

## Wilo-Padus UNI



**iv** Uztādīšanas un ekspluatācijas instrukcija



## Satura rādītājs

<b>1</b>	<b>Vispārīga informācija</b>	<b>5</b>
1.1	Par šo instrukciju	5
1.2	Autortiesības	5
1.3	Tiesības veikt izmaiņas	5
1.4	Garantijas un atbildības atruna	5
<b>2</b>	<b>Drošība</b>	<b>5</b>
2.1	Drošības norādījumu apzīmējumi	5
2.2	Personāla kvalifikācija	6
2.3	Personiskais aizsargaprīkojums	6
2.4	Ar elektrību saistītie darbi	6
2.5	Kontroles ierīces	6
2.6	Veselībai kaitīgi šķidrumi	7
2.7	Transportēšana	7
2.8	Pacelšanas līdzekļu izmantošana	7
2.9	Montāžas/demontāžas darbi	7
2.10	Darbības laikā	7
2.11	Tīrīšana un dezinficēšana	7
2.12	Apkopes darbības	7
2.13	Darbības līdzekļi	8
2.14	Operatora pienākumi	8
<b>3</b>	<b>Transportēšana un uzglabāšana</b>	<b>8</b>
3.1	Piegāde	8
3.2	Transportēšana	8
3.3	Uzglabāšana	8
<b>4</b>	<b>Izmantošana/pielietojums</b>	<b>9</b>
4.1	Izmantošanas joma	9
4.2	Izmantošana neatbilstoši noteikumiem	9
<b>5</b>	<b>Ražojuma apraksts</b>	<b>9</b>
5.1	Apraksts	9
5.2	Materiāli	10
5.3	Tehniskie parametri	11
5.4	Darbības režīmi	11
5.5	Modeļa koda atšifrējums	11
5.6	Piegādes komplektācija	11
5.7	Piederumi	12
<b>6</b>	<b>Montāža un pieslēgums elektrotīklam</b>	<b>12</b>
6.1	Personāla kvalifikācija	12
6.2	Uzstādīšanas veidi	12
6.3	Operatora pienākumi	12
6.4	Montāža	12
6.5	Pieslēgšana elektrotīklam	14
<b>7</b>	<b>Ekspluatācijas uzsākšana</b>	<b>15</b>
7.1	Personāla kvalifikācija	15
7.2	Operatora pienākumi	15
7.3	Griešanās virziena kontrole trīsfāzu maiņstrāvas motoriem	16

7.4	Pirms ieslēgšanas .....	16
7.5	Ieslēgšana un izslēgšana .....	16
7.6	Darbības laikā .....	16
<b>8</b>	<b>Ekspluatācijas pārtraukšana / demontāža .....</b>	<b>17</b>
8.1	Personāla kvalifikācija .....	17
8.2	Operatora pienākumi .....	17
8.3	Ekspluatācijas pārtraukšana .....	17
8.4	Demontāža .....	18
<b>9</b>	<b>Uzturēšana tehniskā kārtībā .....</b>	<b>19</b>
9.1	Personāla kvalifikācija .....	19
9.2	Operatora pienākumi .....	19
9.3	Darbības līdzekļi .....	19
9.4	Apkopes intervāli .....	19
9.5	Apkopes pasākumi .....	20
<b>10</b>	<b>Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana .....</b>	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Rezerves daļas .....</b>	<b>23</b>
<b>12</b>	<b>Utilizācija .....</b>	<b>23</b>
12.1	Eļļas un smērvielas .....	23
12.2	Aizsargapģērbs .....	23
12.3	Informācija par nolietoto elektropreču un elektronikas izstrādājumu savākšanu .....	23

## 1 Vispārīga informācija

### 1.1 Par šo instrukciju

Šī instrukcija ir neatņemama produkta sastāvdaļa. Precīza šajā instrukcijā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums pareizai izmantošanai un lietošanai:

- Rūpīgi izlasiet instrukciju pirms jebkādu darbību veikšanas.
- Glabājiet instrukciju pieejamā vietā.
- Ievērojiet visus norādījumus par produktu.
- Ievērojiet apzīmējumus uz produkta.

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

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas digitālo versiju var lejupielādēt no šādas produktu lapas:

<https://qr.wilo.com/798>

### 1.2 Autortiesības

Wilo saglabā autortiesības uz šo uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju. Jebkura veida saturu aizliegts pavairot, izplatīt, neatļauti izmantot konkurences mērķiem un nodot trešajām pusēm.

### 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.

### 1.4 Garantijas un atbildības atruna

Wilo nenodrošina garantiju un neuzņemas atbildību jo īpaši šādos gadījumos:

- Nepiemērotu parametru izvēle, kas saistīta ar nepietiekamu vai kļūdainu informāciju, ko sniedzis operators vai pasūtītājs
- Šīs instrukcijas neievērošana
- Izmantošana neatbilstoši noteikumiem
- Neatbilstoša glabāšana vai transportēšana
- Kļūdaina montāža vai demontāža
- Nepietiekama apkope
- Nesankcionēts remonts
- Nepareizi pamati
- Ķīmiska, elektriska vai elektroķīmiska ietekme
- Nolietojums

## 2 Drošība

Šajā nodaļā ir ietverti pamatnorādījumi, kas ir jāievēro atsevišķajās darbības fāzēs. Šo norādījumu neievērošana var izraisīt:

- Personu apdraudējumu
- Vides apdraudējumu
- Materiālos zaudējumus
- Zaudētas tiesības pieprasīt bojājumu kompensāciju

### 2.1 Drošības norādījumu apzīmējumi

Šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā tiek izmantotas ar mantas bojājumiem un personu ievainojumiem saistītas drošības norādes. Šīs drošības norādes tiek attēlotas atšķirīgi:

- Drošības norādījumi par personu ievainojumiem sākas ar brīdinājumu, pirms tiem ir novietots atbilstošs **simbols**, un tie ir uz pelēka fona.



#### **BĪSTAMI**

#### **Apdraudējuma veids un avots!**

Apdraudējuma sekas un informācija, kā no tā izvairīties.

- Drošības norādījumi par materiāliem zaudējumiem sākas ar brīdinājumu un tiek attēloti **bez** simbola.

#### **UZMANĪBU**

#### **Apdraudējuma veids un avots!**

Sekas vai informācija.

#### *Brīdinājumi*

- **BĪSTAMI!**  
Neievērojot norādījumus, iespējama nāve vai smagi savainojumi!
- **BRĪDINĀJUMS!**  
Neievērošana var radīt (smagus) savainojumus!
- **UZMANĪBU!**  
Neievērošana var radīt materiālus zaudējumus, iespējami neatgriezeniski bojājumi.
- **NORĀDE!**  
Noderīga norāde par produkta lietošanu

#### *Teksta izcēlumi*

- ✓ Nosacījums
- 1. Darbība/uzskaitījums  
⇒ Norāde/pamācība
- Rezultāts

#### *Apzīmējumi*

Šajā instrukcijā tiek izmantoti tālāk norādītie apzīmējumi:



Apdraudējums, ko rada elektriskais spriegums



Apdraudējums, ko rada bakteriāla infekcija



Apdraudējums, ko rada eksplozijas risks



Vispārīgs brīdinājuma simbols



Brīdinājums par grieztiem ievainojumiem



Brīdinājums par karstām virsmām



Brīdinājums par augstu spiedienu



Brīdinājums par kravu, kas karājas



Aizliegts strādāt vienatnē! Nepieciešama otras personas klātbūtne.



