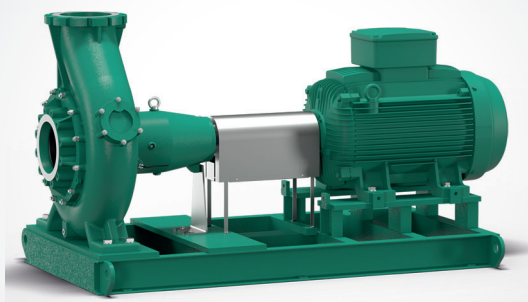


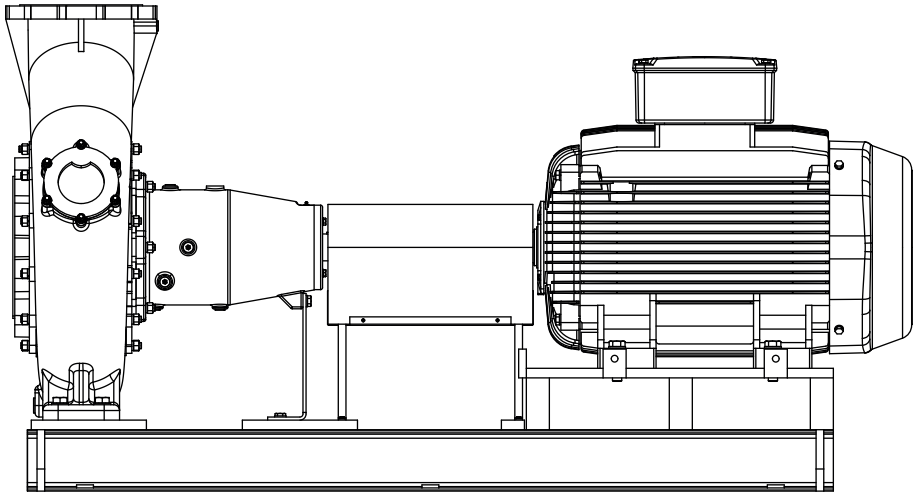
## Wilo-Rexa NORM/RexaNorm RE



**iv** Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

Fig. 1

A



B

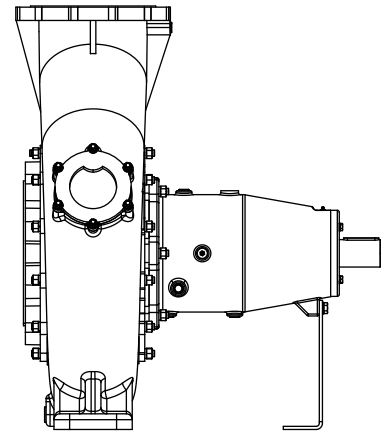


Fig. 2

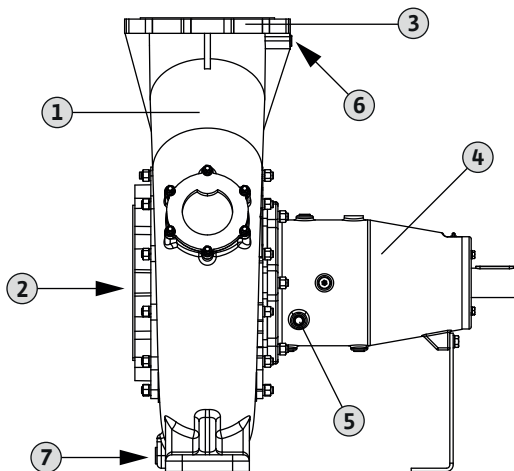
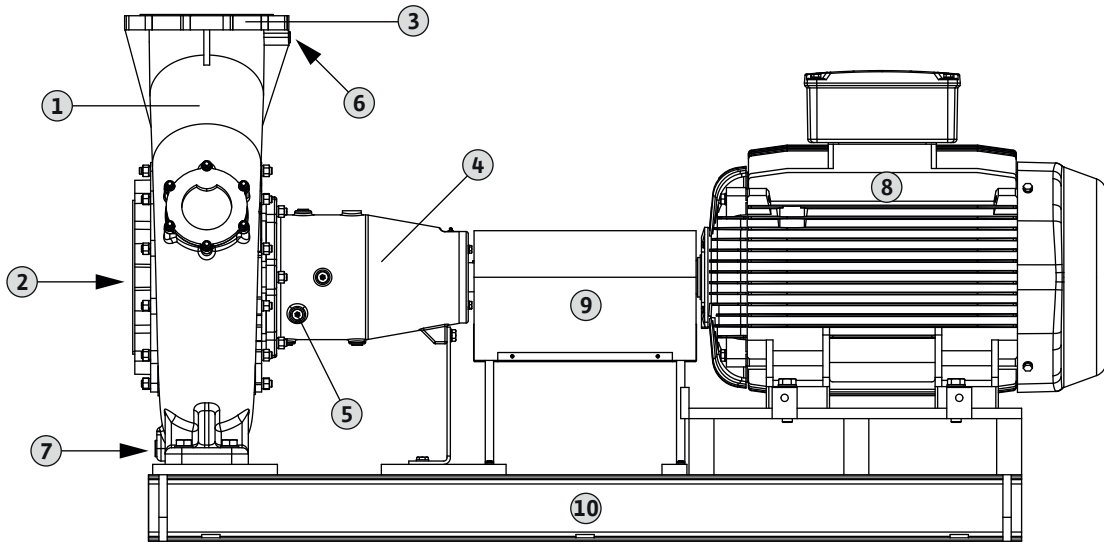


