Demontējiet starpliku (Fig. III/V, 1.16. poz.) un, ja nepieciešams, arī ierīvi (Fig. III/V, 1.43. poz.).
22. Noņemiet no vārpstas gala blīvējumu (Fig. III/V, 1.21. poz.).
23. Atskrūvēt motora atlokā izvietotās motora fiksācijas skrūves (Fig. III/V, 5. poz.) un ar piemērotu pacelšanas mehānismu noceliet starpkorpusu.

24. Atbrīvojiet savienojuma elementa skrūves (Fig. III/V, 1.44. poz.).
25. Noņemiet vārpstu (Fig. III/V, 1.41. poz.) no motora vārpstas.
26. Rūpīgi notīriet vārpstas salāgotās/balsta vietas. Ja vārpsta bojāta, nomainīt arī vārpstu.
27. Uzvirziet vārpstu (Fig. III/V, 1.41. poz.) uz jaunā motora līdz atdurei.
28. Pievelciet savienojuma elementa (Fig. III/V, 1.44. poz.) skrūves.
29. Izmantojot piemērotu pacelšanas mehānismu, uzlieciet atpakaļ starpkorpusu un pievelciet ar motora fiksācijas skrūvēm (Fig. III/V, 5. poz.).
30. Uz vārpstas uzmontēt jaunu gala blīvējumu. Kā smērvielu var izmantot standarta trauku mazgājamo līdzekli (ja nepieciešams, atkārtoti ievietojiet ierīvi un starpliku).
31. Piemontējiet darba ratu ar vienu vai vairākām paplāksnēm un uzgriezni; pievelkot, turiet pie darba rata ārējā diametra. Raugiet lai gala blīvējums nesagrieztos un netiktu bojāts.
32. Izmantojot piemērotu pacelšanas mehānismu, piedziņu ar starpkorpusa mezglu (savienojuma elements, vārpsta, gala blīvējums, darba rats) uzmanīgi ievietojiet sūkņa korpusā un pieskrūvējiet.
33. Piemontēt sajūga aizsardzību.
34. Pievienojiet motora vai elektrotīkla pieslēguma kabeli.

Skrūves vienmēr pievilkt šķērsām.

Skrūvsavienojums				Pievilšanas griezes moments Nm ±10 %
Vieta	Vārpstas izmērs	Lielums/izturības klase		
Darba rats — Vārpsta ¹⁾		M10	A2-70	35
Darba rats — Vārpsta ¹⁾		M12		60
Darba rats — Vārpsta ¹⁾		M16		100
Darba rats — Vārpsta ¹⁾		M20		100
Darba rats — Vārpsta ¹⁾	D28	M14		70
Darba rats — Vārpsta ¹⁾	D38	M18		145
Darba rats — Vārpsta ¹⁾	D48	M24		350
Sūkņa korpus — Starpkorpuss		M16	8.8	100
Sūkņa korpus — Starpkorpuss		M20		170
Starpkorpuss — Motors		M8		25
Starpkorpuss — Motors		M10		35
Starpkorpuss — Motors		M12		60
Starpkorpuss — Motors		M16		100
Starpkorpuss — Motors		M20		170
Savienojuma elements ²⁾		M6	10.9	12
Savienojuma elements ²⁾		M8		30
Savienojuma elements ²⁾		M10		60
Savienojuma elements ²⁾		M12		100
Savienojuma elements ²⁾		M14		170
Savienojuma elements ²⁾		M16		230

Skrūvsavienojums			Pievilkšanas griezes moments Nm $\pm 10\%$
Vieta	Vārpstas izmērs	Lielums/izturības klase	
Pamatnes plātne — Sūkņa korpus		M6	10
		M8	25
Pamatnes plātne — Sūkņa kāja		M10	35
Pamatnes plātne — Motors		M12	60
Pamatnes bloks — Sūkņa korpus		M16	100
Pamatnes bloks — Sūkņa kāja		M20	170
Pamatnes bloks — Motors		M24	350

Montāžas norādes:

- 1) Ieļļojiet vītņus ar Molykote® P37 vai līdzīgu smērvielu.
- 2) Skrūves vienmērīgi pievelciet, abās pusēs ieturiet vienlīdz lielu atstarpi.

Tab. 5: Skrūvju pievilšanas griezes momenti

11 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana

**BRĪDINĀJUMS**

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

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

Traucējumi	Cēloņi	Novēršana
Sūknis neieslēdzas vai izslēdzas.	Sūknis ir bloķēts.	Atslēdziet motoru no sprieguma. Novērsiet bloķējuma cēloni. Ja motors ir bloķēts: Salabojiet/nomainiet motoru/spraudņu komplektu.
	Vaļģa kabeļu spaiļi.	Pārbaudiet visus kabeļu savienojumus.
	Bojāts elektrības drošinātājs.	Pārbaudīt drošinātājus, nomainīt bojātos drošinātājus.
	Motors ir bojāts.	Uzticiet motora pārbaudi un iespējamo remontdarbu veikšanu Wilo klientu servisam vai specializētam uzņēmumam.
	Nostrādājis motora aizsardzības slēdzis.	Veikt sūkņa spiediena puses pielāgošanu nominālai sūknēšanas plūsmai (skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti).
	Motora aizsardzības slēdzis iestatīts nepareizi	Iestatiet motora aizsardzības slēdzi atbilstoši uz nominālās strāvas vērtībai (skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti).
	Motora aizsardzības slēdža darbību ietekmē pārāk augsta apkārtējā gaisa temperatūra	Motora aizsardzības slēdzi uzstādīt citur vai aprīkot ar siltumizolāciju.
	Nostrādājis rezistora ieslēgšanas relejs.	Pārbaudiet vai motors un ventilatora pārsegs nav netīri un, ja nepieciešams, veiciet tīrīšanu. Pārbaudiet apkārtējā gaisa temperatūru un, ja nepieciešams, ieslēdzot ventilāciju, iestatiet apkārtējā gaisa temperatūru ≤ 40 °C.
Sūknis darbojas ar samazinātu jaudu.	Nepareizs griešanās virziens.	Pārbaudiet griešanās virzienu un nepieciešamības gadījumā mainiet.
	Spiediena puses noslēgvārsts ir aizvērts.	Lēni atvērt noslēgvārstu.
	Apgriezienu skaits ir pārāk zems	Novērsiet nepareizu spaiļu tiltslēgu (Y vietā ir Δ).
	Iesūkšanas caurulē ir gaiss	Novērst atloku nehermētiskumu. Atgaisot sūkni. Redzamas noplūdes gadījumā, nomainīt gala blīvējumu.