Noderīga norāde

## 2.2 Personāla kvalifikācija

- Personāls pārzina vietējos spēkā esošos negadījumu novēršanas noteikumus.
- Personāls ir izlasījis un izpratis uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas.
- Ar elektrību saistītie darbi: atbilstoši izglītots un kvalificēts elektriķis  
Persona ar piemērotu profesionālo izglītību, zināšanām un pieredzi, kura spēj atpazīt un novērst elektrības apdraudējumu.
- Montāžas/demontāžas darbi: apmācīti notekūdeņu tehnoloģiju speciālisti  
Piestiprināšana un cauruļu izvietojums, veicot uzstādīšanu šķidrumā un sausā vietā, pacelšanas līdzeklis, pamatzināšanas par notekūdeņu apstrādes iekārtām
- Apkopes darbības: apmācīti notekūdeņu tehnoloģiju speciālisti  
Izlietoto ekspluatācijas materiālu izmantošana/utilizācija, pamatzināšanas par mašīnbūvi (montāža/demontāža)
- Celšanas darbi: celšanas iekārtu darbināšanu veic apmācīts speciālists  
Pacelšanas līdzekļi, piestiprināšanas līdzekļi, stiprinājuma punkti

### Bērni un personas ar ierobežotu rīcībspēju

- Personas līdz 16 g. v.: Nav atļauts lietot produktu.
- Personas līdz 18 g. v.: Produktu drīkst lietot tikai uzraudzībā (Pieaugusi persona)!
- Personas ar ierobežotām fiziskajām, sensorajām vai garīgajām spējām: Nav atļauts lietot produktu!

## 2.3 Personiskais aizsargaprīkojums

Dotais aizsargaprīkojums ir minimālās prasības. Ievērojiet darba kārtības norādījumus.

### Aizsardzības līdzekļi: transportējot, uzstādot un demontējot un veicot apkopi

- Drošības apavi: Aizsardzības pakāpe S1 (uvex 1 sport S1)
- Aizsargcimdi (EN 388): 4X42C (uvex C500)
- Aizsargķivere (EN 397): atbilstoši standartiem, aizsardzība pret sānu deformāciju (uvex pheos)  
(ja tiek lietoti pacelšanas līdzekļi)

### Aizsardzības līdzekļi: Tīrīšanas darbi

- Aizsargcimds (EN ISO 374-1): 4X42C + Tips A (uvex protector chemical NK2725B)
- Aizsargbrilles (EN 166): (uvex skyguard NT)
  - Marķējums rāmis: W 166 34 F CE
  - Marķējums stikliņi: 0-0,0\* W1 FKN CE
  - \* Aizsargpakāpe atbilstoši EN 170 neattiecas uz šiem darbiem.
- Elpceļu aizsargmasku (EN 149): Sejas maska 3M sērija 6000 ar filtru 6055 A2

### Ieteicamās preces

Iekavās dotās preces ir ieteicamas. Preces pēc minētajiem marķējumiem var aizstāt ar identisku izstrādājumu!

## 2.4 Ar elektrību saistītie darbi

- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim.
- Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
- Veicot pieslēgumu elektrotīklam, ievērojiet vietējos normatīvos aktus.
- Ievērojiet vietējā elektroapgādes uzņēmuma noteikumus.
- Personālam jābūt apmācītam par elektriskā pieslēguma veidu.
- Personālam jābūt apmācītam par izstrādājuma izslēgšanas iespējām.
- Ievērojiet šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā, kā arī tipa tehnisko datu plāksnītē norādītos tehniskos datus.
- Iezemēt izstrādājumu.
- Ievērojiet noteikumus par pieslēgumu pie elektrovadības iekārtas.
- Ja tiek izmantotas elektroniskās palaišanas vadības iekārtas (piemēram, laidenā palaide vai frekvences pārveidotājs), ievērojiet elektromagnētiskās savietojamības noteikumus. Ja nepieciešams, ņemiet vērā specifiskos nosacījumus (piem., ekranēti kabeli, filtri).
- Nomainiet bojātu pieslēguma kabeli. Sazinieties ar klientu servisu.

## 2.5 Kontroles ierīces

Pasūtītājam jānodrošina, ka tiek uzstādītas tālāk norādītās kontroles ierīces.

### Vadu aizsardzības slēdzis

Vadu aizsardzības slēdžu lielums un komutācijas raksturlielne ir atkarīga no pieslēgtā izstrādājuma nominālās strāvas. Ievērojiet vietējos noteikumus.

### Motora aizsardzības slēdzis

Produktiem bez spraudņa paredziet pasūtītāja nodrošinātu motora aizsardzības slēdzi! Minimālā prasība ir termiskais relejs / motora aizsardzības slēdzis ar temperatūras kompensāciju, diferenciālo nostrādi un atkārtotas ieslēgšanas bloķētāju saskaņā ar vietējiem noteikumiem. Jūtīgu elektrotīklu gadījumā paredziet citas pasūtītāja nodrošinātas aizsargierīces (piem., pārsprieguma, pārāk zema sprieguma vai fāzu atteices releju).

### FI slēdzis (RCD)

- FI slēdzi (RCD) uzstādiet atbilstoši vietējā elektroapgādes uzņēmuma noteikumiem.
- Iemontējiet FI slēdzi (RCD), ja saskarē ar produktu un strāvu vadošiem šķidrumiem var nonākt personas.

### 2.6 Veselībai kaitīgi šķidrumi

Notekūdeņos vai stāvošos ūdeņos var veidoties veselībai bīstami mikroorganismi. Pastāv bakteriālas infekcijas apdraudējums!

- Lietot aizsargaprīkojumu!
- Pēc demontāžas un kārtīgi iztīriet un dezinficējiet produktu!
- Visas personas ir jāapmāca par sūkņēšanas šķidrumu, kā arī to izraisīto apdraudējumu!

### 2.7 Transportēšana

- Ievērojiet izmantošanas vietā spēkā esošos likumus un darba drošības un negadījumu novēršanas noteikumus.
- Produktu vienmēr pārvietot aiz roktura!

### 2.8 Pacelšanas līdzekļu izmantošana

Ja tiek lietoti pacelšanas līdzekļi (pacelšanas ierīce, celtnis, ķēdes pacelājs ...), jāievēro šādi punkti:

- Lietot aizsargķiveri, atbilstoši EN 397!
- Ievērojiet vietējos pacelšanas līdzekļu lietošanas noteikumus.
- Operators ir atbildīgs par pacelšanas līdzekļu tehniski pareizu lietošanu!
- **Piestiprināšanas līdzekļi**
  - Izmantojiet ar likumu noteiktus un atļautus piestiprināšanas līdzekļus.
  - Piestiprināšanas līdzekļus izvēlēties atbilstoši stiprinājuma punktam.
  - Piestipriniet piestiprināšanas līdzekļus stiprinājuma punktam saskaņā ar vietējiem noteikumiem.
- **Pacelšanas līdzekļi**
  - Pirms izmantošanas pārbaudiet, vai pacelšanas līdzekļi funkcionē nevainojami!
  - Pietiekoša celbspēja.
  - Lietošanas laikā nodrošiniet stabilitāti.

### → Pacelšanas process

- Produkts pacelšanas un nolaišanas laikā neaizķeras.
- Nepārsniedziet maksimālo atļauto celbspēju!
- Nepieciešamības gadījumā (piemēram, ja ir ierobežota redzamība) jāpieaicina otra persona, kas koordinētu darbības.
- Zem kustīgām kravām nedrīkst atrasties neviena persona!
- Kravas aizliegts pārvietot virs darba vietām, kurās atrodas personas!

### 2.9 Montāžas/demontāžas darbi

- Ievērojiet izmantošanas vietā spēkā esošos likumus un darba drošības un negadījumu novēršanas noteikumus.
- Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.

- Visām rotējošajām daļām jābūt miera stāvoklī.
- Pietiekami izvēdiniet noslēgtas telpas.
- Strādājot slēgtās telpās, drošības apsvērumu dēļ klāt jābūt otrai personai.
- Slēgtās telpās vai ēkās, ir iespējama indīgu vai smacējošu gāzu uzkrāšanās. Ievērojiet darba kārtības norādījumiem atbilstošus aizsardzības pasākumus, piem., ņemiet līdzi gāzes detektoru.
- Rūpīgi iztīriet produktu.
- Ja produkts ticis izmantots veselībai bīstamā vidē, dezinficējiet to!