Fig. 3A

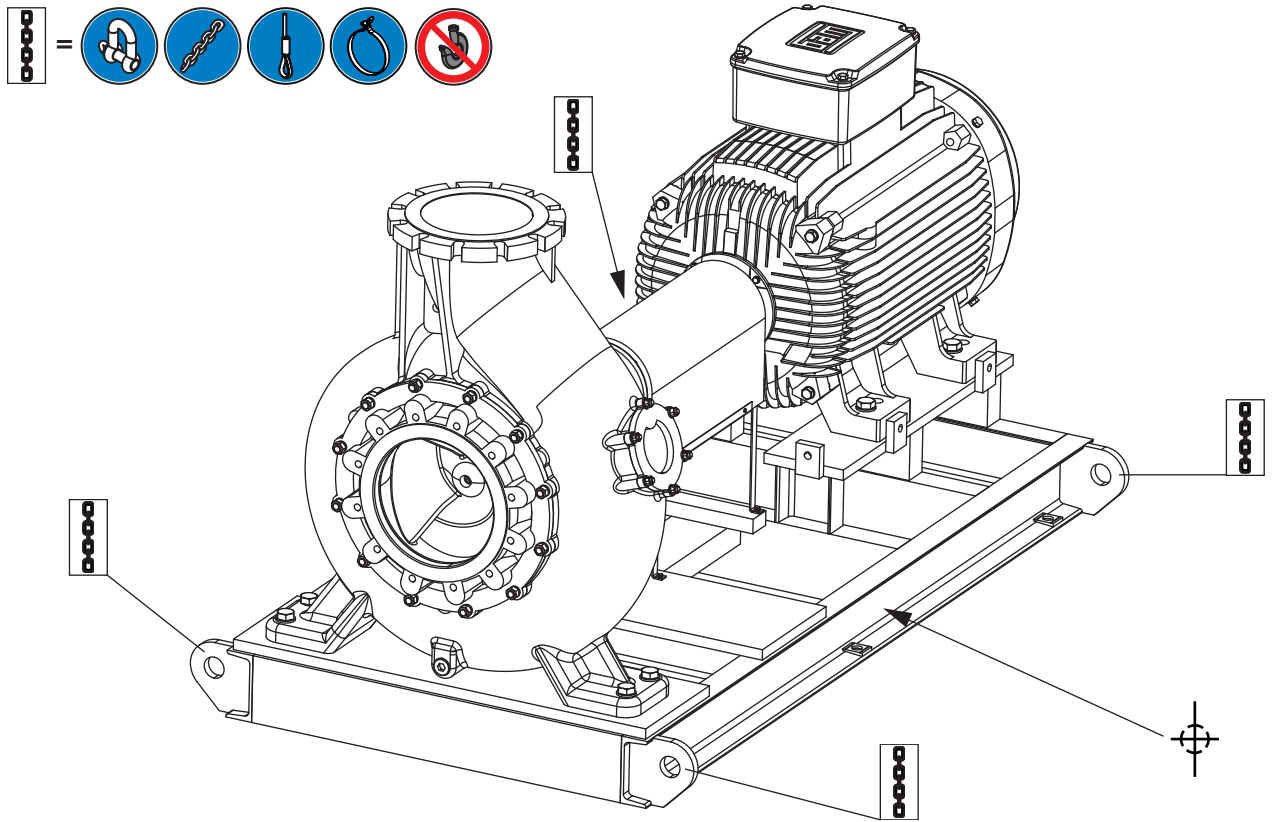


Fig. 3B

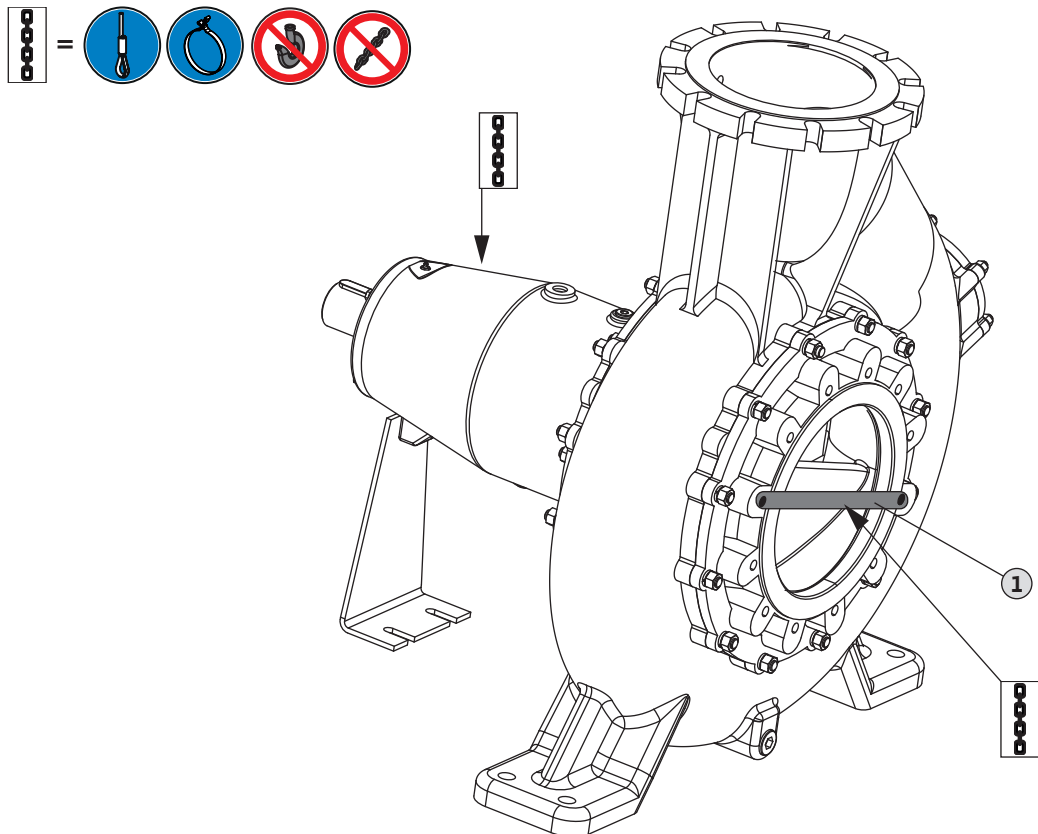


Fig. 4

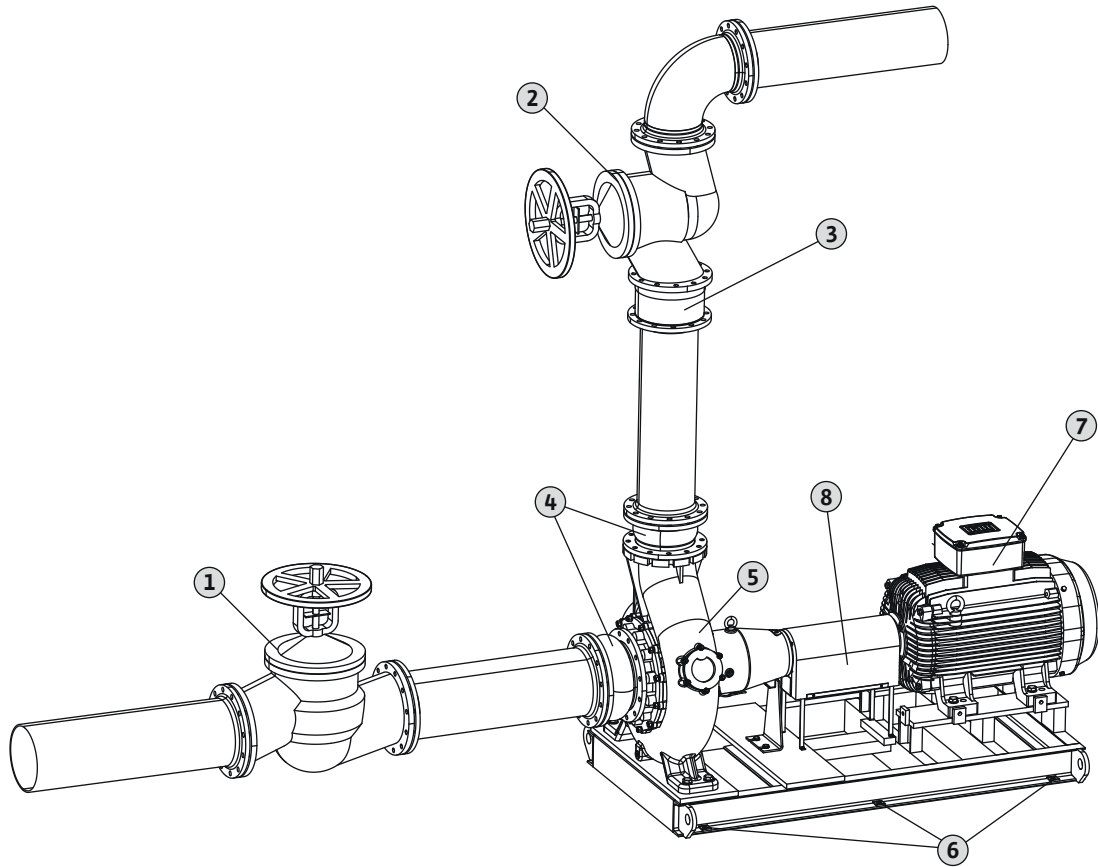


Fig. 5.1: Rexa NORM-M15.77

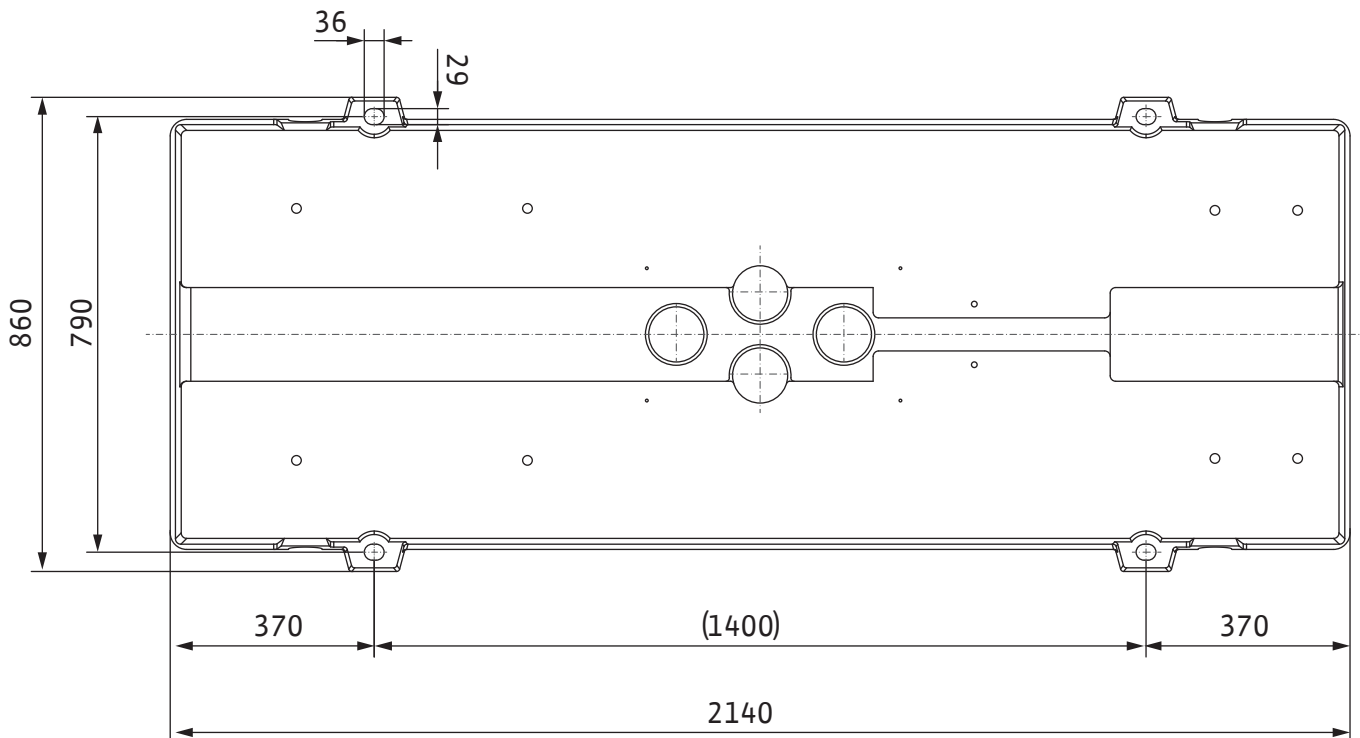


Fig. 5.2: Rexa NORM-M15.84

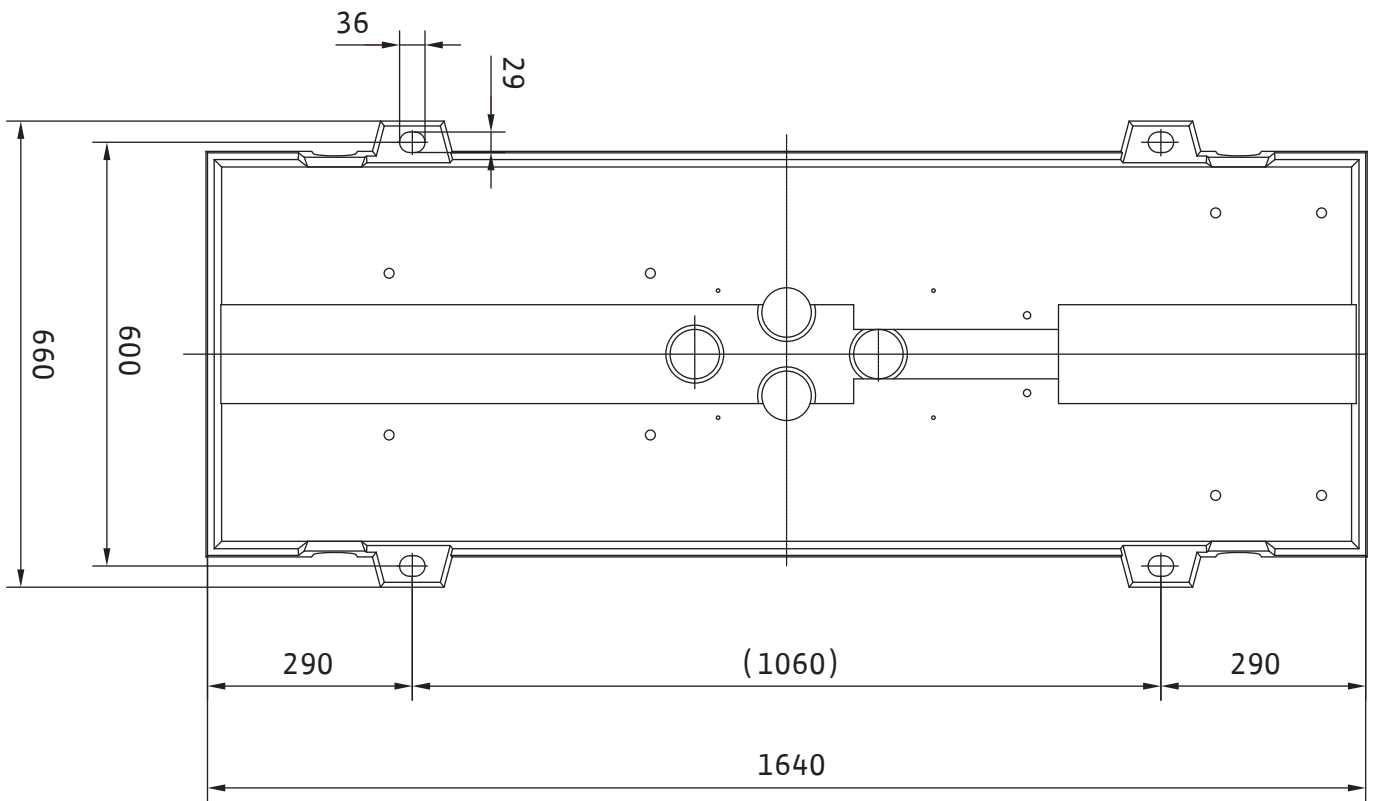


Fig. 5.3: RexaNorm RE 25.74E/RE 25.93D

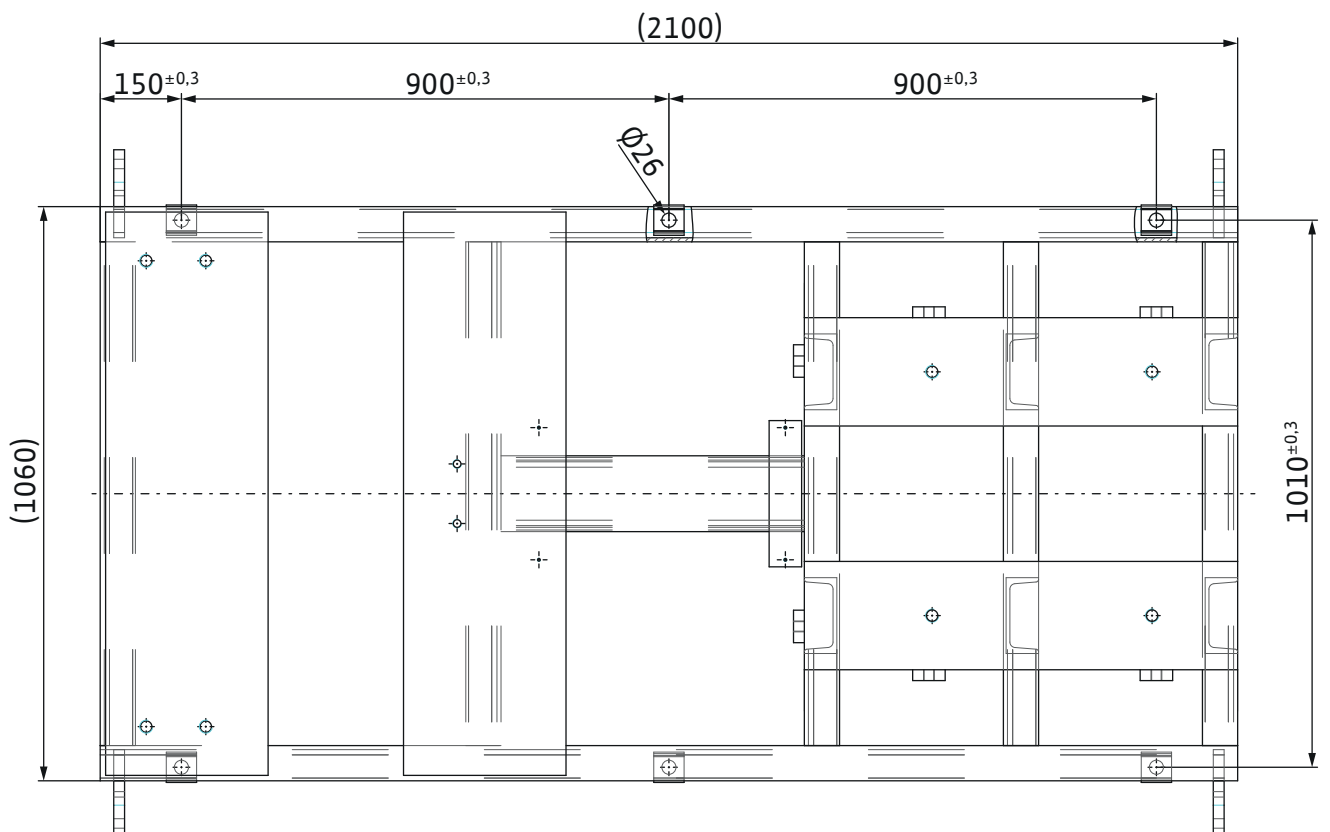


Fig. 5.4: Rexa NORM-M25.61/M30.41

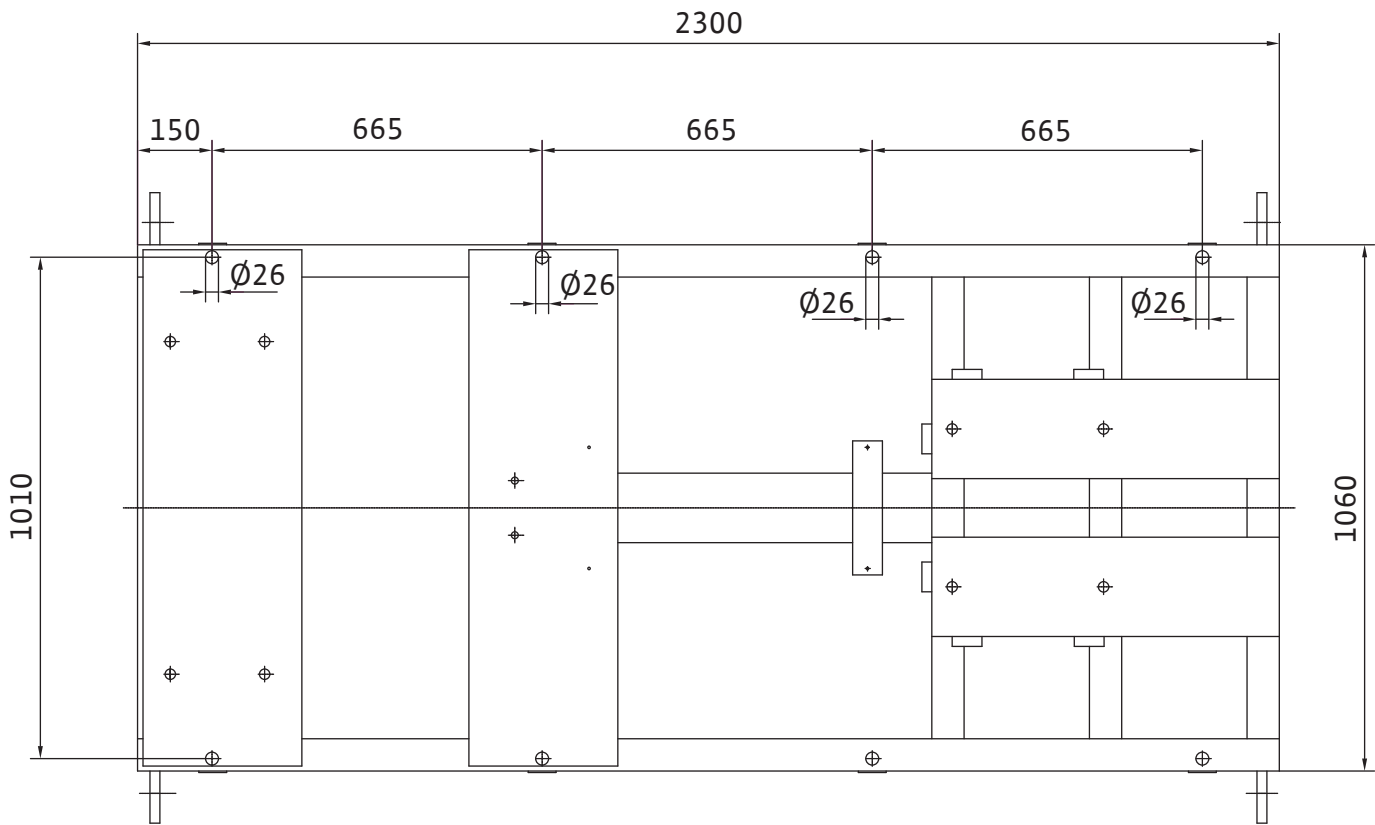


Fig. 5.5: Rexa NORM-M50.21

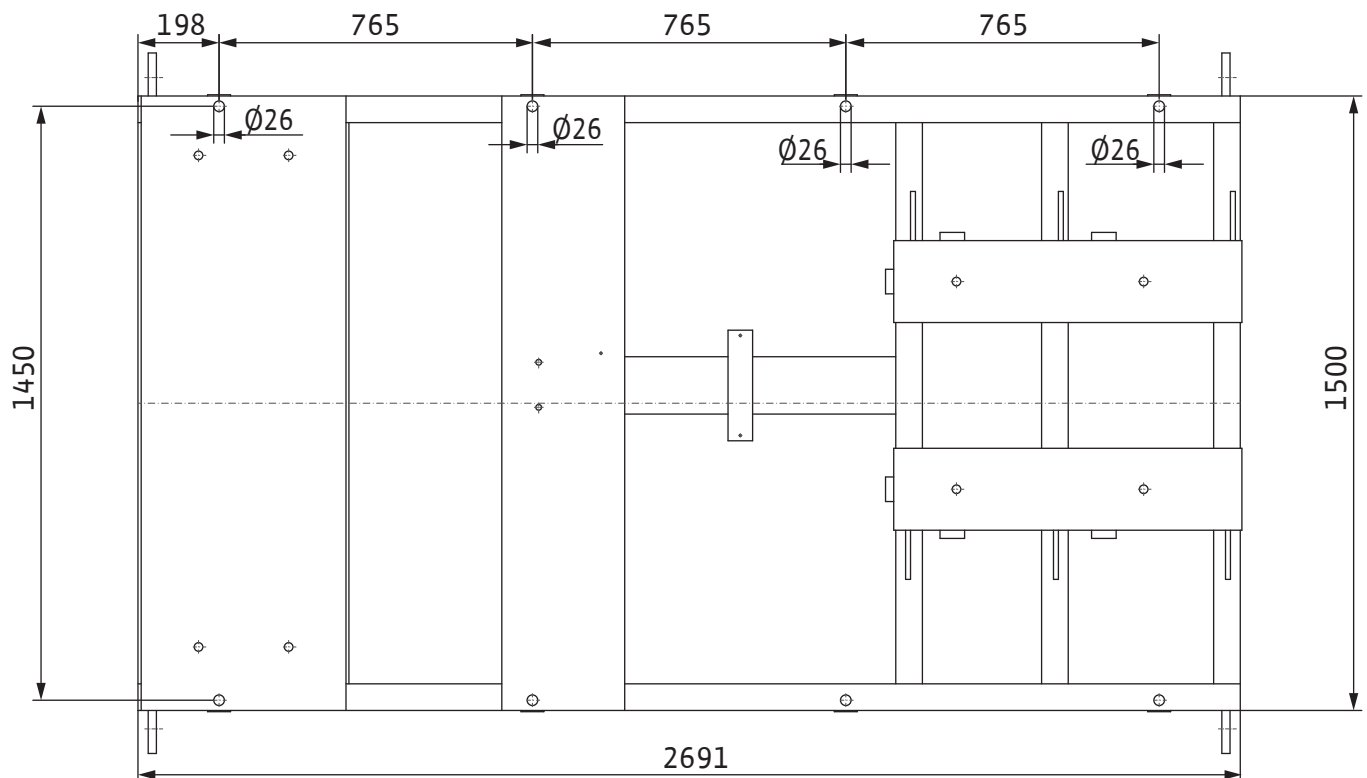


Fig. 6

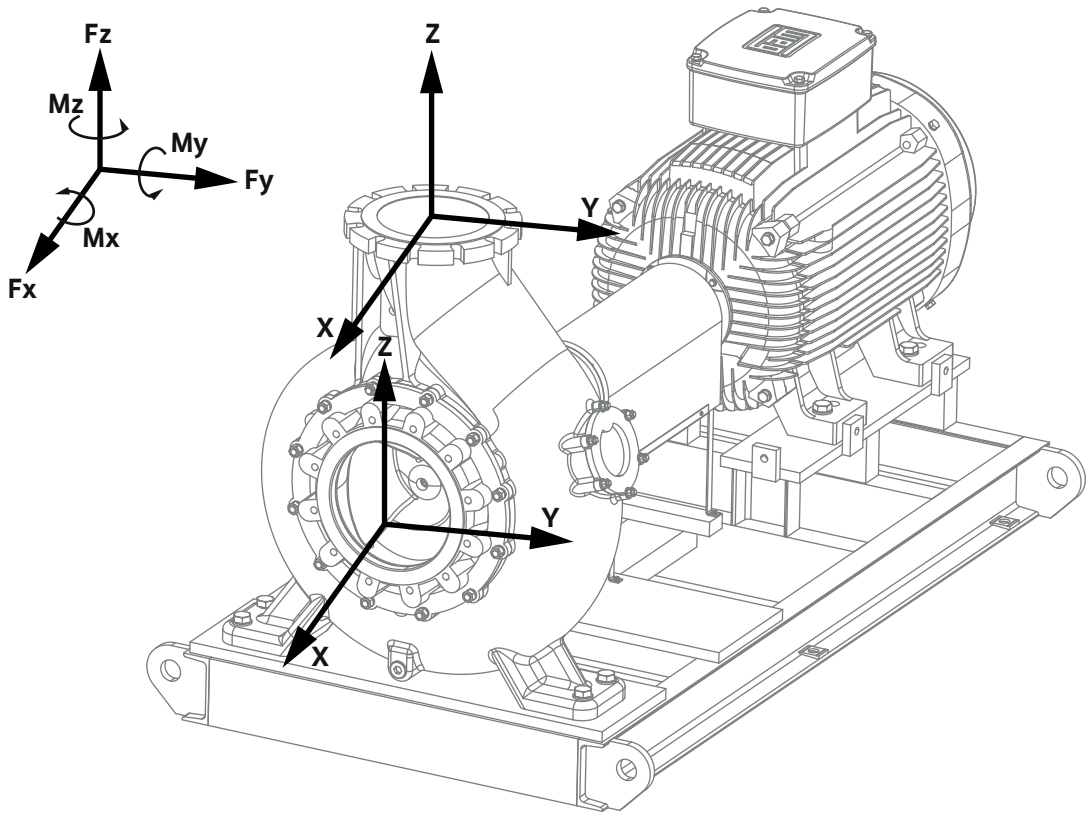


Fig. 7

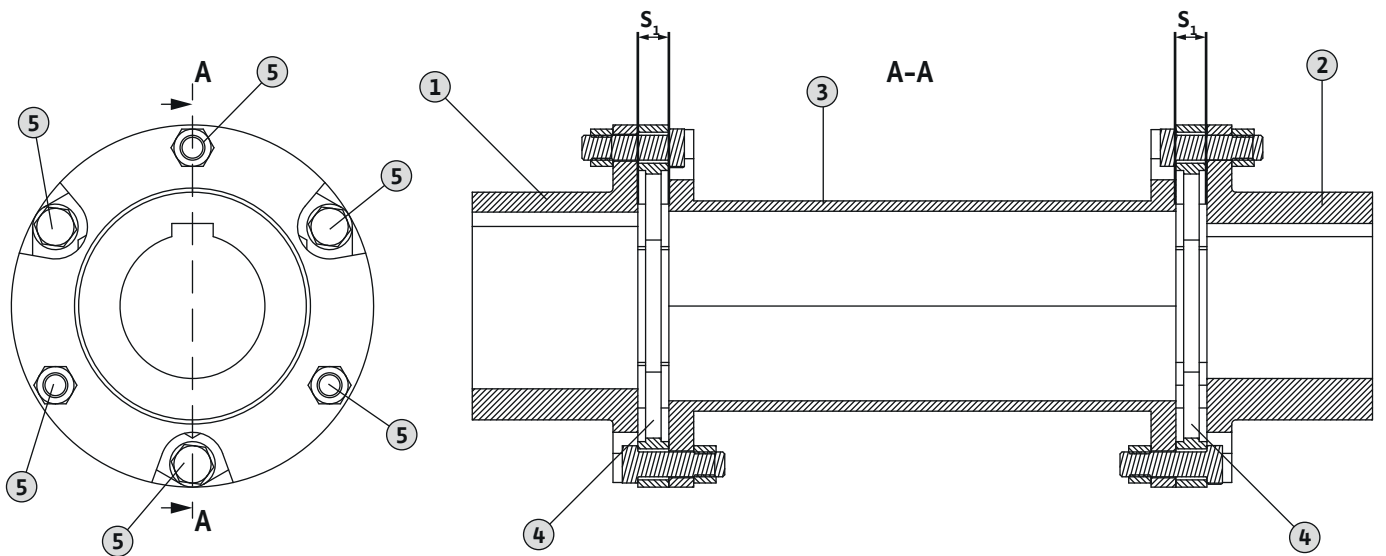


Fig. 8

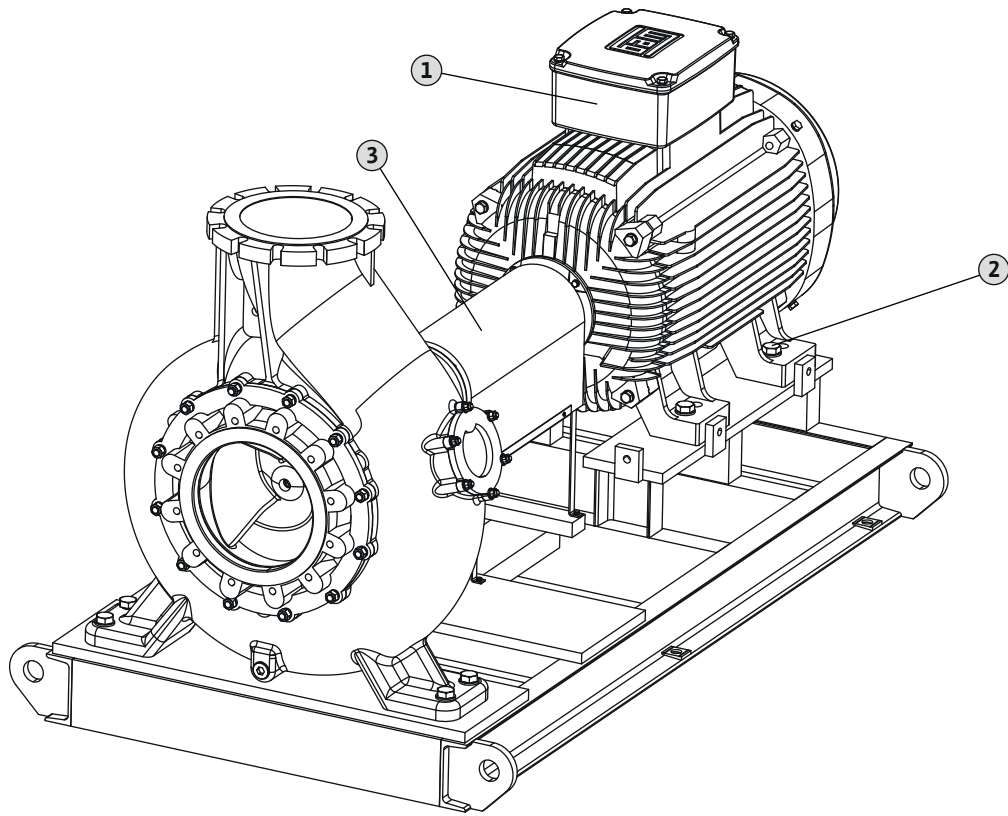


Fig. 9

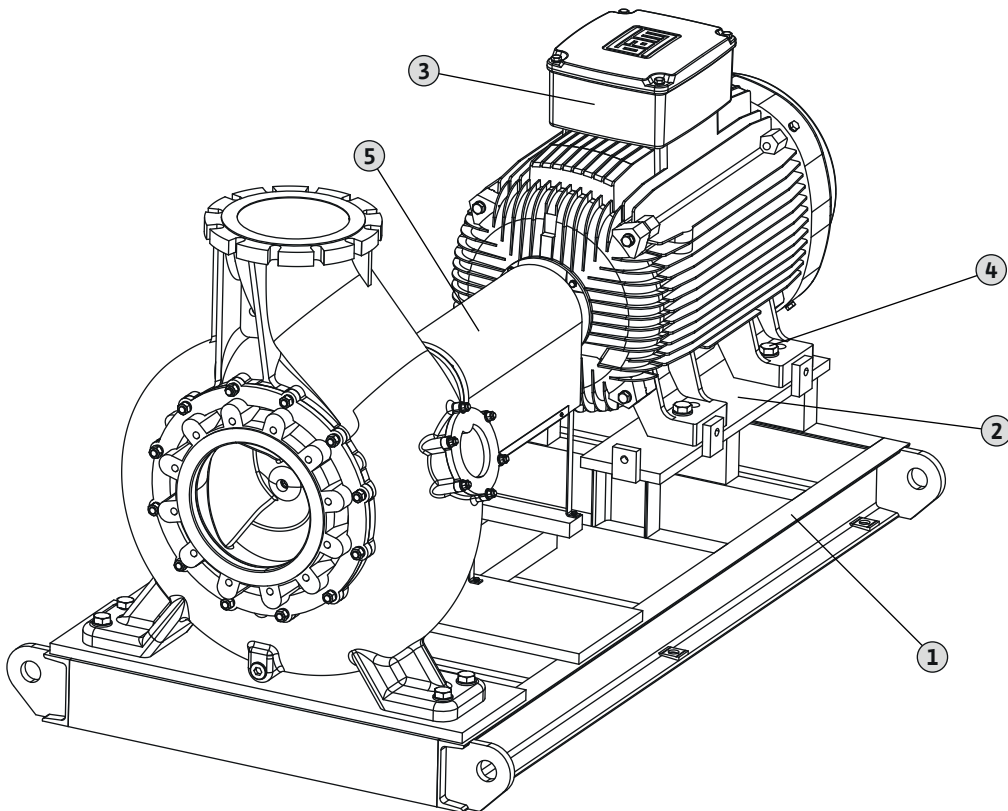




Fig. 10

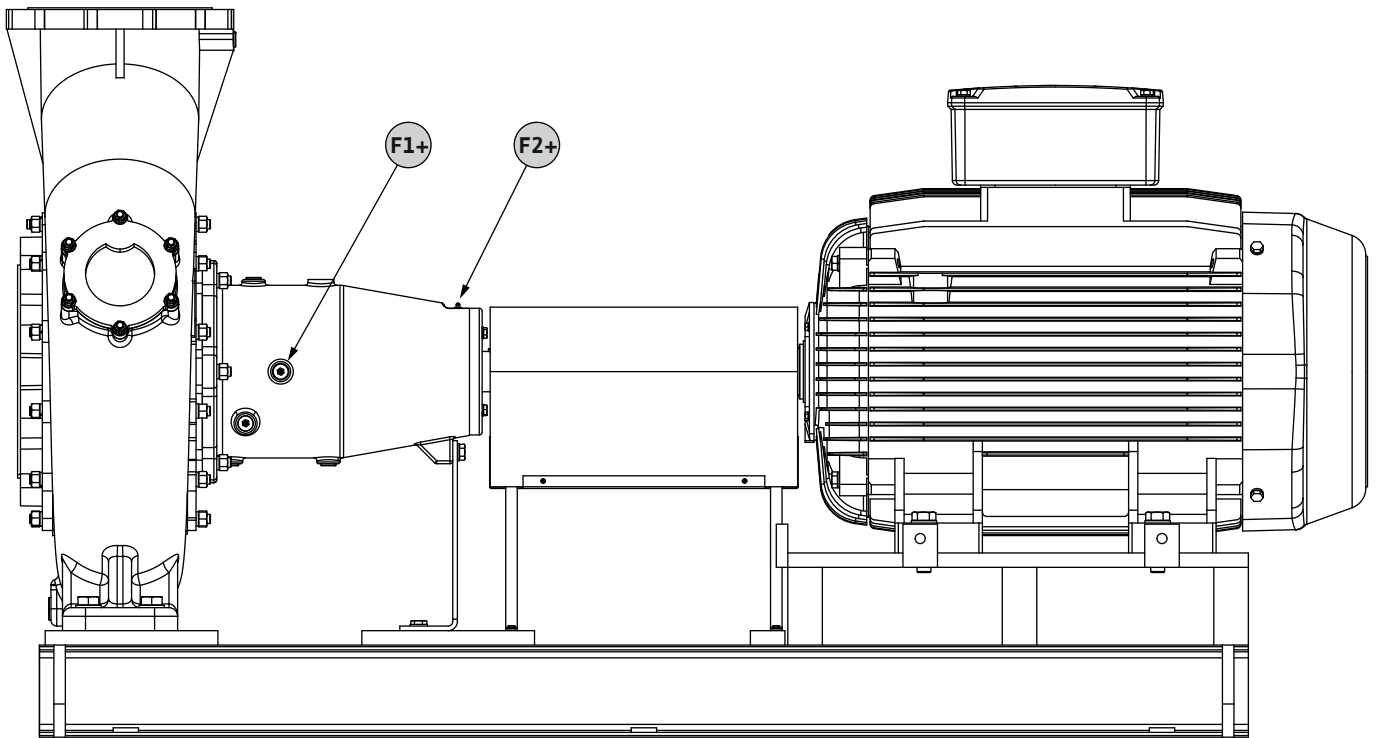


Fig. 11

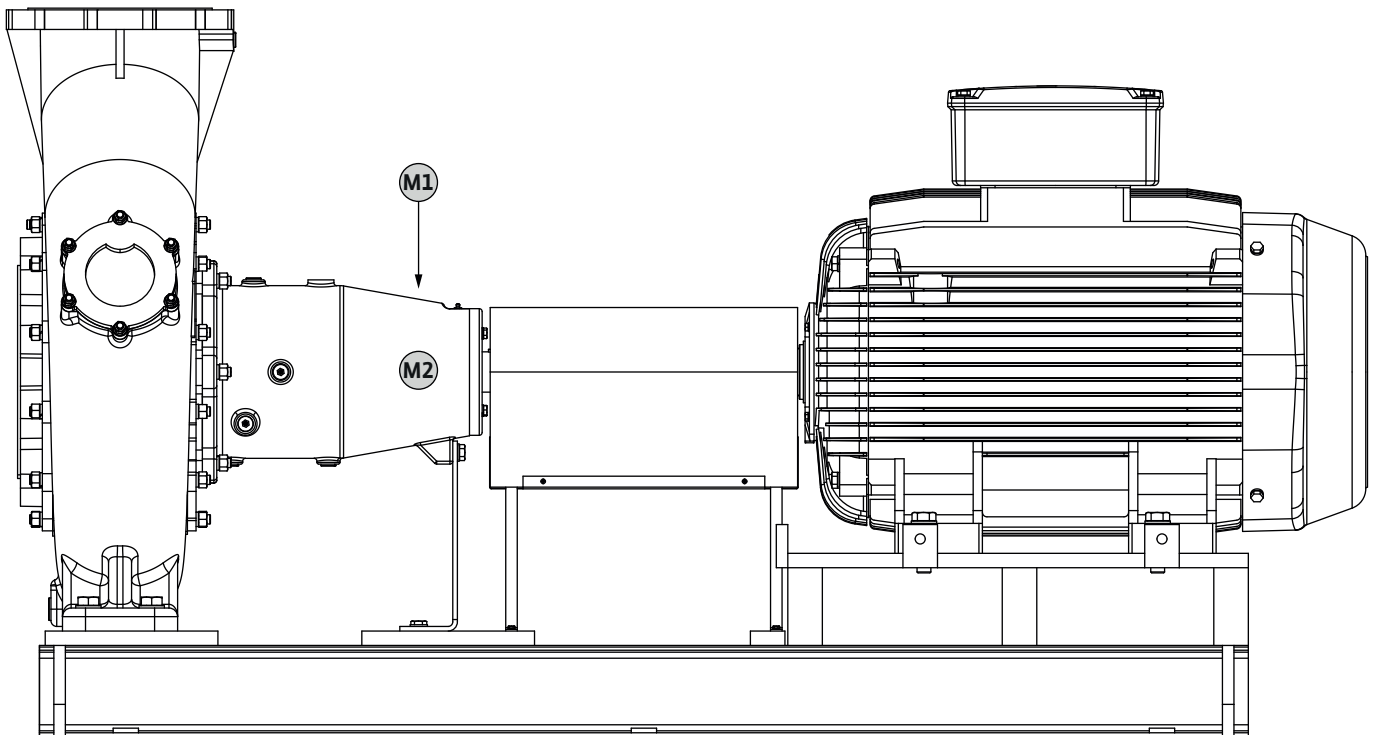


Fig. 12

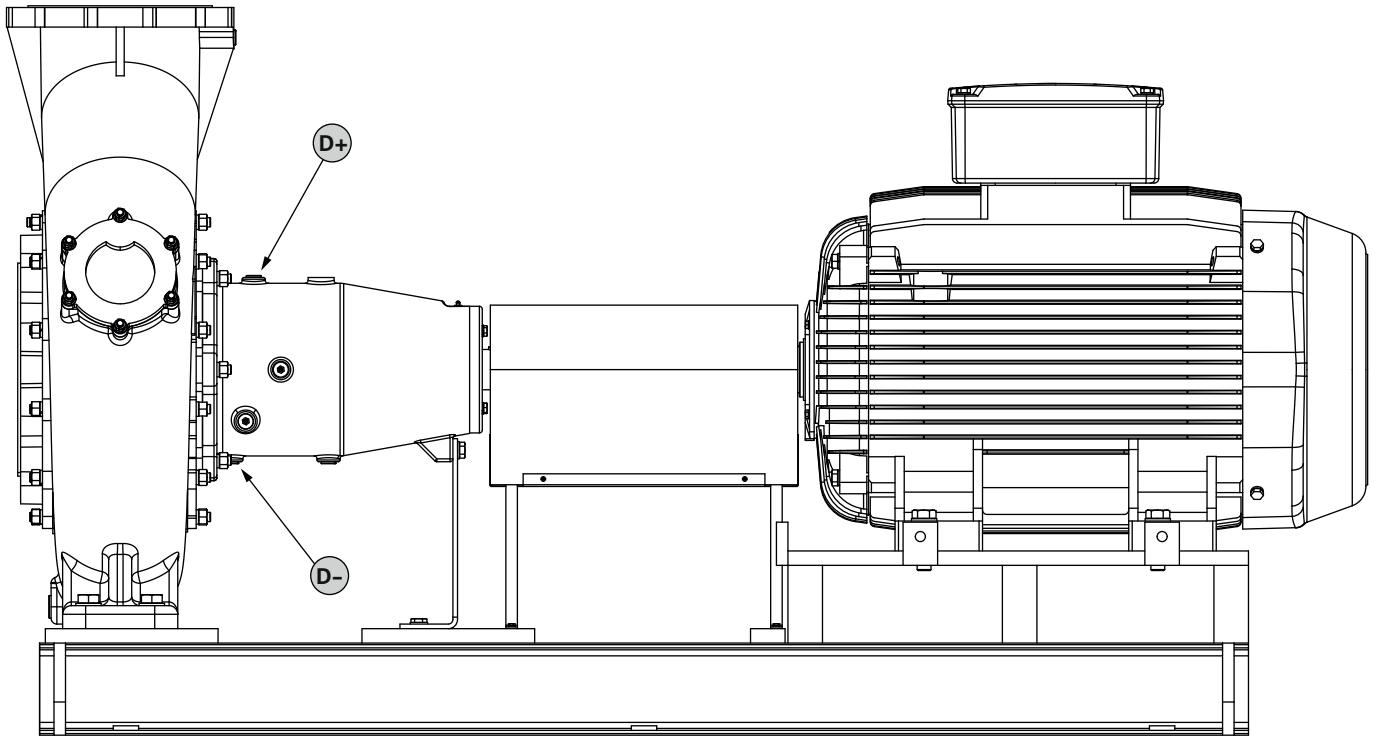
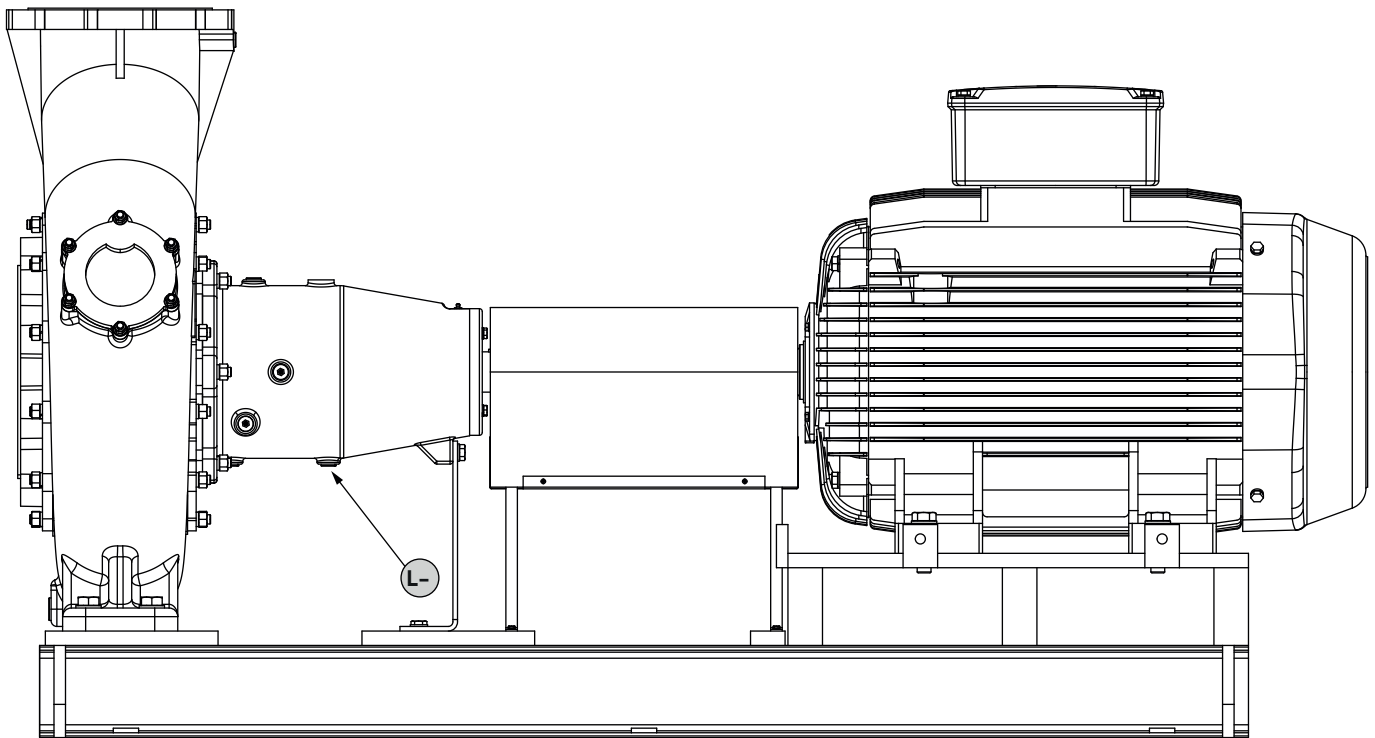


Fig. 13



<b>1.</b>	<b>levads</b>	<b>12</b>	<b>7.</b>	<b>Ekspluatācijas pārtraukšana/utilizācija</b>	<b>24</b>
1.1.	Par šo pamācību	12	7.1.	Ekspluatācijas pārtraukšana	24
1.2.	Autortiesības	12	7.2.	Demontāža	24
1.3.	Tiesības veikt izmaiņas	12	7.3.	Ražojuma atgriešana/novietošana uzglabāšanā	25
1.4.	Garantija	12	7.4.	Utilizācija	25
<b>2.</b>	<b>Drošība</b>	<b>12</b>	<b>8.</b>	<b>Uzturēšana tehniskā kārtībā</b>	<b>25</b>
2.1.	Noteikumi un drošības norādījumi	12	8.1.	Darbības līdzekļi	26
2.2.	Personāla kvalifikācija	13	8.2.	Apkopes termiņi	26
2.3.	Operatora pienākumi	13	8.3.	Apkopes darbi	26
2.4.	Vispārīgā drošības informācija	13			
2.5.	Piedziņa	14	<b>9.</b>	<b>Traucējumu meklēšana un novēršana</b>	<b>28</b>
2.6.	Ar elektību saistītie darbi	14			
2.7.	Drošības un kontroles ierīces	14	<b>10.</b>	<b>Pielikums</b>	<b>29</b>
2.8.	Rīcība darbības laikā	14	10.1.	Pievilkšanas griezes momenti	29
2.9.	Sūknējamie šķidrums	14	10.2.	Rezerves daļas	29
2.10.	Skaņas spiediens	15			
2.11.	Piemērotie standarti un direktīvas	15			
2.12.	CE zīme	15			
<b>3.</b>	<b>Ražojuma apraksts</b>	<b>15</b>			
3.1.	Izmantošanas joma un izmantošanas sfēras	15			
3.2.	Uzbūve	15			
3.3.	Darbība sprādzienbīstamā atmosfērā	16			
3.4.	Darbība ar frekvences pārveidotājiem	16			
3.5.	Darbības režīmi	16			
3.6.	Tehniskie parametri	16			
3.7.	Modeļa koda atšifrējums	16			
3.8.	Piegādes komplektācija	17			
3.9.	Piederumi	17			
<b>4.</b>	<b>Transportēšana un uzglabāšana</b>	<b>17</b>			
4.1.	Piegāde	17			
4.2.	Transportēšana	17			
4.3.	Uzglabāšana	17			
4.4.	Ražojuma atgriešana	18			
<b>5.</b>	<b>Uzstādīšana</b>	<b>18</b>			
5.1.	Vispārīga informācija	18			
5.2.	Uzstādīšanas veidi	18			
5.3.	Montāža	18			
5.4.	Motora pielāgošana	21			
5.5.	Uzmontēt motoru (ja piegādāts atsevišķi)	21			
5.6.	Savienojuma elementa montāža, noņemšana un pielāgošana	22			
5.7.	Pieslēgšana elektrotīklam	22			
5.8.	Operatora atbildība	22			
<b>6.</b>	<b>Ekspluatācijas uzsākšana</b>	<b>22</b>			
6.1.	Elektroiekārta	23			
6.2.	Griešanās virziena kontrole	23			
6.3.	Darbība sprādzienbīstamās zonās	23			
6.4.	Darbība ar frekvences pārveidotājiem	23			
6.5.	Ekspluatācijas uzsākšana	23			
6.6.	Rīcība darbības laikā	24			
6.7.	Vibrācijas mērīšana (Fig. 11)	24			

## 1. Ievads

### 1.1. Par šo pamācību

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, lai produktu atbilstoši izmantotu un prasmīgi apietos ar to. Ievērojiet visus datus un apzīmējumus uz produkta.

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

### 1.2. Autortiesības

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

### 1.3. Tiesības veikt izmaiņas

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

### 1.4. Garantija

Uz garantiju kopumā attiecas spēkā esošie „Vispārējie darījumu noteikumi“. Tos varat atrast šeit: [www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal)

Minētajiem nosacījumiem neatbilstošas situācijas jāiekļauj līgumā un jāizskata prioritāri.