Traucējumi	Cēloņi	Novēršana
Sūknis rada trokšņus.	Nepietiekama plūsmas spiediena radīta kavitācija.	Palieliniet plūsmas spiedienu. Ievērojot minimālo pieplūdes spiedienu pie sūkšanas īscaurules. Pārbaudīt iesūkšanas puses aizbīdņi un filtru un, ja nepieciešams, iztīrīt.
	Motora gultņi ir bojāti.	Uzticēt sūkņa pārbaudi un iespējamo remontdarbu veikšanu Wilo klientu servisam vai specializētam uzņēmumam.
	Darba rats saskaras ar korpusu.	Pārbaudiet priekšējās virsmas un centrējums starp starpkorpusu un motoru, kā arī starp starpkorpusu un sūkņa korpusu un, ja nepieciešams, veiciet tīrīšanu. Pārbaudiet savienojuma elementa salāgotās virsmas; ja nepieciešams, notīriet un nedaudz ieeļļojiet

Tab. 6: Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana

12 Rezerves daļas

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

UZMANĪBU

Materiālo zaudējumu risks!

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

Izmantojiet tikai oriģinālās Wilo rezerves daļas!

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



IEVĒRĪBAI

Veicot jebkādas montāžas darbus, pareizas rotora pozīcijas iestatīšanai sūkņa korpusā obligāti jāizmanto montāžas dakša!

Konstrukciju mezglu izvietojumu skatīt Fig. I/II/III/IV/V (Nr./detaļas ir atkarībā no sūkņa veida Design A/B/C).

Nr.	Detaļa	Sastāvdaļas	Nr.	Detaļa	Sastāvdaļas
1	Nomainas komplekts (pilns)		1.5	Savienojuma elements (komplekts)	
1.1	Rotors (komplekts) ar:		2	Motors	
1.11		Uzgrieznis	3	Sūkņa korpus (komplekts) ar:	
1.12		Pievilkšanas blīve	1.14		Blīvgredzens
1.13		Darba rats	3.1		Sūkņa korpus (Atmos GIGA-I/-D/-B)
1.14		Blīvgredzens	3.2		Spiediena mērītāja pieslēgumu aizbāžņi

Nr.	Detāļa	Sastāvdaļas	Nr.	Detāļa	Sastāvdaļas
1.15		Starplikas	3.3		Pārslēgšanas vārsts ≤ DN 80 (tikai Atmos GIGA-D sūkņi)
1.16		Starplikas	3.4		Pārslēgšanas vārsts ≥ DN 100 (tikai Atmos GIGA-D sūkņi)
1.2	Gala blīvējums (komplekts) ar:		3.5		Noslēgskrūve, paredzēta pieplūdes urbumu izveidei
1.11		Uzgrieznis	4	Starpkorpusa/sūkņa korpusa stiprinājuma skrūves	
1.12		Pievilkšanas blīve	5	Motora/starpkorpusa stiprinājuma skrūves	
1.14		Blīvgredzens	6	Motora/starpkorpusa fiksācijas uzgriežņi	
1.15		Starplikas	7	Motora/starpkorpusa fiksācijas paplāksnes	
1.21		Gala blīvējums			
1.3	Starpkorpuss (komplekts) ar:				
1.11		Uzgrieznis	10	Montāžas dakša (Fig. 13)	
1.12		Pievilkšanas blīve			
1.14		Blīvgredzens			
1.15		Starplikas			
1.31		Atgaisošanas vārsts			
1.32		Sajūga aizsardzība			
1.33		Starpkorpuss			
1.4	Savienojuma elements/vārpsta (komplekts) ar:				
1.11		Uzgrieznis			
1.12		Pievilkšanas blīve			
1.14		Blīvgredzens			
1.41		Savienojuma elements/vārpsta komplektēti			
1.42		Atspergredzens			
1.43		Ierievis			
1.44		Savienojuma elementa skrūves			

Tab. 7: Rezerves daļu tabula

13 Utilizācija

13.1 Eļļas un smērvielas

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

13.2 Informācija par nolietoto elektroaprīkojumu un elektronikas izstrādājumu savākšanu

Pareizi utilizējot un saskaņā ar prasībām pārstrādājot šo produktu, var izvairīties no kaitējuma videi un personīgajai veselībai.

**IEVĒRĪBAI****Aizliegts utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem!**

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

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

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

Informāciju par pareizu utilizāciju jautāriet vietējā pašvaldībā, tuvākajā atkritumu utilizācijas vietā vai tirgotājam, pie kura izstrādājums pirkt. Papildinformāciju par utilizāciju skatiet vietnē www.wilo-recycling.com.

Paturētas tiesības veikt tehniskas izmaiņas!









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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