### 2.10 Darbības laikā

- Marķējiet un norobežojiet darba zonu.
- Darbības laikā darba zonā nedrīkst uzturēties personas.
- Produktu atkarībā no procesa ieslēdz un izslēdz, izmantojot atsevišķas vadības sistēmas. Pēc strāvas padeves pārtraukuma produkts var automātiski ieslēgties.
- Ja motors tiek izcelts, motora korpuss var būt vairāk nekā 40 °C (104 °F) karsts.
- Nekavējoties jāziņo atbildīgajai personai par katru traucējumu vai nestandarta darbību.
- Ja rodas traucējumi, nekavējoties produkts jāizslēdz.
- Nekad nesniedzieties sūkšanas īscaurulē. Rotējošās daļas var saspīest un nogriezt locekļus.
- Atveriet visus pieplūdes un spiediena caurules noslēdztošos aizbīdņus.
- Nodrošiniet minimālo ūdens pārklājuma līmeni ar aizsardzību pret darbību bez ūdens.
- Skaņas spiediens ir atkarīgs no vairākiem faktoriem (uzstādīšana, darbības punkts u.c.). Izmēriet pašreizējo trokšņa līmeni darbības apstākļos. No 85 dB(A) trokšņa līmeņa lietojiet dzirdes aizsardzības līdzekļus. Marķējiet darba zonu!

### 2.11 Tīrīšana un dezinficēšana

- Ja tiek lietoti dezinfekcijas līdzekļi, aizsargaprīkojumu lietot atbilstoši ražotāja dotajiem norādījumiem!
- Visas personas ir jāapmāca par dezinfekcijas līdzekļiem un pareizu apiešanos ar tiem!

### 2.12 Apkopes darbības

- Atvienojiet produktu no elektrotīkla un nodrošiniet to pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu.
- Rūpīgi iztīriet produktu.
- Ja produkts ticis izmantots veselībai bīstamā vidē, dezinficējiet to!
- Veiciet apkopes darbus tīrā, sausā un labi apgaismotā vietā.
- Veiciet tikai tos apkopes darbus, kas ir aprakstīti šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.
- Izmantojiet tikai ražotāja oriģinālās detaļas. Ja tiek izmantotas neoriģinālas rezerves daļas, ražotājs tiek atbrīvots no jebkādas atbildības.
- Nekavējoties savāciet noplūdušu šķidrumu, darbības līdzekļus un utilizējiet tos saskaņā ar vietējām direktīvām.

### 2.13 Darbības līdzekļi

Tiek izmantotas šādas baltās eļļas:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82

#### Vispārējās norādes

- Nekavējoties satīriet noplūdušo šķidrumu.
- Ja ir lielākas noplūdes, informējiet klientu servisu.
- Ja blīvējums ir bojāts, eļļa nonāk sūkņēšanas šķidrumā.

#### Pirmās palīdzības pasākumi

- **Saskare ar ādu**
  - Notīriet saskares vietu, izmantot ūdeni un ziepes.
  - Ja rodas ādas kairinājums, sazinieties ar ārstu.
  - Ja ir bijusi tieša saskare ar ādu, sazinieties ar ārstu!
- **Nokļūšana acīs**
  - Izņemt kontaktlēcas.
  - Izskalojiet aci kārtīgi ar ūdeni.
  - Ja rodas acs kairinājums, sazinieties ar ārstu.
- **Inhalācija**
  - Izņemiet no kontakta zonas!
  - Nodrošiniet ventilāciju!
  - Nekavējoties sazinieties ar ārstu, ja elpceļi ir kairināti, ja Jums ir reibonis vai slikta dūša!
- **Norišana**
  - **Nekavējoties** sazinieties ar ārstu!
  - **Neizraisīt** vemšanu!

### 2.14 Operatora pienākumi

- Nodrošiniet uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju personāla dzimtajā valodā.
- Nodrošiniet nepieciešamo personāla apmācību norādītajos darbos.
- Nodrošiniet aizsargaprīkojumu. Pārliedzinieties, ka personāls lieto aizsargaprīkojumu.
- Drošības un norādījumu plāksnītēm uz produkta vienmēr jābūt salasāmām.
- Apmāciet personālu par iekārtas darbības principu.
- Bīstamas detaļas iekārtas iekšpusē aprīkojiet ar pasūtītāja nodrošinātiem aizsargiem pret pieskaršanos.
- Marķējiet un norobežojiet darba zonu.
- Izmērīt trokšņu līmeni. No 85 dB(A) trokšņu līmeņa lietojiet dzirdes aizsardzības līdzekļus. Marķējiet darba zonu!

## 3 Transportēšana un uzglabāšana

### 3.1 Piegāde

- Pēc sūtījuma saņemšanas nekavējoties jāpārbauda, vai tam nav defektu (bojājumi, komplektācija).
- Norādiet esošos defektus piegādes dokumentos!
- Par defektiem vēl saņemšanas dienā jāinformē transporta uzņēmums vai ražotājs.

- Vēlāk izvirzītas pretenzijas vairs netiek uzskatītas par pamatotām.

### 3.2 Transportēšana

#### UZMANĪBU

##### Samircis iepakojums var saplīst!

Neaizsargāts izstrādājums var nokrist zemē un tikt sabojāts. Samirkušus iepakojumus paceliet uzmanīgi un nekavējoties nomainiet tos!

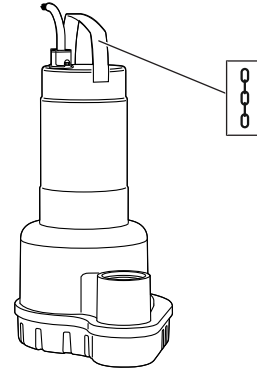


Fig. 1: Stiprinājuma punkts

- Lietot aizsargaprīkojumu! Ievērojiet darba kārtības norādījumus.
  - Aizsargcimdi: 4X42C (uvex C500)
  - Drošības apavi: Aizsardzības pakāpe S1 (uvex 1 sport S1)
- Pārvietojiet sūkni aiz roktura!
- Sargājiet pieslēguma kabeli, lai tajā neiekļūst ūdens. Pievienotos spraudņus nemērciet sūkņējamā šķidrumā.
- Lai sūknis transportēšanas laikā netiktu bojāts, noņemiet ārējo iepakojumu tikai izmantošanas vietā.
- Lietotus sūkņus transportēšanai iepakojiet neplīstošos un pietiekami lielos hermētiskos plastmasas maisos.

### 3.3 Uzglabāšana



#### BĪSTAMI

##### Veselībai kaitīgu šķidrumu radīts apdraudējums!

Apdraudējums, ko rada bakteriāla infekcija!

- Pēc demontāžas dezinficējiet sūkni!
- Ievērojiet darba kārtības norādījumus!



#### BRĪDINĀJUMS

##### Savainošanās risks, ko rada asas malas!

Pie rotora un sūkšanas Isgaurules var veidoties asas malas. Iespējams iegriezumam radīts apdraudējums!

- Valkājiet aizsargcimdus!



## UZMANĪBU

### Neatgriezeniski bojājumi, iekļūstot mitrumam

Mitruma iekļūšana pieslēguma kabeļos izraisa kabeļu un sūkņa bojājumus! Pieslēguma kabeļu galus nekad neiegremdējiet šķidrumā un glabāšanas laikā cieši noslēdziet.

- Drošā veidā novietojiet sūkņi vertikāli uz stingras pamatnes.
- Nodrošiniet sūkņi pret nokrišanu un aizslīdēšanu!
- Glabājiet sūkņi ne ilgāk kā vienu gadu. Lai uzglabātu ilgāk par vienu gadu, sazinieties ar klientu servisu.
- Uzglabāšanas apstākļi:
  - Maksimāli: no  $-15\text{ °C}$  līdz  $+60\text{ °C}$  (no  $5\text{ °F}$  līdz  $140\text{ °F}$ ), maks. gaisa mitrums: 90 %, nekondensējošs.
  - Ieteicams: no  $5\text{ °C}$  līdz  $25\text{ °C}$  (no  $41\text{ °F}$  līdz  $77\text{ °F}$ ), relatīvais gaisa mitrums: 40 līdz 50 %.
  - Sargājiet sūkņi no tiešiem saules stariem. Spēcīgs karstums var radīt bojājumus!
- Neglabājiet sūkņi telpās, kurās tiek veikti metināšanas darbi. Radītās gāzes vai starojums var iedarboties uz elastomēru daļām un pārklājumiem.
- Cieši noslēdziet sūkšanas un spiediena tīscauruli.
- Sargājiet pieslēguma kabeļus no saliekšanas un bojājumiem. Ievērojiet izliekuma rādītājus!
- Pagrieziet darba ratus regulāros laika intervālos (3 – 6 mēneši) par  $180\text{ °}$ . Tā var novērst gultņu iekļīšanās un atjaunot gala blīvējumu smērvielas kārtiņu. **NORĀDE! Valkājiet aizsargcimdus!**

## 4 Izmantošana/pielietojums

### 4.1 Izmantošanas joma

Sūkņēšanai industriālās zonās:

- Notekūdeņi bez fekālijām
- Kanalizācijas ūdens (ar nelielu daudzumu smilšu un grants)
- kanalizācijas ūdens, vāji skābs ar pH vērtību  $> 4,5$
- Iegremdējamie sūkņi Rexa UNI ... B/ un Rexa UNI ... K/ papildus piemēroti sūkņēšanai:
  - Ezeru un jūras ūdens  
NaCl saturs (vārāmā sāls): maks.  $30\text{ g/l}$  līdz  $20\text{ °C}$
  - Baseina ūdens, maks. hlorīda saturs:  $400\text{ mg/l}$
  - Kanalizācijas ūdens, vāji skābs ar pH vērtību  $> 3,5$

#### notekūdeņu sūkņēšanai saskaņā ar (DIN) EN 12050

Sūkņi atbilst prasībām, kas sniegtas standartā EN 12050-2.