#### 1.4.1. Vispārīga informācija

Ražotājs apņemas novērst jebkuru kvalitatīvu vai konstruktīvu trūkumu, ja ir ievēroti tālāk norādītie punkti:

- 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 kontroles ierīces

#### 1.4.2. Garantijas termiņš

Garantijas termiņš ir norādīts „Vispārējos darījumu noteikumos“.

Minētajiem nosacījumiem neatbilstošas situācijas jāiekļauj līgumā!

#### 1.4.3. Rezerves daļas, piemontētas detaļas un pārbūve

Veicot remontu, nomainītu, 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.

#### 1.4.4. Apkope

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

#### 1.4.5. Ražojuma bojājumi

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

Remontu kopumā drīkst veikt tikai Wilo klientu serviss!

#### 1.4.6. 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 norādījumu neievērošana
- Izmantošana neatbilstoši noteikumiem
- Neatbilstoša uzglabāšana un transportēšana
- Norādēm neatbilstoša montāža un demontāža
- Nepietiekama apkope
- Neatbilstošs remonts
- Nepareizi pamati vai būvdarbi
- Ķīmiska, elektroķīmiska un elektriska ietekme
- Nolietojums

Ražotāja garantija neiekļauj arī atbildību par personu savainojumiem, mantas un/vai īpašuma bojājumiem.

## 2. Drošība

Šai nodaļā apkopotī visi spēkā esošie drošības norādījumi un tehniskās norādes. Turklāt katrā turpmākajā nodaļā minēti īpaši drošības un tehniskie norādījumi. Sūkņa dažādajās darbības fāzēs (uzstādīšana, lietošana, apkope, transportēšana, utt.) ievērojiet visas norādes un noteikumus! Operators ir atbildīgs par to, lai šīs norādes un noteikumus ievērotu viss personāls.

### 2.1. Noteikumi un drošības norādījumi

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

- Norādes attēlo „treknrakstā“, un tās tieši attiecas uz iepriekšējo tekstu vai rindkopu.
  - Drošības norādījumus attēlo ar nelielu atkāpi un „treknrakstā“, turklāt tie vienmēr sākas ar brīdinājuma signālu.
    - **Bīstami**
- Iespējami nopietni savainojumi vai personu nāve!
- **Brīdinājums**

Iespējami smagi personu savainojumi!

– **Uzmanību**

Iespējami personu savainojumi!

– **Uzmanību** (norāde bez simbola)

Iespējami vērā ņemami mantas bojājumi, var būt iespējami neatgriezeniski bojājumi!

- Drošības norādījumus, 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, piem., DIN, ANSI.

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

## 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 jāveic kvalificētam elektriķim (saskaņā ar EN 50110-1).
  - Montāža/demontāža ir jāveic speciālistam, kurš ir apmācīts, kā apieties ar nepieciešamajiem rīkiem un vajadzīgajiem nostiprināšanas materiāliem.
  - Apkopes darbus jāveic speciālistam, kurš prot apieties ar izmantotajiem darbības līdzekļiem un tos utilizēt. Turklāt speciālistam jābūt pamatināšanās mašīnbūvē.

### “Kvalificēta elektriķa” definīcija

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

## 2.3. Operatora pienākumi

Operatoram jānodrošina tālāk norādītais:

- Nodrošiniet uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju personāla valodā.
- Nodrošiniet nepieciešamo personāla apmācību norādītajos darbos.
- Drošības un norādījumu plāksnītēm uz produkta vienmēr jābūt salasāmām.
- Apmāciet personālu par iekārtas funkcionēšanas principu.
- Novērsiet apdraudējumu, kuru var izraisīt elektriskā strāva.
- Sūkni integrēt esošajā drošības koncepcijā un nodrošināt, ka ārkārtas gadījumā sūkni var izslēgt ar esošo drošības slēdzi.
- Pārplūdes gadījumā pārliecinieties, ka standarta motors ir izslēgts. Standarta motori nav izturīgi pret pārplūdi! Mēs tādēļ iesakām izmantot avārijas apturēšanas ierīci lielāku noplūžu fiksēšanai. Lielākas šķidruma noplūdes gadījumā (piem., ar bojātiem cauruļvadiem) motoru var izslēgt.
- Bīstamas detaļas (ļoti aukstas, ļoti karstas, rotējošas utt.) apņēmjiet ar pasūtītāja nodrošinātiem aizsargiem pret pieskaršanos.
- Marķējiet un norobežojiet darba zonu.
- Lai darba norise būtu droša, nosakiet personāla darbu sadalījumu.

**Bērniem un personām, kas ir jaunākas par 16 gadiem vai ar ierobežotām fiziskajām, sensorajām vai garīgajām spējām, ir aizliegts darboties ar produktu! Speciālistam jāuzrauga personas, kas ir jaunākas par 18 gadiem!**

## 2.4. Vispārīgā drošības informācija

- Sūkņa montāžas vai demontāžas laikā slēgtās telpās nedrīkst strādāt vienatnē. Drošības nolūkos vienmēr jābūt klāt arī otrai personai.
- Veicot darbus slēgtās telpās, jānodrošina pietiekama ventilācija.
- Visus darbus (montāžu, demontāžu, apkopi, instalāciju) drīkst veikt tikai ar izslēgtu sūkni. Piedziņa jāatvieno no elektrotīkla un jānodrošina pret atkārtotu ieslēgšanos. Visām rotējošām daļām jābūt miera stāvoklī.
- 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 metināšanas darbus un/vai darbus ar elektriskām iekārtām, jāpārliecinās, ka nav iespējams sprādziena risks.
- Atļauts izmantot tikai tādus nostiprināšanas līdzekļus, kuri ir attiecīgi definēti un apstiprināti likumā.
- Nostiprināšanas līdzekļi rūpīgi jāpielāgo attiecīgajiem nosacījumiem (laika apstākļi, iekarināšanas palīgierīce, slodze utt.).

- Mobilās kravu pacelšanas iekārtas jāizmanto tā, lai lietošanas laikā būtu nodrošināta kravu pacelšanas iekārtu stabilitāte.
- Ja ar mobilajām kravu pacelšanas iekārtām tiek pārvietotas nevadītas 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.**

## 2.5. Piedziņa

Sūknis tiek ekspluatēts ar IEC standartam atbilstošu motoru. Savienojums starp motoru un hidrauliku veidojas ar savienojuma elementu. Nepieciešamos jaudas datus (piem., konstrukcijas izmērus, konstrukciju, hidraulikas nominālo jaudu, apgriezīgu skaitu) motora izvēlei meklēt tehniskajos datos.

## 2.6. Ar elektrību saistītie darbi



**BĪSTAMI! Elektriskā strāva!**  
**Noteikumiem neatbilstoša rīcība, veicot darbus ar strāvu, ir bīstama dzīvībai! Šos darbus drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.**

Motors ir jāpieslēdz saskaņā ar motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatas datiem. Jāievēro vietējās spēkā esošās direktīvas, standarti un noteikumi (piem., VDE 0100), kā arī vietējā elektroapgādes uzņēmuma prasības.

Lietotājam jāpārzina motora strāvas padeve, kā arī tās atvienošanas iespējas. Motora aizsardzības slēdzis jāuzstāda uz vietas. Ieteicams iebūvēt noplūdes strāvas drošības slēdzi (RCD). Ja pastāv iespēja, ka cilvēki varētu saskarties ar motoru un sūknējamo šķidrums, pieslēgumam jābūt aprīkotam ar noplūdes strāvas drošības slēdzi (RCD).

Hidraulika vienmēr jāiezemē. Standarta variantā tas notiek, pieslēdzot motoru pie strāvas tīkla. Alternatīvi hidrauliku iezemēt, izmantojot atsevišķu savienojumu.

## 2.7. Drošības un kontroles ierīces

### UZMANĪBU!

**Sūknī nedrīkst lietot, ja piemontētās kontroles ierīces ir noņemtas, bojātas un/vai nedarbojas!**



### IEVĒRĪBAI

**Ņemt vērā arī visus datus atbilstoši motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatai!**

- Hidraulikas standarta versija nav aprīkota ar kontroles ierīcēm.  
Pēc izvēles blīvēšanas kameru var uzraudzīt ar ārējo stieņveida elektrodu.
- Agregāta modeļiem (sūknis ar motoru un savienojuma elementu montēts uz pamatnes plātnes) savienojuma elementam ir pievienots aizsargs pret pieskaršanos.  
Jāveic visu esošo drošības un kontroles ierīču montāžu, pieslēgšanu un pirms ekspluatācijas uzsākšanas jāveic to darbības pārbaude.  
Personālam jāpārzina iebūvētās ierīces un to funkcijas.

## 2.8. Rīcība darbības laikā



**UZMANĪBU! Apagegumu risks!**  
**Korpusa daļas var sakarst līdz vairāk nekā 40 °C temperatūrai. Iespējams apagegumu risks!**

- **Nekad ar kailām rokām nepieskarieties korpusa detaļām.**
- **Pēc izslēgšanas vispirms ļaujiet sūknim atdzist līdz apkārtējā gaisa temperatūrai.**
- **Lietojiet siltumizturīgus aizsargcimdus.**

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 darba sadalījums. Par noteikumu ievērošanu ir atbildīgs viss personāls.