## 4.2 Izmantošana neatbilstoši noteikumiem



### BĪSTAMI

#### Eksplozija, sūkņējot sprādzienbīstamus šķidrumus!

Viegli uzliesmojošu un sprādzienbīstamu šķidrumu (benzīna, petrolejas utt.) sūkņēšana tīrā veidā ir stingri aizliegta. Pastāv dzīvības apdraudējums eksplozijas dēļ! Sūkņi nav izstrādāti šādiem šķidrumiem.

## UZMANĪBU

### Aizliegta izmantošana biogāzes ražošanas nozarē!

Biogāzes ražošanas nozarē izmantotie sūkņējamie šķidrumi ir ļoti agresīvi. Šādi sūkņējamie šķidrumi sabojā sūkņi. Izmantošana ar šādiem sūkņēšanas šķidrumiem ir stingri aizliegta!

Iegremdējamos sūkņus **nedrīkst izmantot** tālāk norādīto šķidrumu sūkņēšanai:

- Notekūdeņi ar rupjiem piemaisījumiem
- Notekūdeņi ar fekālijām
- Dzeramais ūdens
- Šķidrums ar cietām sastāvdaļām (piem., akmeņiem, koku, metālu)
- Šķidrums ar abrazīvu materiālu lielu daudzumu (piem., smiltis, grants).
- Šķidrums ar uzpeldošiem materiāliem (piem., putupolistirols, koka skaidas)

Prasībām atbilstoša ierīces izmantošana ietver arī šajā instrukcijā minēto norādījumu ievērošanu. Jebkura cita veida izmantošana uzskatāma par neatbilstošu.

## 5 Ražojuma apraksts

### 5.1 Apraksts

Iegremdējamais notekūdeņu sūkņis, kas paredzēts stacionārai un mobilai uzstādīšanai iegremdējot intermitējošā darbības režīmā.

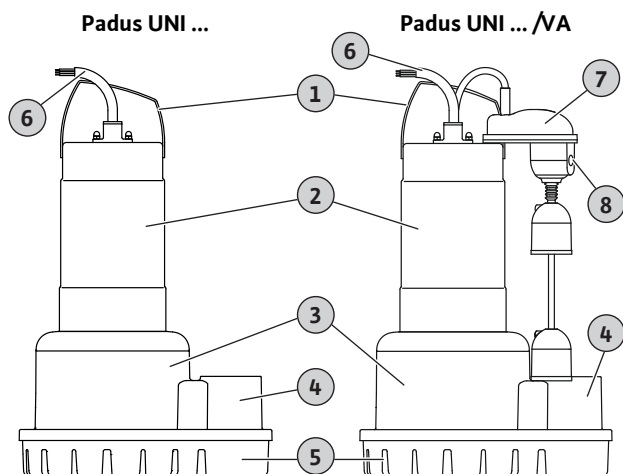


Fig. 2: Pārskats

1	Rokturis/stiprinājuma punkts
2	Padus UNI M .../UNI M ... B: Motora korpuss Padus UNI M ... K: Dzesēšanas apvalks
3	Hidraulikas korpuss
4	Spiediena tīcaurule
5	Sūkņēšanas nodalījuma vāks
6	Pieslēguma kabelis
7	Vertikālais pludiņš
8	Vertikālais pludiņš: Manuālais/automātiskais slēdzis

**Padus UNI M ... /M .../P**

Kanalizācijas sūknis ar atvērtu daudzkanālu rotoru un vertikālu vītnes pieslēgumu. Hidraulikas korpuss un darba rats no kopolimēra. Virsmas dzesēšanas 1~ motors ar iebūvētu darbības kondensatoru un autonomas darbības termisko motora kontroli. Ar eļļu pildīta blīvēšanas kamera ar dubultu blīvējumu. Motora korpuss no nerūsējoša tērauda. Atvienojams pieslēguma kabelis ar piemontētu kontaktdakšu ar zemējuma spaili.

**Padus UNI M ... /M .../A un Padus UNI M ... B/M .../A**

Kanalizācijas sūknis ar atvērtu daudzkanālu rotoru un vertikālu vītnes pieslēgumu. Hidraulikas korpuss un darba rats no kopolimēra. Virsmas dzesēšanas 1~ motors ar iebūvētu darbības kondensatoru un autonomas darbības termisko motora kontroli. Ar eļļu pildīta blīvēšanas kamera ar dubultu blīvējumu. Motora korpuss no nerūsējoša tērauda. Atvienojams pieslēguma kabelis ar pludiņslēdzi un piemontētu kontaktdakšu ar zemējuma spaili.

**Padus UNI M ... /M .../VA**

Kanalizācijas sūknis ar atvērtu daudzkanālu rotoru un vertikālu vītnes pieslēgumu. Hidraulikas korpuss un darba rats no kopolimēra. Virsmas dzesēšanas 1~ motors ar iebūvētu darbības kondensatoru un autonomas darbības termisko motora kontroli. Ar eļļu pildīta blīvēšanas kamera ar dubultu blīvējumu. Motora korpuss no nerūsējoša tērauda un piemontētu vertikālo pludiņslēdzi. Atvienojams pieslēguma kabelis ar piemontētu kontaktdakšu ar zemējuma spaili.

**Padus UNI M ... K/M .../A**

Kanalizācijas sūknis ar atvērtu daudzkanālu rotoru un vertikālu vītnes pieslēgumu. Hidraulikas korpuss un darba rats no kopolimēra. 1~ motors (apvalka dzesēšana) ar iebūvētu darbības kondensatoru un autonomas darbības termisko motora kontroli. Ar eļļu pildīta blīvēšanas kamera ar dubultu blīvējumu. Motora korpuss un dzesēšanas apvalka caurule no nerūsējoša tērauda. Atvienojams pieslēguma kabelis ar pludiņslēdzi un piemontētu kontaktdakšu ar zemējuma spaili.

**Padus UNI M ... /T .../A**

Kanalizācijas sūknis ar atvērtu daudzkanālu rotoru un vertikālu vītnes pieslēgumu. Hidraulikas korpuss un darba rats no kopolimēra. Virsmas dzesēšanas 3~ motors ar termisko motora kontroli. Ar eļļu pildīta blīvēšanas kamera ar dubultu blīvējumu. Motora korpuss no nerūsējoša tērauda. Atvienojams pieslēguma kabelis ar CEE fāzu maiņas spraudni. Pludiņslēdzis un termiskā motora kontrole pieslēgti CEE fāzu maiņas spraudnim.

**Padus UNI M ... /T ... un Padus UNI M ... B/T ...**

Kanalizācijas sūknis ar atvērtu daudzkanālu rotoru un vertikālu vītnes pieslēgumu. Hidraulikas korpuss un darba rats no kopolimēra. Virsmas dzesēšanas 3~ motors ar termisko motora kontroli. Ar eļļu pildīta blīvēšanas kamera ar dubultu blīvējumu. Motora korpuss no nerūsējoša tērauda. Atvienojams pieslēguma kabelis ar brīvu kabeļa galu.