Darbības laikā visiem sūkšanas un spiediena cauruļu noslēdzošajiem aizbīdņiem ir jābūt pilnībā atvērtiem.

**Ja darbības laikā ir aizvērti sūknēšanas un spiediena puses aizbīdņi, hidraulikas korpusā esošais šķidrums sūknēšanas kustības rezultātā sakarst. Temperatūras izmaiņu rezultātā hidraulikas korpusā izveidojas liels spiediens. Spiediens var izraisīt sūkņa eksploziju! Pirms ieslēgšanas pārbaudiet, vai aizbīdņi ir atvērti, un nepieciešamības gadījumā tos atveriet.**

## 2.9. Sūknējamie šķidrumi

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

Izmantojot un/vai mainot sūkni citu šķidrumu sūknēšanai, jāievēro turpmākās norādes:

- Gadījumā, ja ir bojāts gala blīvējums, eļļa no blīvēšanas kameras var ieplūst šķidrumā.  
**Aizliegts izmantot dzeramā ūdens sūknēšanai!**

- Sūkņi, kas lietoti piesārņota ūdens sūkņēšanai, rūpīgi jāizskalo pirms citu šķidrumu sūkņēšanas.
- Sūkņi, kas lietoti fekālijas saturošu un/vai veselībai kaitīgu šķidrumu sūkņēšanai, rūpīgi jāizskalo pirms citu šķidrumu sūkņēšanas.

**Jānoskaidro, vai ar šo sūkņi drīkst sūkņēt citus šķidrumus!**

**2.10. Skaņas spiediens**



**IEVĒRĪBAI**

Ņemt vērā arī visus datus atbilstoši motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatai!



**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 jāpūpējas par to, lai šīs norādes tiktu ievērotas!**

Darbības laikā sūkņa skaņas spiediens ir apm. 70 dB (A) līdz 80 dB (A).

Savukārt faktiskais skaņas spiediens ir atkarīgs no vairākiem faktoriem. Tie ir, piem., piederumu un cauruļvadu uzstādīšana, piestiprināšana, darbības punkts utt.

Operatoram darba vietā ieteicams veikt papildu mērījumu brīdī, kad sūkņis strādā darbības punktā un visos darbības apstākļos.

**2.11. Piemērotie standarti un direktīvas**

Uz sūkņi attiecas dažādas Eiropas direktīvas un harmonizētie standarti. Precīzas norādes skatiet EK atbilstības deklarācijā.

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

**2.12. CE zīme**

CE zīme atrodas uz sūkņa tipa tehnisko datu plāksnītes.

**3. Ražojuma apraksts**

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

**3.1. Izmantošanas joma un izmantošanas sfēras**



**BĪSTAMI! Eksplozīvi šķidrumi!**

**Sūkņēt eksplozīvus šķidrumus (piem., benzīnu, petroleju utt.) ir stingri aizliegts. Sūkņi nav paredzēti šādiem šķidrumiem!**

Notekūdeņu sūkņi ir piemēroti tālāk norādīto šķidrumu sūkņēšanai:

- Kanalizācijas ūdens
- Fekālijas saturoši notekūdeņi
- Dūņas ar maks. 8 % sausās vielas apjomu (atkarībā no tipa)

Notekūdeņu sūkņus **nedrīkst** izmantot turpmāk norādīto šķidrumu sūkņēšanai:

- Dzeramajam ūdenim
  - Šķidrumu ar cieto frakciju daļiņām, piem., akmeņiem, koksni, metālu, smiltīm utt.
  - Neatšķaidītām, viegli uzliesmojošām un sprādzienbīstamām vielām
- Prasībām atbilstoša ierīces izmantošana ietver arī šajā instrukcijā minēto norādījumu ievērošanu. Jebkura cita veida izmantošana, kas neatbilst sūkņa lietošanas noteikumiem, uzskatāma par noteikumiem neatbilstošu.

**3.2. Uzbūve**

Notekūdeņu sūkņi stacionāri uzstādīšanai sausā vietā.

**3.2.1. Modelis**

Fig. 1.: Modeļi

A	Agregāts
B	Bare Shaft

- **Agregāts**  
Notekūdeņu sūkņi ar standarta motoru, savienots ar savienotāja elementu, pilnībā piemontēts pie pamatnes plātnes.
- **Bare Shaft**  
Hidraulika bez motora, savienojuma elementa un pamatnes plātnes. Pasūtītājam jānodrošina un uzstādīšanas vietā jāuzmontē atbilstošs motors ar savienojuma elementu, kā arī pamatnes plātne.

**3.2.2. Hidraulika**

Fig. 2.: Apraksts

1	Hidraulika	6	Atgaisošanas skrūve
2	Sūkņēšanas pieslēgums	7	Tvertnes iztukšošanas skrūve
3	Spiediena īscaurule	8	IEC standartam atbilstošs motors
4	Gultņa balsts	9	Sajūga aizsardzība
5	Blīvēšanas telpas kontroles pieslēgums (pieejams kā papildaprīkojums)	10	Pamatnes plātne

Hidraulikas korpuss un gultņa balsts ir slēgta vienība, ar kanāla vai tiešās plūsmas darba ratu, aksiālu sūkšanas īscauruli un radiālu spiediena īscauruli. Pieslēgumi veidoti kā atloku savienojumi.

Gultņa balsts ar šķidruma un motora puses blīvējumu, kā arī blīvējuma un noplūdes kamera šķidruma ieplūšanas uztveršanai no blīvējuma. Blīvēšanas kamera ir piepildīta ar ekoloģiski nekaitīgu medicīnisko balto eļļu.

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

**3.2.3. Pamatnes plātne**

Uz pamatnes plātnes ir uzmontētas visas detaļas. Sūknis ar pamatnes plātņi tiek piestiprināts pie pamatiem. Pamatnes plātne satur arī motora stiprinājumu un tādējādi izlīdzina motora vārpstu ar hidraulisko vārpstu.

**3.2.4. Savienojuma elements**

Flender savienojuma elementu izmanto, lai savienotu hidrauliku un motoru.

**3.2.5. Kontroles ierīces**

Blīvēšanas kameru pēc izvēles var kontrolēt ar ārēju stieņveida elektrodu. Tas nosūta signālu par ūdens ieplūdi blīvēšanas kamerā no šķidrums puses gala blīvējuma.

**3.2.6. Blīvējums**

Sūknēšanas šķidrums hermētiskumu nodrošina no griešanās virziena neatkarīgs gala blīvējums. Savienojuma elementa puses blīvējums tiek veikts ar radiālo vārpstas blīvējumu.

**3.2.7. Materiāli**

- Hidraulikas korpus: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Darba rats: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Gultņa korpus: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Vārpsta: 1.4021 (AISI 420)
- Statiskie blīvējumi: NBR (nitrils)
- Blīvējums
  - Šķidrums pusē: SiC/SiC
  - Savienojuma elementa pusē: NBR (nitrils)
- Sajūga aizsardzība: S235JR (ASTM A252, Grade 1)
- Savienojuma elements: Skat. ražotāja instrukciju
- Motors: Skat. ražotāja instrukciju

**3.2.8. Piedziņa**

Sūkņa piedziņa notiek ar IEC standarta motoriem ar "B3" konstrukciju. Plašāku informāciju par motoriem un esošajām kontroles ierīcēm meklējiet motora uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

**3.3. Darbība sprādzienbīstamā atmosfērā**

Darbība sprādzienbīstamā atmosfērā **nav** iespējama!

**3.4. Darbība ar frekvences pārveidotājiem**

Darbība ar frekvences pārveidotāju ir iespējama.

**IEVĒRĪBAI**

Ņemt vērā arī visus datus atbilstoši motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatai!

**3.5. Darbības režīmi**

Iespējamās darbības režīmus meklējiet uz tipa tehnisko datu plāksnītes vai motora uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.

**3.5.1. Darbības režīms S1 (ilgstoša darbināšana)**

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

**3.5.2. Darbības režīms S2 (īsai cīga darbība)**

Maks. motora darbības ilgumu norāda minūtēs, piem., S2-15. Pārtraukumam jāilgst, līdz iekārtas temperatūra ir tikai par 2 K lielāka nekā dzesēšanas līdzekļa temperatūra.

**3.5.3. Darbības režīms S3 (ekspluatācijas režīms ar pārtraukumu)**

Šis darbības režīms apzīmē motora darbības laiku un miera stāvokļa attiecību. Darbības režīmā S3 vērtības norādes aprēķins vienmēr attiecas uz 10 min. intervālu.

**Piemērs: S3 25 %**

Darbības laiks 25 % no 10 min = 2.5 min/miera stāvoklis 75 % no 10 min = 7.5 min

**3.6. Tehniskie parametri**

Sekojošos tehniskos datus varat skatīt tipa tehnisko datu plāksnītē:

<b>Maks. sūknēšanas augstums:</b>	$H_{max}$
<b>Maks. sūknēšanas plūsma:</b>	$Q_{max}$
<b>Nepieciešamā hidraulikas nominālā jauda:</b>	$P_2$
<b>Spiediena īscaurule:</b>	☉-]
<b>Sūknēšanas pieslēgums:</b>	[-☉
<b>Šķidrums temperatūra:</b>	t
<b>Standarta motora konstrukcijas izmērs:</b>	Modeļa koda atšifrējums
<b>Standarta apgriezību skaits:</b>	n
<b>Hidraulikas svars:*</b>	$M_{hydr}$

\* Norādītajā svarā ietilpst visas attiecīgā modeļa detaļas **bez** motora.

**Kopējo svaru aprēķina no sūkņa svara un motora svara (skatīt motora tipa tehnisko datu plāksnīti)!**

**3.7. Modeļa koda atšifrējums**

<b>Piemērs: Wilo-Rexa NORM-M50.218DAH280M6</b>	
<b>NORM</b>	Sērija
<b>M</b>	Darba rata forma V = Tiešās plūsmas darba rats C = Vienkanāla darba rats M = Daudzkanālu
<b>50</b>	Spiediena pieslēguma izmērs, piem., 25 = DN 250
<b>21</b>	Jaudas rādītājs
<b>8</b>	Raksturīgnes numurs
<b>D</b>	Atloka savienojums D = DN pieslēgums A = ANSI pieslēgums
<b>A</b>	Materiāla veids A = standarta modelis Y = speciālais modelis
<b>H</b>	Uzstādīšanas veids: horizontāls
<b>280M</b>	Standarta motora konstrukcijas izmērs
<b>6</b>	Polu skaits nepieciešamajam hidraulikas apgriezību skaitam



**Modeļa koda papildu atšifrējums**

Piemērs: Wilo-RexaNorm RE 25.93D-378DAH280M6	
<b>RE</b>	Sērija
<b>25</b>	Spiediena pieslēguma izmērs, piem., 25 = DN 250
<b>93</b>	Iekšējās jaudas skaitlis
<b>D</b>	Darba rata forma E = vienkānāla darba rats D = trīs kanālu darba rats
<b>378</b>	Darba rata diametrs, mm
<b>D</b>	Atloka savienojums D = DN pieslēgums A = ANSI pieslēgums
<b>A</b>	Materiāla veids A = standarta modelis Y = speciālais modelis
<b>H</b>	Uzstādīšanas veids: horizontāls
<b>280M</b>	Standarta motora konstrukcijas izmērs
<b>6</b>	Polu skaits nepieciešamajam hidraulikas apgriezienu skaitam

**3.8. Piegādes komplektācija**

- Modelis:
  - Agregāts: Notekūdeņu sūknis ar piemontētu standarta motoru, montēts uz pamatnes plātnes
  - „Bare Shaft“ modelis: Notekūdeņu sūknis bez motora un pamatnes plātnes
- „Bare Shaft“ modelis: Transportēšanas cilpa uzstādīta pie sūkšanas īscaurules kā stiprinājuma punkts
- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija:
  - Agregāts: atsevišķas instrukcijas hidraulikai, motoram un savienojuma elementam.
  - Bare Shaft: Hidraulikas instrukcija
  - CE deklarācija

**3.9. Piederumi**

- Pieslēguma kabelis, kā prece metros
- Hermētiskās telpas pārraudzībai paredzēts ārējais stieņa elektrods
- Līmeņa vadība
- Piestiprināšanas piederumi un ķēdes
- Vadības ierīces, releji un spraudņi

**4. Transportēšana un uzglabāšana****IEVĒRĪBAI**

Nemt vērā arī visus datus par transportēšanu un uzglabāšanu atbilstoši motora un savienojuma elementa lietošanas un apkopes rokasgrāmatai!

**4.1. Piegāde**

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

**4.2. Transportēšana**

- Atļauts izmantot tikai tādos nostiprināšanas līdzekļus, kuri ir attiecīgi definēti un apstiprināti likumā.
- Piestiprināšanas līdzekļiem ir jābūt ar pietiekamu celstspēju, lai produktu var droši transportēt.
- Nostiprināšanas līdzekļi rūpīgi jāpielāgo attiecīgajiem nosacījumiem (laika apstākļi, iekarināšanas palīgierīce, slodze utt.). Lietojot ķēdes, tās jānodrošina pret noslīdēšanu.
- Mobilās kravu pacelšanas iekārtas jāizmanto tā, lai lietošanas laikā būtu nodrošināta kravu pacelšanas iekārtu stabilitāte.
- Ja ar mobilajām kravu pacelšanas iekārtām tiek pārvietotas nevadītas 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.
- Personālam jābūt kvalificētam attiecīgo darbu veikšanai un darbu laikā jāievēro visi valstī spēkā esošie drošības noteikumi.
- Ražotājs vai izplatītājs sūknī piegādā atbilstošā iepakojumā. Parasti tas palīdz izvairīties no transportēšanas un uzglabāšanas laikā iespējamajiem bojājumiem. Bieži mainot darbības vietu, iepakojumu ieteicams rūpīgi saglabāt atkārtotai izmantošanai.

**Ņemiet vērā papildu datus motora lietošanas un apkopes rokasgrāmata par tēmu "Transportēšana".**

**4.3. Uzglabāšana**

Tikko piegādāti sūkņi ir sagatavoti tā, lai tos varētu uzglabāt šādos laikos:

- Agregāts: 6 mēneši
- Bare Shaft: 12 mēneši

Pirms novietošanas pagaidu uzglabāšanā sūkņi rūpīgi jāizskalo!

**Ņemiet vērā papildu datus motora un savienojuma elementa lietošanas un apkopes instrukcijā par tēmu "Uzglabāšana".**

Uzglabājot jāievēro tālāk norādītais:

- Novietot sūkņi horizontāli uz stingras pamatnes. „Bare Shaft“ versijas modeļiem bez pamatnes plātnes balstīt zem gultņa korpusa.
- Nodrošiniet sūkņi pret nokrišanu un aizslīdēšanu.



**BĪSTAMI! Apgāšanās risks!**  
**Nenovietojiet sūkni nenostiprinātā veidā.**  
**Sūkņa apgāšanās gadījumā iespējami savainojuma draudi!**

- Uzglabāšanas telpai jābūt sausai un nodrošinātai pret salu. Minimālai gaisa temperatūrai jābūt 3 °C (37 °F), relatīvais gaisa mitrums drīkst būt maks. 65%. Uzglabāšanu ieteicams veikt temperatūras intervālā no 5 °C (41 °F) līdz 25 °C (77 °F).

**Sūknis jāsgādā no tiešiem saules stariem!**

- 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 īscaurules jāpievieno fiksētā veidā.
- Savienojuma elements jāsgādā no putekļiem un smiltīm.
- Darba ratus nepieciešams pagriezt regulāros laika intervālos (reizi 14 dienās vai reizi mēnesī). Tā var novērst gultņu iekļīšanās un atjaunot gala blīvējumu smērvielas kārtiņu.



**BRĪDINĀJUMS par asām malām!**  
**Pie darba rata, kā arī atverēm pie sūknēšanas un spiediena īscaurulēm var veidoties asas malas. Iespējami savainojuma draudi! Lietojiet aizsargcimdus.**

Nemiet vērā, ka elastomēru daļas un pārklājumi laika gaitā kļūst trausli. Ja agregātu uzglabāšanas laiks pārsniedz 6 mēnešus vai „Bare Shaft” versijas modelim 12 mēnešus, iesakām tos pārbaudīt un nepieciešamības gadījumā veikt nomaiņu. Lai iegūtu papildu informāciju, lūdzu, sazinieties ar Wilo klientu servisu.

#### 4.4. Ražojuma atgriešana

Sūkņiem, ko nosūta atpakaļ uz rūpnīcu, jābūt pareizi iepakotiem. Pareiza iepakojšana nozīmē, ka sūkņim jābūt tīram un arī dekontaminētam gadījumā, ja tas ir lietots veselībai bīstamu šķīdumu sūknēšanai.

Nosūtīšanai paredzētās daļas jāiepako neplīstošos 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 sazināties ar Wilo klientu servisu!

### 5. Uzstādīšana

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

- Uzstādīšanas darbus – sūkņa montāžu un instalāciju – atļauts veikt tikai kvalificētam personālam, ievērojot drošības norādījumus.

- Pirms uzstādīšanas darbu sākuma jāpārbauda, vai sūkņa transportēšanas laikā nav radušies bojājumi.

#### 5.1. Vispārīga informācija

Veicot notekūdeņu tehnoloģijas iekārtu projektēšanu un lietošanu, izmantojiet spēkā esošos un vietējos notekūdeņu tehnoloģijas noteikumus un direktīvas (piem., Notekūdeņu tehniskās apvienības noteikumus).

Stacionārajos uzstādīšanas veidos, veicot sūknēšanu ar garākiem spiediena cauruļvadiem (jo īpaši ar nepārtrauktu kāpumu vai mainīgu reljefu) ir iespējami spiediena triecieni. Spiediena triecieni var izraisīt neatgriezeniskus hidraulikas/iekārtas bojājumus un tādā veidā rada papildu trokšņa slodzi. Šo efektu var novērst, veicot attiecīgus pasākumus (piem., izmantojot pretvārstus ar iestatāmu aizvēršanās laiku vai uzstādot spiediena cauruļvadus īpašā veidā).

Sūkni stingri aizliegts darbināt bez ūdens. No gaisa burbuļu veidošanās hidraulikas korpusā vai cauruļvadu sistēmā ir jāizvairās un tā jānovērš ar atbilstošām atgaisošanas ierīcēm.

Sargājiet sūkni no sala.

#### 5.2. Uzstādīšanas veidi

- Horizontāla stacionārā uzstādīšana sausā vietā

#### 5.3. Montāža



##### IEVĒRĪBAI

Nemt vērā arī visus datus par montāžu atbilstoši motora un savienojuma elementa lietošanas un apkopes rokasgrāmatai!

Veicot sūkņa montāžu, ievērojiet turpmākās norādes:

- Montāžas darbus jāveic kvalificētiem speciālistiem, ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim.
- Pārbaudiet, vai ir pareiza un pilnīga pieejamā plānojuma 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 valstī spēkā esošos darba devēju civiltiesiskās atbildības un apdrošināšanas asociācijas nelaimes gadījumu novēršanas un drošības noteikumus.

##### 5.3.1. Uzstādīšanas vieta



##### IEVĒRĪBAI

Nemt vērā arī visas prasības atbilstoši motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatai!

- Uzstādīšanas vietai jābūt tīrai, sausai, aizsargātai pret salu, kā arī veidotai atbilstoši attiecīgā produkta specifikācijai.

- Lai nodrošinātu gaisa apmaiņu izdalītajam siltumam, jābūt pieejamai atbilstošai ventilācijai.
- Lai varētu veikt apkopes darbus, jānodrošina brīva piekļuve sūkņim. Lai to izdarītu, ap sūkni jānodrošina vismaz 60 cm (24 collu) brīva vieta.
- Strādājot slēgtās telpās, drošības nolūkos klāt jābūt otrai personai. Ja iespējama indīgu vai smacējošu gāzu uzkrāšanās, jāveic nepieciešamie pretpasākumi!
- Jānodrošina vienkārša pacelšanas līdzekļa montāža, jo tas ir nepieciešams sūkņa montāžai/demontāžai. Sūkņa novietošanas vietai jābūt droši pieejamai ar pacelšanas līdzekli, un tai jābūt ar stingru pamatni.

### 5.3.2. Pamati

- Konstruktīvas detaļām un pamatiem jābūt pietiekami stipriem, lai būtu iespējami droša un darbībai atbilstoša piestiprināšana.
- Par pamatu sagatavošanu, to atbilstību nepieciešamajai formai, izmēriem, stiprību un noslodzi ir atbildīgs operators vai attiecīgais piegādātājs!








### 5.3.3. Stiprinājuma punkti

Transportējot piestiprināšanas līdzekļiem jābūt stingri piestiprinātiem pie stiprinājuma punktiem. Turklāt ir jāizšķir agregāts un „Bare Shaft” modelis.

Fig. 3.: Stiprinājuma punkti

A	Agregāts
B	„Bare Shaft” modelis
1	Transportēšanas cilpa

#### Simbolu definīcija

	Pievienot šeit!
	Smaguma centra marķējums
	Ir jāizmanto bajonetes!
	Pacelšanas līdzeklis: Ķēde atļauta
	Pacelšanas līdzeklis: Stieples vai neilona troses atļauta
	Pacelšanas līdzeklis: Transportēšanas siksnas atļauta
	Ir aizliegta āķa izmantošana pievienošanai!
	Ķēžu kā pacelšanas līdzekļa izmantošana ir aizliegta

Pievienojot pacelšanas līdzekli, ievērojiet turpmākās norādes:

- Agregāts: Pacelšanas līdzekļus pie pamatnes plātnes jāpiestiprina ar bajonetēm. Kā pacelšanas līdzekļus var izmantot celšanas siksnas, stieples vai plastmasas troses vai ķēdes.
- „Bare Shaft” modelis:
  - Pacelšanas līdzeklis jāpiestiprina ar cilpu. Šeit **nedrīkst** izmantot ķēdes!
  - Transportēšanas cilpas demontējiet pēc veiksmīgas pozicionēšanas.
- Drīkst izmantot tikai būvtehnikā atļautos kravas piestiprināšanas līdzekļus.
- Ievērojiet smaguma centra marķējumu uz pamatnes plātnes.

### 5.3.4. Apkopes darbi

Ja uzglabāšana ir ilgusi vairāk par 6 mēnešiem, pirms montāžas jāveic turpmākie apkopes darbi:

- Darba rata pagriešana
- Eļļas pārbaude blīvēšanas kamerā

#### Darba rata pagriešana

1. Novietojiet sūkni horizontāli uz stingras pamatnes.
- Raugiet, lai sūknis nevarētu nokrist un/vai aizslīdēt!**
2. Uzmanīgi un lēnām pāri sūkšanas tīcaurulei hidraulikas korpusā satveriet un pagrieziet darba ratu.



#### BRĪDINĀJUMS par asām malām!

**Pie darba rata, kā arī atverēm pie sūkšanas tīcaurules, var veidoties asas malas. Iespējami savainojuma draudi! Lietojiet aizsargcimdus.**

### 5.3.5. Pārbaudiet blīvēšanas kameras eļļas līmeni (Fig. 12)

Blīvēšanas kamerai ir viena atsevišķa iztukšošanai un papildīšanai paredzēta atvere.

1. Novietojiet sūkni horizontāli uz stingras pamatnes.
- Raugiet, lai hidraulika nevarētu nokrist un/vai aizslīdēt!**
2. Izskrūvējiet noslēgskrūvi (D+).
  3. Zem noslēgskrūves (D-) novietojiet piemērotu tvertni, darba līdzekļu uztveršanai.
  4. Noslēgskrūvi (D-) izskrūvējiet un iztecīniet darba šķidrumu. Ja eļļa ir dzidra, nesatur ūdeni un daudzums atbilst noteiktajam, to var izmantot atkārtoti. Ja eļļa ir piesārņota, tad tā ir jāutilizē atbilstoši nodaļas "Utilizācija" prasībām.
  5. Notīriet noslēgskrūvi (D-), nepieciešamības gadījumā nomainiet blīvgredzenus un ieskrūvējiet to atpakaļ.
  6. Iepildiet atverē (D+) jauno darba šķidrumu. Skat nodaļu „Darba līdzekļi” (8.1.1) un „Iepildes daudzumi” (8.3.6)!
  7. Notīriet noslēgskrūvi (D+), nepieciešamības gadījumā nomainiet blīvgredzenus un ieskrūvējiet to atpakaļ.

### 5.3.6. Stacionāra uzstādīšana sausā vietā (agregāta modelis)

Šī uzstādīšanas veida gadījumā tiek izmantota dalīta darbības telpa: Savākšanas tvertne un mašīntelpa. Savākšanas tvertnē tiek savākts sūkņēšanas šķidrums, bet mašīntelpā ir iemontēts sūknis. Darbības telpu jāveido atbilstoši parametru izvēlei vai ražotāja plānošanas palīdzības norādēm. Minētajā mašīntelpas vietā sūkņa spiediena un sūkšanas pusi savieno ar cauruļvadu sistēmu. Sūknis netiek iegremdēts šķidrumā.

Sūkšanas un spiediena puses cauruļvadu sistēmai jābūt nostiprinātai, t.i., to nedrīkst balstīt sūknis. Turklāt sūknim cauruļvadu sistēmai jābūt pievienotam bez nospriegojuma un svārstību pārnesei. Tādēļ iesakām izmantot elastīgos pievienošanas elementus (kompensatorus).

Jāievēro turpmākie darbības parametri:

- **Maks. šķidruma temperatūra** ir **70 °C** (158 °F).
- **Motora dzesēšana** – lai ar motora ventilatoru varētu sasniegt pietiekamu motora dzesēšanu, ir jāievēro minimālais attālums līdz aizmugures sienai. Šeit ņemiet vērā motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatu!
- **Maks. apkārtējā gaisa temperatūra** – šeit ņemiet vērā motora lietošanas un apkopes darbu rokasgrāmatu.

**Sūknis nav pašuzsūcošs, tādēļ hidraulikas korpusam jābūt pilnībā papildītam ar šķidrumu. Pārbaudīt, vai pieplūdes spiediens ir uzstādīts pareizi. To darot, jāizvairās, lai tajā nebūtu gaisa burbuļi. Jāparedz atbilstošas atgaisošanas ierīces!**

Fig. 4.: Stacionāra uzstādīšana sausā vietā

1	Noslēdzošais aizbīdnis pieplūdei	5	Sūknis
2	Noslēdzošais aizbīdnis spiediena cauruļvadam	6	Stiprinājuma punkti pamatnes piestiprināšanai
3	Pretvārsts	7	Standarta motors
4	Kompensators	8	Sajūga aizsardzība + savienojuma elements

#### Pamatu sagatavošana

Fig. 5.: Urbumu veidnes dažādām pamatnes plātnēm

1. Pārbaudiet pamatus, vai tie ir pareizi izveidoti, un notīriet virsmu.
2. Ievietojiet savienojošo enkuru, izmantojot urbšanas veidni.

**Informāciju par betona kvalitāti, kā arī malu attālumu un sacietēšanas laiku, lūdz, skatiet ražotāja instrukcijās!**

#### Sūkņa uzstādīšana

1. Sūkšanas un spiediena pusē pārbaudiet, vai cauruļvadu sistēma ir cieši nostiprināta. **Cauruļvadu sistēmai jābūt nostiprinātai, t.i., to nedrīkst balstīt sūknis!**

2. Pacelšanas līdzekļus nostipriniet pie atbilstošajiem pamatnes plātnes stiprinājuma punktiem un novietojiet sūkni plānotajā vietā.

**Uzmanību! Nolaižot sūkni, pārliecinieties, ka enkura stieņi precīzi iegremdējas pamatnes plātnes urbuma atverēs.**

**Uzmanību! Pamatnes plātnei horizontāli un pilnībā jāatrodas uz pamatiem, lai pareizi varētu pievienot cauruļvadu sistēmu!**

3. Pārbaudiet cauruļvadu sistēmas savienošanas īscaurules novietojumu un attālumus. Ja savienošanas īscaurules nav tieši horizontāli, resp., perpendikulāri vai ja attālumi ir nepareizi, sūknis ir attiecīgi jānolīmeņo uz pamatnes plātnes, piem., ar izlīdzināšanas plāksnēm vai līmeņošanas skrūvēm.

**Novirze nedrīkst būt lielāka par ± 0,5 mm (0,02 collas) uz 1 m (40 collas)!**

4. Piestipriniet sūkni pie pamatiem **Savienojošā enkura pievilkšanas griezes momentus skatiet ražotāja instrukcijā!**
5. Noņemiet piestiprināšanas līdzekļus

#### Pieslēgt cauruļvadu sistēmu

Pieslēdziet sūkņēšanas un spiediena puses cauruļvadu sistēmu.

Lai nodrošinātu cauruļvadu sistēmas pieslēgumu bez nospriegojuma un svārstībām, iesakām izmantot elastīgus pievienošanas elementus (kompensatorus).

**Spēki un momenti, kas rodas pie atlokiem, nedrīkst pārsniegt šādas vērtības!**

Fig. 6.: Pieļaujamie spēki pie sūkšanas un spiediena īscaurules

Sūkšanas īscaurule						
Tips	Spēki (daN)			Momenti (daNm)		
	Fy	Fz	Fx	My	Mz	Mx
<b>NORM-M15.77</b>	240	216	268	92	106	130
<b>NORM-M15.84</b>	180	162	200	70	82	100
<b>NORM-M25.61</b>	298	270	334	126	146	178
<b>RE 25.74E</b>	322	400	358	172	198	242
<b>RE 25.93D</b>	322	400	358	172	198	242
<b>NORM-M30.41</b>	418	376	466	220	254	310
<b>NORM-M50.21</b>	718	646	796	576	664	808

Spiediena īscaurule						
Tips	Spēki (daN)			Momenti (daNm)		
	Fy	Fz	Fx	My	Mz	Mx
<b>NORM-M15.77</b>	162	200	180	70	82	100
<b>NORM-M15.84</b>	162	200	180	70	82	100
<b>NORM-M25.61</b>	270	334	298	126	146	178
<b>RE 25.74E</b>	270	334	298	126	146	178

Spiediena īscaurule						
Tips	Spēki (daN)			Momenti (daNm)		
	Fy	Fz	Fx	My	Mz	Mx
RE 25.93D	270	334	298	126	146	178
NORM-M30.41	322	400	418	172	198	242
NORM-M50.21	538	664	598	410	472	578

#### Hidraulikas/motora novietojums un savienojuma elementa pārbaude

Sūknis rūpnīcā tika nolīmeņots. Transportēšanas vai montāžas laikā var rasties novirzes. Lai sūknis darbotos bez traucējumiem, ir jāpārbauda hidraulikas/motora un savienojuma elementa novietojums un, ja nepieciešams, jānoregulē.



#### IEVĒRĪBAI

Hidraulika ir nofiksēta ar savienojumu pie cauruļvadu sistēmas. Motors vienmēr jābūt nolīmeņotam ar hidrauliku!

Fig. 7.: Pārbaudīt novietojumu

1	Hidraulikas puses savienotājatloks
2	Motora puses savienotājatloks
3	Savienojuma elementa starposma gabals
4	Starpliku pakete
5	Mērīšanas punkts

- Demontēt sajūga aizsardzību
  - Atskrūvējiet pamatnes loksnes skrūves pie sajūga aizsardzības un noņemiet pamatnes loksni.
  - Atskrūvējiet sajūga aizsardzības skrūves pie pamatnes plātnes un noņemiet sajūga aizsardzību virzienā uz augšu.
- Lai veiktu pārbaudi, jāmēra attālums starp motora un hidraulikas puses savienotājatloku.
 

**Izmērītās vērtības nedrīkst būt virs vai zem šādām vērtībām!**

Atļautie attālumi		
S <sub>1</sub>	S <sub>1min</sub>	S <sub>1max</sub>
11 mm (0,43 collas)	10.7 mm (0.42 collas)	11.3 mm (0.44 collas)

- Ja izmērītās vērtības ir ārpus pieļaujamām robežām, tad ir jānoņem savienojuma elements, motors atkārtoti jānolīmeņo un jāuzliek savienojuma elements.
- Piemontēt sajūga aizsardzību
  - Novietojiet sajūga aizsardzību no augšas virs savienojuma elementa uz pamatnes plātnes un piestipriniet ar 4 skrūvēm pie pamatnes plātnes.
  - Levietojiet pamatnes loksni sajūga aizsardzībā no apakšas un nostipriniet to ar skrūvēm pie savienojuma elementa aizsarga.

## 5.4. Motora pielāgošana

Fig. 8.: Motora pielāgošana

1	Motors
2	Motora piestiprināšana
3	Sajūga aizsardzība
4	Novietojuma cilpas

- Demontēt sajūga aizsardzību.
- Noņemt savienojuma elementa starposma gabalu » **skat. ražotāja instrukciju**
- Piemontēt motoram stiprinājuma punktus » **skat. ražotāja instrukciju**
- Pacelšanas līdzekļus piestiprināt pie stiprinājumu punktiem.
- Noņemt motora stiprinājumu no pamatnes plātnes.
- Lēnām pacelt motoru par apm. 1–2 mm (0,04–0,08 collas).
- Ievietot izlīdzināšanas plāksnes
- Motoru nolaist
- Pārbaudīt novietojumu
- Motoru atkal piestiprināt pie pamatnes plātnes un noņemt stiprinājuma punktus.
- Atkal uzstādīt un precīzi noregulēt savienojuma elementa starposma gabalu » **skat. ražotāja instrukciju**
- Piemontēt sajūga aizsardzību.

## 5.5. Uzmontēt motoru (ja piegādāts atsevišķi)



**UZMANĪBU! Smaguma centra pārvirze!** Motoru var uzmontēt pirms sūkņa uzstādīšanas. Šajā gadījumā visas vienības smaguma centrs ir nobīdīts. Tad pievienotais smaguma centra marķējums vairs nav derīgs. Vienībai sasveroties var rasties materiālie zaudējumi. **Nemontējiet motoru, kamēr sūknis nav uzstādīts uzstādīšanas vietā.**

Fig. 9.: Motora montāža

1	Pamatnes plātne
2	Motora stiprinājums
3	Motors
4	Motora piestiprināšana
5	Sajūga aizsardzība
6	Novietojuma cilpas

Atkarībā no konstrukcijas izmēra motoru var piegādāt atsevišķi. Šajā gadījumā motors jāuzstāda uz pamatnes plātnes uz vietas.