**Padus UNI M ... K/T ...**

Kanalizācijas sūknis ar atvērtu daudzkanālu rotoru un vertikālu vītnes pieslēgumu. Hidraulikas korpuss un darba rats no kopolimēra. 3~ motors (apvalka dzesēšana) ar termisko motora kontroli. Ar eļļu pildīta blīvēšanas kamera ar dubultu blīvējumu. Motora korpuss un dzesēšanas apvalka caurule no nerūsējoša tērauda. Atvienojams pieslēguma kabelis ar brīvu kabeļa galu.

**5.2 Materiāli**

Wilo-Padus UNI	M ...	M ... B/ ...	M ... K/ ...
Hidraulikas korpuss	PP-GF 30	PP-GF 30	PP-GF 30
Darba rats	PP-GF 30	PP-GF 30	PP-GF 30
Motora korpuss	1.4301 (AISI 304)	1.4401 (AISI 316)	1.4401 (AISI 316)
Dzesēšanas apvalka caurule	–	–	1.4401 (AISI 316)
Vārpstas gals	1.4401 (AISI 316)	1.4401 (AISI 316)	1.4401 (AISI 316)

**Blīvējums**

Sūkņa pusē	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC
Motora pusē	C/Cr	C/Cr	C/Cr
Statiski	NBR (nitrils)	NBR (nitrils)	NBR (nitrils)

### 5.3 Tehniskie parametri

Vispārīga informācija	
Ražošanas datums* [MFY]	Skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti
Elektrotīkla pieslēgums [U/f]	Skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti
Elektrības patēriņš [P <sub>1</sub> ]	Skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti
Motora nominālā jauda [P <sub>2</sub> ]	Skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti
Maks. sūkņēšanas augstums [H]	Skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti
Maks. sūkņēšanas plūsma [Q]	Skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti
Ieslēgšanas veids [AT]	Skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti
Šķīduma temperatūra [t]	3 ... 40 °C (37 ... 104 °F)
Šķīduma temperatūra, īstermiņa	60 °C (140 °F) uz 3 min
Aizsardzības pakāpe	IP68
Aizsardzības klase [Cl.]	F
Apgrīzietņu skaits [n]	Skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti
Maks. ieslēgšanās un izslēgšanās biežums	60 /h
Pieļaujamais iegremdēšanas dziļums ar pievienotu pieslēguma kabeli [▽]	Skatiet tipa tehnisko datu plāksnīti
Iegremdēšanas dziļums, maks.	20 m (66 pēdas)
Kabeļa garums	10 m (33 ft)
Spiediena īscaurules	
UNI M05 ...	G 2
Paplašināts pielietojums	
Sprādzienaizsardzība	-
Darbība ar frekvences pārveidotāju	-

\*Izgatavošanas datums tiek norādīts atbilstoši ISO 8601:

JJJJWww

→ JJJJ = gads

→ W = saīsinājums nozīmē „nedēļa”

→ ww = kalendārās nedēļas norāde

### 5.4 Darbības režīmi

	UNI M ...	UNI M ... B/ ...	UNI M ... K/ ...
--	-----------	------------------	------------------

#### Iegremdējot [OTs]

S1	•	•	•
----	---	---	---

#### Neiegremdējot [OTe]

S1	-	-	•
S2-15 min	•	•	•
S3 10%	•	•	•

• = pieļaujams, - = nav pieļaujams

### 5.5 Modeļa koda atšifrējums

Piemērs: **Wilo-Padus UNI M05B/T15-540/A**

**Padus** Iegremdējamais kanalizācijas ūdens motorsūknis

**UNI** Sērija

**M** Atvērts daudzkanālu rotors

**05** Spiediena īscaurules nominālais diametrs

**b** Modelis:

→ Bez = standarta modelis

→ B = modelis ar V4A

→ K = modelis ar V4A un dzesēšanas apvalka cauruli

**T** Elektrotīkla pieslēguma veids:

→ M = 1~

→ T = 3~

**15** /10 = motora nominālā jauda P<sub>2</sub> kW

**5** Elektrotīkla pieslēguma frekvence: 5 = 50 Hz, 6 = 60 Hz

**40** Aplēses sprieguma kods

**A** Elektriskais papildaprīkojums:

→ Bez = ar brīvu kabeļa galu

→ P = ar spraudni

→ A = ar pludiņslēdži un spraudni

→ VA = ar vertikālu pludiņslēdži un spraudni

### 5.6 Piegādes komplektācija

**Padus UNI M ...**

→ Sūknis

→ Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

**Padus UNI M ... KIT**

→ Sūknis

→ Adapteru komplekts 2½" cauruļu uzstādīšanai:

– Skrūvējams atloks 2" (ārējā vītne) uz 2½" (iekšējā vītne)

Paredzēts ieskrūvēšanai sūkņa spiediena tīscaurulē.  
Spiediena tīscaurules pieslēgšanas parametri: +46 mm.

- Gumijas uzdeva 2½" caurulei  
Iekšējais diametrs: 75 mm, ar 2x caurules apvalku.
- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

## 5.7 Piederumi

- Pieslēguma kabelis ar garumu līdz maks. 50 m (164 ft)
- Iekarināšanas palīgierīce
- Līmeņa vadība
- Piestiprināšanas piederumi un ķēdes
- Vadības ierīces, releji un spraudņi

## 6 Montāža un pieslēgums elektrotīklam

### 6.1 Personāla kvalifikācija

- Ar elektrību saistītie darbi: atbilstoši izglītots un kvalificēts elektriķis  
Persona ar piemērotu profesionālo izglītību, zināšanām un pieredzi, kura spēj atpazīt un novērst elektrības apdraudējumu.
- Montāžas/demontāžas darbi: apmācīti notekūdeņu tehnoloģiju speciālisti  
Piestiprināšana un cauruļu izvietojums, veicot uzstādīšanu šķidrumā un sausā vietā, pacelšanas līdzeklis, pamatzināšanas par notekūdeņu apstrādes iekārtām

### 6.2 Uzstādīšanas veidi

- Vertikāla stacionārā uzstādīšana iegremdējot, piestiprinot tieši pie spiediena caurules
- Vertikāla transportējama uzstādīšana iegremdējot

### 6.3 Operatora pienākumi

- Ievērojiet vietējos spēkā esošos negadījumu novēršanas noteikumus.
- Ievērojiet visus nosacījumus, kas ir saistīti ar darbu ar smagām un kustīgām kravām.
- Nodrošiniet aizsargaprīkojumu. Pārliedcinieties, ka personāls lieto aizsargaprīkojumu.
- Attiecībā uz kanalizācijas un notekūdeņu aizvadīšanu, ievērojiet vietējos noteikumus par tehnikas līmeni.
- Nepieļaujiet spiediena triecienus!  
Garākiem spiediena cauruļvadiem ar mainīgu reljefu ir iespējami spiediena triecieni. Šie spiediena triecieni var sabojāt sūkni!
- Atkarībā no ekspluatācijas apstākļiem un šahtas lieluma ļaujiet motoram pietiekami atdzist.
- Konstrūcijai/pamatiem jābūt pietiekami stipriem, lai būtu iespējama droša un darbībai atbilstoša piestiprināšana. Par būvējuma/pamatu sagatavošanu un piemērotību ir atbildīgs operators!
- Pārbaudiet, vai pieejamā plānojuma dokumentācija (montāžas plāni, uzstādīšanas vieta, pieplūdes apstākļi) ir pilnīga un pareiza.

## 6.4 Montāža



### BĪSTAMI

#### Draudi dzīvībai, ko rada bīstamais darbs vienatnē!

Darbi šahtās un šaurās telpās, kā arī darbi ar nokrišanas risku ir bīstami. Šos darbus nedrīkst veikt vienatnē!

- Veiciet darbu kopā tikai ar citu personu!