- Demontēt sajūga aizsardzību
  - Atskrūvējiet pamatnes loksnes skrūves pie sajūga aizsardzības un noņemiet pamatnes loksni.
  - Atskrūvējiet sajūga aizsardzības skrūves pie pamatnes plātnes un noņemiet sajūga aizsardzību virzienā uz augšu.

2. Piestiprināt pacelšanas līdzekļus pie motora stiprinājuma punktos » **skat. ražotāja instrukciju**
3. Paceliet motoru un novietojiet to virs pamatnes plātnes
4. Novietojiet motoru pie motora stiprinājuma un lēnām nolaidiet.
5. Pārbaudiet motora novietojumu pret sūkni ar līmeņrādi. Maks. novirze: 0.1 mm (0.04 collas).
6. Ja novirze ir lielāka, tad motors ir jānolīmeņo ar sūkni ar izlīdzināšanas plāksnēm un līmeņošanas skrūvēm.
7. Ja novietojums ir pareizs, piestipriniet motoru pie pamatnes plātnes ar stiprinājuma skrūvēm.
8. Noņemiet pacelšanas līdzekli un stiprinājuma punktus no motora. Stiprinājuma punktus uzglabāt sūkņa tuvumā vēlākai motora demontāžai.
9. Piemontēt savienojuma elementu » **skat. ražotāja instrukciju**
10. Piemontēt sajūga aizsardzību
  - Novietojiet sajūga aizsardzību no augšas virs savienojuma elementa uz pamatnes plātnes un piestipriniet ar skrūvēm pie pamatnes plātnes.
  - Ievietojiet pamatnes loksnī sajūga aizsardzībā no apakšas un nostipriniet to ar skrūvēm pie savienojuma elementa aizsarga.

#### 5.6. Savienojuma elementa montāža, noņemšana un pielāgošana

Visu informāciju par savienojuma elementu atradīsiet ražotāja instrukcijā!

#### 5.7. Pieslēgšana elektrotīklam



**ELEKTRISKĀS strāvas radīti draudi dzīvībai!** Veicot nepareizu pieslēgšanu elektrotīklam, pastāv dzīvībai bīstama strāvas trieciena gūšanas risks. Pieslēgšanu elektrotīklam uzticiet tikai profesionālam elektriķim, kuru ir pilnvarojis vietējais elektroapgādes uzņēmums un kurš darbus veiks atbilstoši valstī spēkā esošajiem noteikumiem.



##### IEVĒRĪBAI

Ņemt vērā arī visus datus par pieslēgšanu elektrotīklam atbilstoši motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatai!

- Elektrotīkla pieslēguma strāvai un spriegumam ir jābūt atbilstošiem ar motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatas datiem. Ievērot norādes uz motora tipa tehnisko datu plāksnītes.
- Pasūtītājs nodrošina strāvas padeves vadu uzstādīšanu. Kabeļu šķērsgriezumam un izvēlētajam izvietojuma veidam ir jāatbilst vietējiem noteikumiem un priekšrakstiem.
- Jābūt pieslēgtām kontroles ierīcēm, piemēram, hermētiskās telpas pārraudzībai, un jābūt pārbaudītai to darbībai.
- Sūknis jāieņem atbilstoši noteikumiem. Zemēšana notiek ar motora pieslēgumu. Alternatīvi sūkni var iezemēt ar atsevišķu pieslēgumu. Zemējuma pieslēgumam jāparedz aizsargvads ar šķērsgriezumam, kas atbilst vietējiem noteikumiem.

#### 5.7.1. Kontroles ierīču pārbaude pirms pieslēgšanas

Ja izmērītās vērtības atšķiras no noteiktajām, kontroles ierīces var būt bojātas. Sazinieties ar Wilo klientu servisu.

##### Hermētiskās telpas pārraudzības stieņa elektrods

Pirms pievienot stieņu elektrodus, tos nepieciešams pārbaudīt ar ommetru. Jāievēro turpmāk norādītās vērtības:

- Vērtībai jāatbilst norādei „bezgalība”. Ja vērtības ir zemākas, eļļā ir iekļuvis ūdens. Lūdzu, ievērojiet arī ar papildu iegādājamo izvērtēšanas releju saistītās norādes.

#### 5.7.2. Kontroles ierīču pieslēgšana

##### Hermētiskās telpas pārraudzības stieņa elektrods

- 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 hidraulikā var izraisīt neatgriezenisku atteici. Iesakām vienmēr veikt izslēgšanu!

#### 5.7.3. Standarta motora pieslēgšana

Motora pieslēgšanas datus pie elektroapgādes tīkla, esošās kontroles ierīces un to pieslēgumus, kā arī iespējamās pieslēgšanas veidus meklējiet motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatai!

#### 5.8. Operatora atbildība

##### 5.8.1. Ieteicamās kontroles ierīces

Sūknis tiek darbināts ar standarta motoru. Standarta motors nav nodrošināts pret pārplūdi. Mēs tādēļ iesakām izmantot avārijas apturēšanas ierīci lielāku noplūžu fiksēšanai. Lielākas šķidrums noplūdes gadījumā (piem., ar bojātiem cauruļvadiem) var sekot trauksme un motors atslēgts.

#### 6. Eksploatācijas uzsākšana



##### IEVĒRĪBAI

Ņemt vērā arī visus datus par eksploatācijas uzsākšanu atbilstoši motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatai!

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

Jāievēro tālāk norādītie aspekti:

- Darbus atļauts veikt tikai kvalificētam un apmācītam personālam.

- Šī instrukcija jāsaņem, jāizlasa un jāsaprot visam personālam, kas strādā pie sūkņa vai ar to.
- Instrukciju vienmēr jāuzglabā sūkņa tuvumā vai šim mērķim paredzētā vietā, kur tā vienmēr ir pieejama visam apkopes personālam.
- Visām drošības ierīcēm un avārijas pārlēgšanas slēdžiem jābūt pieslēgtiem un pārbaudītiem.

### 6.1. Elektroiekārta



**ELEKTRISKĀS strāvas radīti draudi dzīvībai! Veicot nepareizu pieslēgšanu elektrotīklam, pastāv dzīvībai bīstama strāvas trieciena gūšanas risks. Pieslēgšanu elektrotīklam uzticiet tikai profesionālam elektriķim, kuru ir pilnvarojis vietējais elektroapgādes uzņēmums un kurš darbus veiks atbilstoši valstī spēkā esošajiem noteikumiem.**

Standarta motora pieslēgumu un strāvas padeves kabeļu instalāciju jāveic atbilstoši norādēm motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatā, kā arī valstī spēkā esošajiem noteikumiem.

Sūknis ir nostiprināts un iezemēts atbilstoši noteikumiem.

Visas kontroles ierīces ir pievienotas un pārbaudītas.

### 6.2. Griešanās virziena kontrole

Nepareiza griešanās virziena gadījumā hidraulika nevar nodrošināt norādīto jaudu un ir iespējami bojājumi. No priekšas skatoties uz hidrauliku, tai ir jāgriežas pretēji pulksteņa rādītāja kustības virzienam (skatīt griešanās virziena bultiņu uz hidraulikas). No rūpnīcas piegādātajiem agregātiem ar uzstādītu standarta motoru pareizam griešanās virzienam ir nepieciešams pa labi rotējošs rotācijas lauks. Griešanās virziena pārbaudi ar rotācijas lauka pārbaudes ierīci jāveic vietējam elektriķim.

**Hidraulika nav piemērota darbībai ar pa kreisi rotējošu rotācijas lauku!**

Elektrības pieslēgums ir jāveic saskaņā ar motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatas datiem.

**Testa režīms ir jāveic ar iesūkšanas kanālā aizvērtu aizbīdni bez šķidrums!**

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

### 6.3. Darbība sprādzienbīstamās zonās

Darbība sprādzienbīstamā atmosfērā nav iespējama!

### 6.4. Darbība ar frekvences pārveidotājiem



#### IEVĒRĪBAI

Nemt vērā arī visus datus atbilstoši motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatai!

Darbība ar frekvences pārveidotāju ir iespējama, levērot sekojošos parametrus:

- **Aizliegts** pārsniegt motora standarta apgriezīnu skaitu.
- Izvairieties no ilgstošās darbināšanas ar sūkņēšanas plūsmu pie  $Q_{opt} < 0,7$  m/s (27 in/s).
- Minimālais darba rata apkārtmēra ātrums **nedrīkst būt mazāks** par 13 m/s (42 ft/s).



#### IEVĒRĪBAI

Apkārtmēra ātrumu var aprēķināt šādi:

$$v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$$

Apzīmējumi:

- n = apgriezīnu skaits apgr./min
- d = darba rata diametrs mm
- v = apkārtmēra ātrums m/s

### 6.5. Eksploataācijas uzsākšana

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

Elektrības pieslēgums ir jāveic saskaņā ar motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatas datiem.

#### 6.5.1. Pirms ieslēgšanas

Jāpārbauda turpmākie punkti:

- Sūknis ir piemērots lietošanai norādītajos darbības apstākļos.
- Sajūga aizsardzība ir cieši piemontēts pamatnes plātnei.
- Min./maks. sūkņējamā šķidrums temperatūra
- Min./maks. apkārtējā gaisa temperatūra
- Sūkņēšanas un spiediena puses cauruļvadu sistēma ir brīva no nosēdumiem un cietajām frakcijām
- Spiediena un iesūkšanas kanāla pusē visi aizbīdņi ir atvērti

**Ja darbības laikā ir aizvērti sūkņēšanas un spiediena puses aizbīdņi, hidraulikas korpusā esošais šķidrums sūkņēšanas kustības rezultātā sakarst. Temperatūras izmaiņu rezultātā hidraulikas korpusā izveidojas liels spiediens. Spiediens var izraisīt hidraulikas eksploziju! Pirms ieslēgšanas pārbaudiet, vai aizbīdņi ir atvērti, un nepieciešamības gadījumā tos atveriet.**

- Darbības laikā hidraulikas korpusam jābūt pilnībā piepildītam ar šķidrums.

**Uzmanību! Hidraulikā nedrīkst atrasties gaisa burbuļi. Atgaisošana notiek ar atgaisošanas skrūvi spiediena īscaurulē.**

- Pārbaudiet, vai piederumi ir cieši un pareizi nostiprināti

#### 6.5.2. Ieslēgšana/izslēgšana

Standarta motoru ieslēdz un izslēdz, izmantojot atsevišķu, uzstādīšanas vietā pasūtītāja nodrošinātu vadības vietu (ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis, vadības ierīce).

**Šeit ņemiet vērā motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatas datus!**

## 6.6. Rīcība darbības laikā



### UZMANĪBU! Apdegumu risks!

Korpasa daļas var sakarst līdz vairāk nekā 40 °C (104 °F) temperatūrai. Iespējams apdegumu risks!

- Nekad ar kailām rokām nepieskarieties korpasa detaļām.
- Pēc izslēgšanas vispirms ļaujiet sūknim atdzist līdz apkārtējā gaisa temperatūrai.
- Lietojiet siltumizturīgus aizsargcimdus.

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 darba sadalījums. Par noteikumu ievērošanu ir atbildīgs viss personāls.

Darbības laikā visiem sūkšanas un spiediena cauruļu noslēdzošajiem aizbīdņiem ir jābūt pilnībā atvērtiem.

Ja darbības laikā ir aizvērti sūknēšanas un spiediena puses aizbīdņi, hidraulikas korpusā esošais šķidrums sūknēšanas kustības rezultātā sakarst. Temperatūras izmaiņu rezultātā hidraulikas korpusā izveidojas liels spiediens. Spiediens var izraisīt hidraulikas eksploziju! Pirms ieslēgšanas pārbaudiet, vai aizbīdņi ir atvērti, un nepieciešamības gadījumā tos atveriet.

## 6.7. Vibrācijas mērīšana (Fig. 11)



### BRĪDINĀJUMS! Rotējošas daļas!

Darbības laikā savienojuma elements un abas piedziņas vārpstas griežas. Pastāv risks gūt smagus kāju un roku savainojumus. Vibrācijas mērīšana var tikt veikta tikai, kad sajūga aizsardzība ir cieši piemontēta!



### UZMANĪBU! Apdegumu risks!

Korpasa daļas var sakarst līdz vairāk nekā 40 °C (104 °F) temperatūrai. Iespējams apdegumu risks! Lietojiet siltumizturīgus aizsargcimdus.

Atkarībā no šķidruma un darbības punkta sūknī var rasties vibrācijas. Šīs vibrācijas darbojas kā spēki un momenti uz savienošanas īscauruli un tiek novirzīti pamatnē, izmantojot pamatnes stiprinājumus. Turklāt nepieļaujamās vibrācijas veicina ātrāku sūkņa gultņu, gala blīvējuma un savienojuma elementa nodilumu.

Vibrācijas mērīšanu nepieciešams veikt darbojošās ierīces darbības punktā.

1. Novietojiet mērīšanas galu pirmajā mērīšanas punktā "M1": gultņa korpusa augšdaļā (vertikālā vibrācija)
2. Novietojiet mērīšanas galu otrajā mērīšanas punktā „M2”: gultņa korpusa sānā (horizontālā vibrācija)
3. Izmērītā vērtība nedrīkst pārsniegt **4,5 mm/s eff.** (0,18 collas/s). Ja vērtība ir augstāka, sazinieties ar Wilo klientu servisu.

## 7. Eksploatācijas pārtraukšana/utilizācija



### IEVĒRĪBAI

Ņemt vērā arī visus datus par eksploatācijas pārtraukšanu/utilizāciju atbilstoši motora un savienojuma elementa lietošanas un apkopes rokasgrāmatai!

- Visi darbi jāveic ar lielu rūpību.
- Jālieto nepieciešamie individuālie aizsarglīdzekļi.
- Strādājot slēgtās telpās, noteikti jāievēro atbilstoši valstī spēkā esošie aizsardzības pasākumi. Drošības nolūkos vienmēr jābūt klāt arī otrai personai.
- Sūkņa pacelšanai un nolaišanai jāizmanto tehniski nevainojamā stāvoklī esošas pacelšanas iekārtas un oficiāli apstiprinātas kravas pārvietošanas pierīces.



**BĪSTAMI dzīvībai, iespējama kļūdaina darbība! Kravas pārvietošanas pierīcēm un pacelšanas līdzekļiem jābūt tehniski nevainojamā stāvoklī. Darbus drīkst uzsākt tikai tad, ja pacelšanas līdzekļi ir tehniskā kārtībā. Neveicot šo pārbaudi, ir iespējams dzīvības apdraudējums!**

### 7.1. Eksploatācijas pārtraukšana

1. Sūkņa elektronisko vadības ierīci pārregulējiet uz manuālo režīmu.
2. Aizveriet iesūkšanas kanāla noslēdzošo aizbīdņi.
3. Sūkni manuāli ieslēdziet, lai sūknētu atlikušo šķidruma daudzumu spiediena cauruļvados.
4. Iekārtu izslēdziet un nodrošiniet to pret nevēlamu ieslēgšanos.
5. Aizveriet spiediena puses noslēdzošo aizbīdņi.
6. Tagad var sākt demontāžas, apkopes darbus un sagatavošanu uzglabāšanai.

### 7.2. Demontāža



#### BĪSTAMI! Indīgas vielas!

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



#### UZMANĪBU! Apdegumu risks!

Korpasa daļas var sakarst līdz vairāk nekā 40 °C (104 °F) temperatūrai. Iespējams apdegumu risks!

- Nekad ar kailām rokām nepieskarieties korpasa detaļām.
- Pēc izslēgšanas vispirms ļaujiet sūknim atdzist līdz apkārtējā gaisa temperatūrai.
- Lietojiet siltumizturīgus aizsargcimdus.



### IEVĒRĪBAI

Demontāžas laikā jāņem vērā, ka no hidraulikas korpusa izplūst atlikušais šķidrums. Lai pilnībā savāktu izplūstošo šķidrumu, jāgatavo piemērotas savākšanas tvertnes!

1. Motoru no strāvas tīkla atvienot profesionālam elektriķim.



2. Atlikušo šķidrums iztecīniet caur tvertnes iztukšošanas skrūvi pie hidraulikas.  
**Uzmanību: Šķidrums savāciet atbilstošās tvertnēs un utilizējiet atbilstoši noteikumiem.**

3. Lai demontētu sūkni, jāatskrūvē skrūvsavienojumi pie sūknēšanas un spiediena tīcaurulēm, kā arī pamatnes stiprinājumi pie pamatnes plātnes.
4. Pacelšanas līdzekļi ir jānostiprina pie atbilstošajiem stiprinājuma punktiem.  
**„Bare Shaft“ modelis: Šeit uz sūkšanas tīcaurules atkal jāuzmontē transportēšanas cilpas.**  
Tādējādi sūkni var demontēt no darbības telpas.
5. Darbības telpa pēc demontāžas rūpīgi jāiztīra un jāsavāc demontāžas laikā izlijušais šķidrums.