- Lietot aizsargaprīkojumu! Ievērojiet darba kārtības norādījumus.
  - Aizsargcimdi: 4X42C (uvex C500)
  - Drošības apavi: Aizsardzības pakāpe S1 (uvex 1 sport S1)
  - Aizsargķivere: EN 397 atbilstoši standartiem, aizsardzība pret sānu deformāciju (uvex pheos) (izmantojot pacelšanas līdzekļus)
- Uzstādīšanas vietas sagatavošana:
  - Tīra, attīrīta no lielām cietvielu daļiņām
  - Sausa
  - Aizsargāta pret salu
  - Dezinficēts
- Darba laikā iespējama indīgu vai smacējošu gāzu uzkrāšanās:
  - Ievērojiet darba kārtības norādījumiem atbilstošus aizsardzības pasākumus (veiciet gāzes mērījumus, ņemiet līdzi gāzes detektoru).
  - Nodrošiniet pietiekamu ventilāciju.
  - Ja uzkrājas indīgas vai smacējošas gāzes, nekavējoties pametiet darba vietu!
- Sūkni vienmēr pārvietot aiz roktura!
- Pacelšanas līdzekļa uzstādīšana: līdzena virsma, tīra, stingra pamatne. Novietošanas un uzstādīšanas vietai jābūt viegli pieejamai.
- Nostipriniet ķēdi vai trosi ar bajoneti pie roktura/stiprinājuma punkta. Izmantojiet tikai būvtehniskā atļautus piestiprināšanas līdzekļus.
- Visus pieslēguma kabeļus uzstādiet atbilstoši noteikumiem. Pieslēguma kabeļi nedrīkst radīt nekādu apdraudējumu (pakļūšanas risku, bojājumu risku darbības laikā). Pārbaudiet, vai kabeļa šķēsgriezums un garums ir pietiekami izvēlētajam izvietojuma veidam.
- Vadības ierīču montāža: Ievērojiet ražotāja pamācībā sniegtos norādījumus (IP klase, hermētiskums, sprādzienbīstamās zonas)!
- Nepieļaujiet gaisa ieraušānu šķidrumā. Pieplūdei izmantojiet virzītājplāksnes vai deflektorus. Uzstādiet atgaisošanas ierīces!
- Sūkni aizliegts darbināt bez ūdens! Izvairieties no gaisa burbuļiem. Nepārsniegt zemāko pieļaujamo ūdens līmeni. Ieteicams iemontēt aizsardzību pret darbību bez ūdens!

### 6.4.1 Apkopes darbības

Ja uzglabāšana ir ilgusi vairāk par 12 mēnešiem, pirms montāžas jāveic tālāk norādītie apkopes darbi:

→ Pārbaudiet blīvēšanas kameras eļļu un ja nepieciešams nomainiet.

Skatīt nodaļu „Blīvēšanas kameras eļļas nomaīņa [► 21]“.

### 6.4.2 Pārvietojamā uzstādīšana iegremdējot

Sūkņi ir aprīkoti ar sūkņēšanas nodalījuma vāku drošai novietošanai. Tas nozīmē, ka sūkņi var uzstādīt jebkurā lietošanas vietā. Sūkņēšanas nodalījuma vāks no šķidrums filtrē lielas cietās vielas. Spiediena pusē tiek pievienota spiediena šļūtene.

Lai sūkņi neiegrimtu mīkstā pamatnē, uzstādīšanas vietā izmantojiet cietu paliktni.

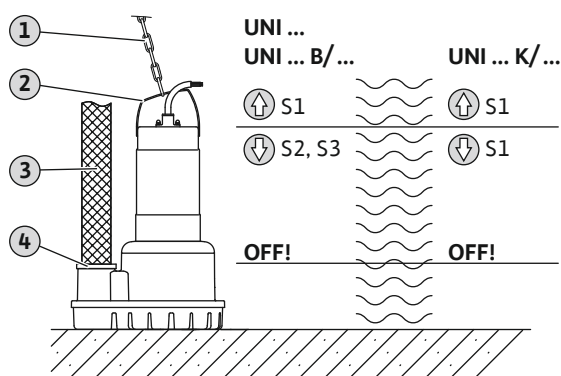


Fig. 3: Mobila uzstādīšana iegremdējot

1	Pacelšanas līdzeklis
2	Rokturis/stiprinājuma punkts
3	Spiediena šļūtene
4	Šļūtenes pieslēgums: → Šļūtenes savienojums ar vītnes pieslēgumu un šļūtenes apskavu → Storz cietais savienojums
S...	Darbības režīms pie jebkura ūdens līmeņa
OFF	Min. ūdens līmenis. izslēdziet sūkņi;

- ✓ Izmantošanas vieta ir sagatavota.
- ✓ Spiediena tīcaurules sagatavotas: Piemontēts šļūtenes pieslēgums vai Storz savienojums.
- ✓ Mīksta pamatne: pieejams ciets paliktnis.
- ✓ Sūkņi var nodrošināt pret pārvietošanos vai apgāšanos.
  1. Ja tiek lietoti pacelšanas līdzekļi: Nostipriniet pacelšanas līdzekli ar bajoneti pie sūkņa stiprinājuma punkta.
  2. Paceliet sūkņi un novietojiet izmantošanas vietā.
  3. Novietojiet sūkņi uz cietas pamatnes. Novērsiet iegrimšanu!
  4. Spiediena šļūteni novietojiet un nostipriniet norādītajā vietā (piem., notekā).

5. Izvietojiet pieslēguma kabeli pareizi.

#### UZMANĪBU! Nesabojājiet pieslēguma kabeli!

- nekādu savērpuma vai locījuma vietu.
- Nemērciet kabeļa galu šķidrums.
- Ievērojiet lieces rādījumus.

► Sūkņi ir uzstādīti, elektrotīkla pieslēguma izveide.

### 6.4.3 Stacionārā uzstādīšana iegremdējot

Sūkņi tiek uzstādīti akā vai tvertnē. Sūkņi tieši ir pievienoti spiediena caurulei. Spiediena caurulei ir jāatbilst sekojošām prasībām:

- Pievienotajai spiediena caurulei jābūt pašnesošai. Sūkņi **nedrīkst** balstīt spiediena cauruli!
- Darbības laikā sūkņi var viegli šūpoties. Spiediena caurulei šīs vibrācijas jānovirza uz pamatiem.
- Spiediena caurule nedrīkst būt mazāka par sūkņa spiediena tīcauruli.
- Spiediena cauruli uzstādīt nenospriegoti.
- Visas minētās armatūras (noslēdzotais aizbīdnis, pretvārsts ...) ir pieejamas.
- Ierīkojiet spiediena cauruli tā, lai tā būtu pasargāta no sala.
- Atgaisošanas ierīces (piem. atgaisošanas vārsts) ir uzstādītas. Gaisa kabatas sūkņī un spiediena caurulē var izraisīt sūkņēšanas traucējumus.

- ✓ Izmantošanas vieta ir sagatavota.
- ✓ Montāžas materiāli (spiediena caurules, kustīgs šļūtenes posms, 2x šļūtenes apskavas) ir pieejami.
- ✓ Savienotājatloks ir uzstādīts uz sūkņa.
  1. Saīsiniet spiediena cauruli līdz vajadzīgajam garumam.
  2. Ieskrūvējiet šļūtenes pieslēgumu spiediena tīcaurulē līdz galam
  3. Bīdīet šļūtenes posmu un šļūtenes apskavas pāri spiediena caurulei.
  4. Sūkņi novietojiet zem spiediena caurules.
  5. Izlīdziniet šļūtenes posmu pa vidu virs spiediena caurules.
  6. Šļūtenes posmu nofiksējiet ar šļūtenes apskavām. Ievērojiet maks. pievilkšanas griezes momentu atbilstoši ražotāja dotajiem norādījumiem!
  7. Nostipriniet pieslēguma kabeli pie spiediena cauruļvada un izvadiet līdz strāvas pieslēgumam.
- Sūkņi ir uzstādīti, elektrotīkla pieslēguma izveide.

### 6.4.4 Līmeņa vadība

„A“ un „VA“ modeļi ir aprīkoti ar pludiņslēdzi. Sūkņi tiek ieslēgti un izslēgti atkarībā no šķidrums līmeņa. Pārslēgšanas līmenis tiek noteikts šādi:

- „A“ modelis: izmantojot kabeļa garumu
  - „VA“ modelis: izmantojot pludiņa pozīciju uz vadstieņa
- Montējot ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus:

- Pludiņslēdzis var brīvi kustēties!
- Ūdens līmenis nedrīkst **noslīdēt zem** minimālā pieļaujamā!
- Nedrīkst **pārsniegt** maksimālo ieslēgšanās un izslēgšanās biežumu!  
Mainīga šķidruma līmeņa gadījumā, lai sasniegtu lielākas pārslēgšanās starpības, ieteicama līmeņa vadība ar diviem mērīšanas punktiem.