- 7.3. **Ražojuma atgriešana/novietošana uzglabāšanā**  
Nosūtīšanai paredzētās daļas jāiepako neplīstošos un pietiekami lielos plastmasas maisos, tos cieši aizverot un nodrošinot pret izplūdi.  
**Veicot atgriešanu un novietošanu uzglabāšanā, ievērojiet arī nodaļā „Transportēšana un uzglabāšana” minētās norādes!**

#### 7.4. Utilizācija

##### 7.4.1. Darbības līdzekļi

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

##### 7.4.2. 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.

##### 7.4.3. Produkts

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

- Produkta, kā arī tā 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 ražojumu.

## 8. Uzturēšana tehniskā kārtībā



**ELEKTRISKĀS strāvas radīti draudi dzīvībai! Veicot darbus ar elektroierīcēm, iespējami draudi dzīvībai no strāvas trieciena. Veicot visus apkopes un remontdarbus, kvalificētam elektriķim motors ir jāatvieno no sprieguma padeves un jānodrošina pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.**



### IEVĒRĪBAI

Ņemt vērā arī visus datus par uzturēšanu atbilstoši motora un savienojuma elementa lietošanas un apkopes rokasgrāmatai!

- Pirms apkopes un remontdarbu veikšanas sūkni jāizslēdz atbilstoši nodaļā „Ekspluatācijas pārtraukšana/„Utilizācija” minētajām norādēm.
- Pēc veiktajiem apkopes un remontdarbiem hidraulika jāiemontē un jāieslēdz atbilstoši nodaļā „Uzstādīšana” minētajām norādēm.
- Sūkņa ieslēgšanu jāveic atbilstoši norādēm nodaļā „Ekspluatācijas uzsākšana”.  
Jāievēro turpmākās norādes:
- Visi apkopes un remontdarbi īpaši rūpīgi un drošā darba vietā jāveic Wilo klientu servisam, apstiprinātām servisa darbnīcām vai kvalificētam personālam. Jālieto nepieciešamie individuālie aizsarglīdzekļi.
- Šai instrukcijai 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 servis!**
- Strādājot slēgtās telpās, noteikti jāievēro atbilstoši valstī spēkā esošie aizsardzības pasākumi. Drošības nolūkos vienmēr jābūt klāt arī otrai personai.
- Sūkņa pacelšanai un nolaišanai jāizmanto tehniski nevainojamā stāvoklī esošas pacelšanas iekārtas un oficiāli apstiprinātas kravas pārvietošanas pierīces. Nedrīkst pārsniegt maksimālo atļauto celtspēju!  
**Pārliecinieties, vai pacelšanas iekārtas piestiprināšanas līdzekļi, troses un drošības aprikojums ir tehniski nevainojamā stāvoklī. Darbus drīkst uzsākt tikai tad, ja pacelšanas iekārtas ir tehniskā kārtībā. Neveicot šo pārbaudi, ir iespējams dzīvības apdraudējums!**
- Lietojot viegli uzliesmojošus šķīdināšanas un tīrīšanas līdzekļus, ir aizliegta atklāta liesma, atklāta uguns un smēķēšana.
- Sūkņiem, kas sūknē veselībai bīstamus šķidrums, jāveic to dekontaminācija. Tāpat jāpievērš uzmanība tam, vai tilpnē nav un neveidojas veselībai kaitīgas gāzes.  
**Gūstot savainojumus no veselībai kaitīgiem šķidrums 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 hidraulikas garantēs drošu un netraucētu darbu. Pēc darba savāciet no hidraulikas 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:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82
- Total: Finavestan A 80 B (NSF-H1 sertificēta)

#### 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 hidraulikas slodzes! Hidraulika vai tās montāža jāpārbauda neatkarīgi no noteiktajiem apkopes intervāliem, ja darbības laikā rodas stipras vibrācijas.

**Tāpat ir jāņem vērā motora apkopes intervāli un darbi. Šeit ņemiet vērā motora lietošanas un apkopes rokasgrāmatu!**

#### 8.2.1. Intervāli normālos darbības apstākļos

##### IEVĒRĪBAI

Ņemt vērā arī visus datus par apkopes intervāliem atbilstoši motora un savienojuma elementa lietošanas un apkopes rokasgrāmatai!

##### Reizi gadā

- Vizuāla korpusa un pārklājuma nolietojuma pārbaude
- Sūkņa gultņu ieeļļošana
- Vibrācijas mērīšana
- Savienojuma elementa vizuāla pārbaude

##### Reizi 2 gados

- Hermētiskās telpas pārraudzības stieņa elektroda darbības pārbaude (ja iekļauts komplektācijā)
- Blīvēšanas kameras eļļas nomaiņa
- Noplūdes kameras noplūdes pārbaude

##### IEVĒRĪBAI

Ja iekārta ir aprīkota ar hermētiskās telpas pārraudzību, apkope jāveic atbilstoši rādījumam!

##### 15000 darba stundas vai, vēlākais, pēc 10 gadiem

- Kapitālais remonts

#### 8.2.2. Intervāli smagos darbības apstākļos

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

Smagi darbības apstākļi ir:

- Augsts šķiedrvielu vai smilšu saturs šķidrumā
- Ļoti korozīvi šķidrumi
- Ļoti gāzēti šķidrumi
- Neizdevīgi darbības punkti
- Hidraulisko triecienu veicinoši ekspluatācijas stāvokļi

#### 8.2.3. Ieteicamie apkopes pasākumi, kas nodrošina netraucētu darbību

Iesakām regulāri pārbaudīt strāvas patēriņu un darba spriegumu visās 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 darba rata, gultņu un/vai motora darbību. Lielākas sprieguma svārstības rada slodzi motora tinumiem un var izraisīt motora atteici. Tādējādi regulāra kontrole palīdz novērst lielāku 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 tālāk norādītās darbības:

- Motors 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. Korpusa un pārklājuma nodiluma vizuālā pārbaude

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

#### 8.3.2. Sūkņa gultņu ieeļļošana

Eļļas daudzumi		
Tips	F1	F2
<b>NORM-M15.77</b>	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
<b>NORM-M15.84</b>	40 g (1.5 oz)	70 g (2.5 oz)
<b>NORM-M25.61</b>	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
<b>RE 25.74E</b>	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
<b>RE 25.93D</b>	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
<b>NORM-M30.41</b>	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
<b>NORM-M50.21</b>	70 g (2.5 oz)	180 g (6.5 oz)

Fig. 10.: Smērvielas nipelis

F1+	Gultnis sūkņa pusē
F2+	Gultnis motora pusē

1. Iespiediet smērvielas nipeļos (F1+ un F2+) jauno eļļu ar smērvielas spiedi.
2. Smērvielas nipeļa tīrīšana

### 8.3.3. Vibrācijas mērīšana



#### BRĪDINĀJUMS! Rotējošas daļas!

Darbības laikā savienojuma elements un abas piedziņas vārpstas griežas. Pastāv risks gūt smagus kāju un roku savainojumus. Vibrācijas mērīšana var tikt veikta tikai, kad sajūga aizsardzība ir cieši piemontēts!



#### UZMANĪBU! Apdegumu risks!

Korpasa daļas var sakarst līdz vairāk nekā 40 °C (104 °F) temperatūrai. Iespējams apdegumu risks! Lietojiet siltumizturīgus aizsargcimdus.

Fig. 11.: Mērīšanas punktu attēlošana

M1	Mērīšanas punkta vertikālā vibrācija, augšā pie gultņa korpasa
M2	Mērīšanas punkta horizontālā vibrācija, gultņa korpasa sānā

Vibrācijas mērīšanu nepieciešams veikt darbojošās ierīces darbības punktā.

1. Novietojiet mērīšanas galu pirmajā mērīšanas punktā: Gultņa korpasa virspusē
2. Novietojiet mērīšanas galu otrajā mērīšanas punktā: Gultņa korpasa sānā
3. Izmērītā vērtība nedrīkst pārsniegt **4,5 mm/s eff.** (0,18 collas/s). Ja vērtība ir augstāka, sazinieties ar Wilo klientu servisu.

### 8.3.4. Savienojuma elementa vizuāla pārbaude

Savienojuma elementa nolietojuma un bojājumu vizuāla pārbaude (skat. ražotāja instrukciju).

### 8.3.5. Hermētiskās telpas pārraudzības stieņa elektroda darbības pārbaude

Lai pārbaudītu stieņa elektrodu, sūknis jāatdzesē līdz apkārtējā gaisa temperatūrai un vadības ierīcē jāatvieno kontrolierīces elektriskais pieslēguma kabelis. Tad ar ommetru jāveic kontroles ierīces pārbaude. Jāmēra šādas vērtības:

- 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 sazinieties ar Wilo klientu servisu!**

### 8.3.6. Bļivēšanas kameras eļļas nomaiņa

Bļivēšanas kameras ir viena atsevišķa iztukšošanai un piepildīšanai paredzēta atvere.



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

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

Iepildes daudzumi	
Tips	Iepildes daudzums
NORM-M15.77	2,3 l (78 US.fl.oz.)
NORM-M15.84	0,65 l (22 US.fl.oz.)
NORM-M25.61	2,3 l (78 US.fl.oz.)
RE 25.74E	2,3 l (78 US.fl.oz.)
RE 25.93D	2,3 l (78 US.fl.oz.)
NORM-M30.41	2,3 l (78 US.fl.oz.)
NORM-M50.21	4,0 l (135 US.fl.oz.)

Fig. 12.: Noslēgskrūves

D-	Izplūdes atveres noslēgskrūve
D+	Iepildes atveres noslēgskrūve

1. Ja zem gultņa korpasa ir jānovieto tvertne darba līdzekļu uztveršanai, sūknis nav jādemontē.
2. Uzmanīgi un lēnām izskrūvējiet noslēgskrūvi (D+). **Uzmanību: Darba līdzeklis var būt zem spiediena! Tas var izraisīt skrūves aizlidošanu.**
3. Zem noslēgskrūves (D-) novietojiet darba līdzekļu uztveršanai piemērotu tvertni.
4. Uzmanīgi un lēnām izskrūvējiet noslēgskrūvi (D-) un izteciniet darba līdzekli. Darba līdzekli jāutilizē atbilstoši nodaļā „Utilizācija” minētajām prasībām.
5. Notīriet noslēgskrūvi (D-), nepieciešamības gadījumā nomainiet blīvgredzenus un ieskrūvējiet to atpakaļ.
6. Iepildiet pa noslēgskrūves (D+) atveri jauno darba līdzekli. Ņemiet vērā norādes par ieteicamajiem darba līdzekļiem un uzpildes daudzumiem!
7. Notīriet noslēgskrūvi (D+), nepieciešamības gadījumā nomainiet blīvgredzenus un ieskrūvējiet to atpakaļ.

### 8.3.7. Noplūdes kameras noplūdes pārbaude

Noplūdes kamera ir noslēgta kamera un kļūdas gadījumā uztver noplūdi no bļivēšanas kameras. Ja noplūdes kamerā ir lielāks ūdens daudzums, lūdzu, sazinieties ar Wilo klientu servisu.

Fig. 13.: Noslēgskrūve

L-	Izplūdes atveres noslēgskrūve
----	-------------------------------

1. Ja zem gultņa korpasa ir jānovieto tvertne darba līdzekļu uztveršanai, sūknis nav jādemontē.
2. Uztveršanas tvertni novietojiet zem noslēgskrūves (L-).

- Uzmanīgi un lēnām izskrūvējiet noslēgskrūvi (L-) un izteciniet darba līdzekli. Darba līdzekli jāutilizē atbilstoši nodaļā „Utilizācija” minētajām prasībām.
- Notīriet noslēgskrūvi (L-), nomainiet blīvredzenus un ieskrūvējiet to atpakaļ.

### 8.3.8. Kapitālais remonts

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

## 9. Traucējumu meklēšana un novēršana

Lai hidraulikas 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 kvalificētam elektriķim.
- Vienmēr nodrošiniet hidrauliku pret neparedzētu iedarbināšanu, motoru atvienojot no elektrotīkla. Veiciet piemērotus drošības pasākumus.
- Nodrošiniet, lai drošības nolūkos hidrauliku jebkurā laikā varētu izslēgt otra persona.
- Nofiksējiet kustīgās daļas, lai tās nevienu nevarētu savainot.
- Par patvaļīgām hidraulikas izmaiņām atbild lietotājs, turklāt tiek anulētas jebkādas ražotāja garantijas saistības!

### Traucējums: Agregātu nevar iedarbināt

- Drošinātāju motora aizsardzības slēdžu un/vai kontroles ierīču nostrāde
  - Pārbaudiet darba rata griešanos un nepieciešamības gadījumā to notīriet vai atjaunojiet griešanos
- Hermētiskās telpas pārraudzība (papildaprīkojums) ir pārtraukusi strāvas ķēdi (atkarīgs no operatora)
  - Skatiet traucējumus: Gala blīvējuma sūce, hermētiskās telpas pārraudzība ziņo par traucējumu vai atslēdz agregātu

### Traucējums: Agregātu var iedarbināt, taču īsi pēc ekspluatācijas uzsākšanas to izslēdz motora aizsardzības slēdzis

- Nepareizs griešanās virziens
  - Apmainiet vietām 2 strāvas padeves kabeļa fāzes
- Darba ratu bremzē salīpšana, aizsērējums un/vai cieti ķermeņi, palielināts strāvas patēriņš
  - Izslēdziet hidrauliku, nodrošiniet pret atkārtotu ieslēgšanos, atjaunojiet darba rata rotāciju vai iztīriet sūkšanas īscauruli
- Pārāk liels šķidrums blīvums
  - Sazinieties ar Wilo klientu servisu

### Traucējums: Agregāts darbojas, bet nesūknē

- Nav sūknējamā šķidrums
  - Atveriet tvertnes pieplūdi vai aizbīdni
- Pieplūde aizsprostota
  - Iztīriet padeves cauruļvadu, aizbīdni, iesūkšanas posmu, sūkšanas īscauruli vai iesūces sietu
- Darba rats ir bloķēts vai nobremzēts
  - Izslēdziet hidrauliku, nodrošiniet pret atkārtotu ieslēgšanos un atjaunojiet darba rata kustību
- Bojāts cauruļvads
  - Nomainiet bojātās daļas
- Ekspluatācijas režīms ar pārtraukumu
  - Pārbaudiet vadības ierīci

### Traucējums: Agregāts darbojas, bet faktiskie ekspluatācijas parametri neatbilst norādēm

- Pieplūde aizsprostota
  - Iztīriet padeves cauruļvadu, aizbīdni, iesūkšanas posmu, sūkšanas īscauruli vai iesūces sietu
- Aizvērts spiediena caurules aizbīdnis
  - Pilnībā atveriet aizbīdni
- Darba rats ir bloķēts vai nobremzēts
  - Izslēdziet hidrauliku, nodrošiniet pret atkārtotu ieslēgšanos un atjaunojiet darba rata kustību
- Nepareizs griešanās virziens
  - Apmainiet vietām 2 strāvas padeves kabeļa fāzes
- Iekārtā ir gaiss
  - Pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā atgaisojiet cauruļvadus un hidrauliku
- Hidraulika sūknē pret pārāk lielu spiedienu
  - Pārbaudiet spiediena caurules aizbīdni, nepieciešamības gadījumā atveriet pilnībā vai izmanojiet citu darba ratu, sazinieties ar rūpnīcu
- Nodiluma pazīmes
  - Nomainiet nodilušās daļas
- Bojāts cauruļvads
  - Nomainiet bojātās daļas
- Pārāk liels gāzes daudzums sūknēšanas šķidrumā
  - Sazinieties ar rūpnīcu
- 2 fāzu darbība
  - Lieciet profesionālam speciālistam pārbaudīt un nepieciešamības gadījumā mainīt pieslēgumu

### Traucējums: Agregāts darbojas nevienmērīgi un ar trokšņiem

- Hidraulika darbojas neatļautā darbības diapazonā
  - Pārbaudiet hidraulikas darbības datus; nepieciešamības gadījumā veiciet korekcijas un/vai pielāgojiet darbības apstākļus
- Aizsērējusi sūkšanas īscaurule, siets un/vai darba rats
  - Iztīriet sūkšanas īscauruli, sietu un/vai darba ratu
- Darba rats darbojas smagnēji
  - Izslēdziet hidrauliku, nodrošiniet pret atkārtotu ieslēgšanos un atjaunojiet darba rata kustību
- Pārāk liels gāzes daudzums sūknēšanas šķidrumā
  - Sazinieties ar rūpnīcu
- Nepareizs griešanās virziens
  - Apmainiet vietām 2 strāvas padeves kabeļa fāzes
- Nodiluma pazīmes
  - Nomainiet nodilušās daļas

7. Bojāts vārpstas gultnis
  - Sazinieties ar rūpnīcu
8. Hidraulika iemontēta ar nospriegojumu
  - Pārbaudiet montāžu un nepieciešamības gadījumā izmantojiet gumijas kompensatorus

**Traucējums: Gala blīvējuma sūce, hermētiskās telpas pārraudzība ziņo par traucējumu vai atslēdz agregātu**

1. Ilgākas uzglabāšanas un/vai lielu temperatūras svārstību izraisīta kondensāta veidošanās
  - Īsu brīdi (maks. 5 min) darbiniet hidrauliku 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
  - Hidraulikas pārbaudi vai remontu rūpnīcā
- 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
M24	285	29,05
M27	415	42,30
M30	565	57,59

### Skrūves ar Geomet pārklājumu (cietība: 10.9) un ar Nord-Lock paplāksni

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. 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.

**Paturētas tiesības veikt tehniskas izmaiņas!**





# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://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](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)