#### „VA” modelis: Pārslēgšanas punktu iestatīšana

Rūpnīcā pludiņi ir iestatīti uz maksimālo neto tilpumu šķidrumam. Vajadzības gadījumā pludiņu iestatījumu var mainīt.

- ✓ Sūkņa darbība ir pārtraukta.
- ✓ Sūknis atvienots no elektrotīkla.
  1. Atbrīvojiet iekšējā sešstūra skrūvi uz pludiņa.
  2. Iestatiet vēlamo pārslēgšanas punktu: Pavirziet pludiņu uz augšu vai uz leju.
  3. Nofiksējiet pludiņu: Pievelciet iekšējā sešstūra skrūvi uz pludiņa.
    - ▶ Jaunie pārslēgšanas punkti ir iestatīti.

#### Ierobežota darbība, jo nav dzesēšanas

- Augšējais pludiņš ir iestatīts uz augstāko pārslēgšanās punktu.
- Ja augšējā pludiņa pārslēgšanās punkts tiek pārvietots uz leju, sūknis vairs **netiek pilnībā** iegremdēts šķidrumā.
- Līdz ar to motors vairāk **netiek pilnībā** dzesēts!
- Sūkni **drīkst iegremdētu un neiegremdētu** darbināt tikai darba režīmā S3!

#### 6.4.5 Aizsardzība pret tukšgaitu

Aizsardzība darbībai bez ūdens novērš, ka sūknis tiek darbināts bez sūknējamā šķidruma un hidraulikā iekļūst gaiss. Šim nolūkam minimālo pieļaujamo uzpildes līmeni uzrauga ar ārēju vadību. Ja tiek sasniegts minimālais līmenis, sūknis izslēdzas. Turklāt, atkarībā no vadības, tiek iedarbināta optiskā un akustiskā trauksme.

Aizsardzība pret darbību bez ūdens var tikt integrēta kā papildus mērīšanas punkts esošajā vadībā. Alternatīvi aizsardzība pret darbību bez ūdens var darboties arī kā patstāvīga izslēgšanās ierīce. Atkarībā no iekārtas drošības automātiski vai manuāli var sekot sūkņa atkārtota ieslēgšana.

Lai panāktu optimālu darba drošību, ieteicams iemontēt aizsardzību darbībai bez ūdens.

#### 6.5 Pieslēgšana elektrotīklam



##### BĪSTAMI

##### Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

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

- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim!
- Ievērojiet vietējos noteikumus!

- Elektrotīkla pieslēgums atbilst norādījumiem tipa tehnisko datu plāksnītē.
- Elektrotīkla barošana trīsfāzu maiņstrāvas motoriem ar pa labi rotējošu rotācijas lauku (3~ motori).
- Izvietojiet pieslēguma kabeli saskaņā ar vietējiem noteikumiem un pieslēdziet atbilstoši dzīslu apzīmējumiem.
- **Visi** Pieslēdziet kontroles ierīces un pārbaudiet to darbību.
- Izveidojiet zemējumu saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

#### 6.5.1 Elektrotīkla drošinātājs

##### Vadu aizsardzības slēdzis

Vadu aizsardzības slēdžu lielums un komutācijas raksturlielne ir atkarīga no pieslēgtā izstrādājuma nominālās strāvas. Ievērojiet vietējos noteikumus.

##### Motora aizsardzības slēdzis

Produktiem bez spraudņa paredziet pasūtītāja nodrošinātu motora aizsardzības slēdzi! Minimālā prasība ir termiskais relejs / motora aizsardzības slēdzis ar temperatūras kompensāciju, diferenciālo nostrādi un atkārtotas ieslēgšanas bloķētāju saskaņā ar vietējiem noteikumiem. Jūtīgu elektrotīklu gadījumā paredziet citas pasūtītāja nodrošinātas aizsargierīces (piem., pārsprieguma, pārāk zema sprieguma vai fāzu atteices releju).

##### FI slēdzis (RCD)

- FI slēdzi (RCD) uzstādiet atbilstoši vietējā elektroapgādes uzņēmuma noteikumiem.
- Iemontējiet FI slēdzi (RCD), ja saskarē ar produktu un strāvu vadošiem šķidrumiem var nonākt personas.

#### 6.5.2 Apkopes darbības

- Pārbaudiet motora tinuma izolācijas pretestību.
- Pārbaudiet temperatūras sensoru pretestību.

##### 6.5.2.1 Motora tinuma izolācijas pretestības pārbaude

- ✓ Izolācijas pretestības mērierīce 1000 V
- ✓ Motoriem ar **uzstādītu kondensatoru**: Tinumiem īssavienojums!
  1. Pārbaudiet tinuma izolācijas pretestību.
    - ⇒ Mērījuma vērtība pirmā lietošanas sākšana:  $\geq 20 \text{ M}\Omega$ .
    - ⇒ Mērījuma vērtība intervāla mērījums:  $\geq 2 \text{ M}\Omega$ .
  - ▶ Tinuma izolācijas pretestība pārbaudīta. Ja izmērītās vērtības atšķiras no norādītajām vērtībām, sazinieties ar klientu servisu.

##### 6.5.2.2 Temperatūras sensoru pretestības pārbaude

- ✓ Ir pieejams ommetrs.
  1. Izmērīt pretestību.
    - ⇒ Mērījuma vērtība **Bimetāla devējs**: 0 omu (caurplūde).
  - ▶ Pretestība pārbaudīta. Ja izmērītās vērtības atšķiras no norādītajām vērtībām, sazinieties ar klientu servisu.

### 6.5.3 Vienfāzes maiņstrāvas motora pieslēgums (1~ motors)

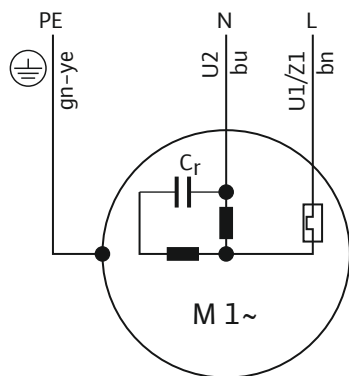


Fig. 4: Pieslēguma shēma 1~ motors

Dzīslas krāsa	Spaile
Brūna (bn)	L
Zila (bu)	N
Zaļa/dzeltena (gn-ye)	Zemējums

Sūknis ir aprīkots ar kontaktdakšu ar zemējuma spaili. Pieslēgumu strāvas padeves tīklam nodrošina, iespraužot spraudni kontaktligzdā. Spraudnis nav ūdens necaurlaidīgs.

Termiskai motora kontrolei motorā ir uzstādīti bimetāla devēji. Motora kontrolierīce tiek vadīta automātiski. Atsevišķs pieslēgums nav iespējams.

Ja sūknis tieši tiek pieslēgts vadības ierīcei, nogrieziet spraudni. Pievienojiet pieslēguma kabeli vadības ierīcei saskaņā ar pieslēguma shēmu.

### 6.5.4 Trīsfāzu maiņstrāvas motora pieslēgums (3~ motors)

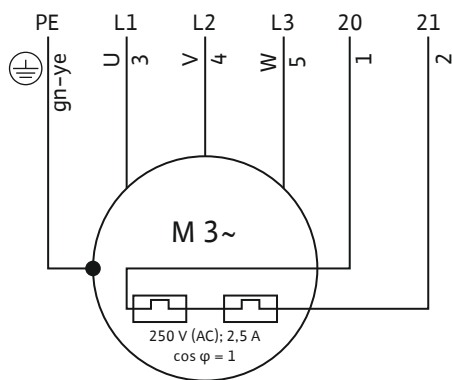


Fig. 5: Pieslēguma shēma 3~ motors

Dzīslas numurs	Apzīmējums	Spaile
1	20	WSK
2	21	WSK
3	U	L1
4	V	L2
5	W	L3
Zaļa/dzeltena (gn-ye)	Zemējums	PE

### Sūknis ar spraudni

Sūknis ir aprīkots ar CEE motora aizsargspraudni. Pieslēgumu strāvas padeves tīklam nodrošina, iespraužot spraudni kontaktligzdā. Spraudnis nav ūdens necaurlaidīgs. Termiskā motora kontrole (bimetāla devējs) ir pieslēgta motora aizsargspraudnim. Kad tiek sasniegta maksimālā tinuma temperatūra, sūknis tiek izslēgts. Atkārtota ieslēgšana jāveic manuāli. Motora kontroles atsevišķs pieslēgums nav nepieciešams. Ja sūknis tieši tiek pieslēgts vadības ierīcei, atvienot spraudni. Pievienojiet pieslēguma kabeli vadības ierīcei saskaņā ar pieslēguma shēmu.

### Sūknis ar brīvu kabeļa galu

- Pieslēguma kabelis ar brīviem kabeļu galiem.
- Pieslēgums vadības ierīcei saskaņā ar pieslēguma shēmu.
- Motora termiskā kontrole:
  - Bimetāla devējs
  - Pieslēguma vērtības: maks. 250 V(AC), 2,5 A,  $\cos \phi = 1$
  - Aktivizēšanas stāvoklis: Kad tiek sasniegta maksimālā tinuma temperatūra, izslēgt sūkni!

### 6.5.5 Motora aizsardzības iestatīšana

#### 6.5.5.1 Tiešais pieslēgums

- **Pilna slodze**  
Iestatiet motora aizsardzības nominālo strāvu saskaņā ar tipa tehnisko datu plāksnīti.
- **Daļējas noslodzes režīms**  
Iestatīt motora aizsardzību 5 % virs izmērītās strāvas darbības punktā.

### 6.5.6 Darbība ar frekvences pārveidotāju

Sūkni nedrīkst izmantot ar frekvences pārveidotāju.

## 7 Ekspluatācijas uzsākšana



### IEVĒRĪBAI

#### Automātiska ieslēgšana pēc strāvas padeves pārtraukuma

Produktu atkarībā no procesa ieslēdz un izslēdz, izmantojot atsevišķas vadības sistēmas. Pēc strāvas padeves pārtraukuma produkts var automātiski ieslēgties.

### 7.1 Personāla kvalifikācija

- Darbināšana/vadība: Personāls, kas ir apmācīts par visas iekārtas darbības principu

### 7.2 Operatora pienākumi

- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas nodrošināšana pie sūkņa un tai paredzētā vietā.
- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijai ir jābūt nodrošinātai personāla valodā.

- Pārliecinieties, ka viss personāls ir izlasījis un sapratis uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.
- Visas iekārtas drošības ierīces un avārijas izslēgšanas slēdži ir aktīvi, un to nevainojama darbība ir pārbaudīta.
- Sūkņi ir piemēroti lietošanai norādītajos ekspluatācijas nosacījumos.

### 7.3 Griešanās virziena kontrole trīsfāzu maiņstrāvas motoriem

Sūkņa pareizs griešanās virziens ir rūpnīcā pārbaudīts un iestatīts. Lai nodrošinātu pareizu griešanās virzienu, pie elektrotīkla pieslēguma ir nepieciešams elektromagnētiskais rotācijas lauks pa labi. Sūkņi **nav** atļauts lietot ar elektromagnētisko rotācijas lauku pa kreisi!

- **Pārbaudiet** griešanās virzienu.  
Pārbaudiet rotācijas lauku pie elektrotīkla pieslēguma ar rotācijas lauka pārbaudes ierīci.
- **Koriģējiet** griešanās virzienu.  
Samainiet divas fāzes.

### 7.4 Pirms ieslēgšanas

Pirms ieslēgšanas pārbaudiet tālāk norādītos aspektus:

- Vai pieslēgšana elektrotīklam ir izveidota pareizi?
- Vai pieslēguma kabelis ir izvietots droši?
- Vai pludiņslēdzis var brīvi kustēties?
- Piederumi ir piestiprināti pareizi?
- Vai ir ievērota sūknējamā šķidrums temperatūra?
- Vai ir ievērots iegremdēšanas dziļums?
- Vai spiediena caurulē un sūkņa iebedrē nav nosēdumu?
- Visi spiediena caurules noslēdzošie aizbīdņi atvērti?
- Vai spiediena caurulē ir atgaisošanas ierīces?  
Gaisa kabatas sūknī un spiediena caurulē var izraisīt sūknēšanas traucējumus.

### 7.5 Ieslēgšana un izslēgšana

- Kad sūkņi ieslēdzas nominālā strāva tiek īslaicīgi pārsniegta.
- Darbības laikā nominālo strāvu vairs nedrīkst pārsniegt.

**UZMANĪBU! Materiālais kaitējums! Ja sūkņi neuzsāk darbību, tūlīt to izslēdziet. Motora bojājums! Pirms atkārtotas ieslēgšanas vispirms novērsiet traucējumu.**

Transportēšanas novietojumā ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus:

- Novietojiet sūkņi uz cietas pamatnes. Novērsiet iegrimšanu!
- Apgāzušos sūkņus pirms ieslēgšanas atkal pieceliet.
- Ja sūkņi „bēg projām”, pieskrūvējiet sūkņi pie pamatnes.

#### Sūkņi ar piemontētu pludiņslēdzi un spraudni

- Vienfāzes maiņstrāvas modelis (1~ motors)  
Iespraudiet spraudni kontaktligzdā, sūkņi ir gatavi darbam. Sūkņi automātiski ieslēdzas un izslēdzas atkarībā no šķidrums līmeņa.
- Trīsfāzu maiņstrāvas modelis (3~ motors):  
Iespraudiet spraudni kontaktligzdā, sūkņi ir gatavi darbam. Sūkņa vadība notiek, izmantojot divus slēdžus pie spraudņa.

- HAND/AUTO: Darbības režīma iestatīšana.  
HAND: Sūkņi manuāli ieslēgt un izslēgt. AUTO: Sūkņi automātiski ieslēdzas un izslēdzas atkarībā no šķidrums līmeņa.
- ON/OFF: Darbības režīmā „HAND” sūkņi ieslēgt un izslēgt.

#### Sūkņi ar vertikālo pludiņslēdzi

Kad spraudnis ir iesprausts kontaktligzdā, sūkņi ir gatavi ekspluatācijai. Sūkņi tiek ieslēgti un izslēgti atbilstoši izvēlētajam pludiņslēdža darbības režīmam:

- Darbības režīms AUTO: Sūkņi tiek ieslēgti un izslēgti atkarībā no šķidrums līmeņa.
- Darbības režīms MANUEL: Sūkņi tiek ieslēgti, tiklīdz spraudnis tiek iesprausts kontaktligzdā.

**NORĀDE! Iestatiet darbības režīmu ar slēdži. Slēdzis atrodas virs augšējā pludiņslēdža.**

#### Sūkņi ar piemontētu spraudni

- Vienfāzes maiņstrāvas modelis (1~ motors):  
Iespraudiet spraudni kontaktligzdā, sūkņi ieslēdzas.
- Trīsfāzu maiņstrāvas modelis (3~ motors):  
Iespraudiet spraudni kontaktligzdā, sūkņi ir gatavi darbam. Ieslēgt un izslēgt sūkņi ar ON/OFF slēdži.

#### Sūkņi ar brīvu kabeļa galu

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

### 7.6 Darbības laikā



#### BRĪDINĀJUMS

##### Savainošanās risks, ko rada rotējošas detaļas!

Sūkņa darba zonā nedrīkst uzturēties personas. Iespējami savainojuma draudi!

- Marķējiet un norobežojiet darba zonu.
- Ja darba zonā nav personas, ieslēdziet sūkņi.
- Ja personas iekļūst darba zonā, nekavējoties izslēdziet sūkņi.



#### BRĪDINĀJUMS

##### Apdedzināšanās risks uz karstām virsmām!

Motora korpuss darbības laikā var kļūt karsts. Iespējams apdedzināties.

- Pēc izslēgšanas ļaujiet sūkņim atdzist līdz apkārtējā gaisa temperatūrai!



## UZMANĪBU

### Sūkņa darbošanās bez ūdens ir aizliegta!

Sūkni aizliegts darbināt bez ūdens. Ja tiek sasniegts minimālais sūknēšanas līmenis, izslēdziet sūkni. Darbošanās bez ūdens var sabojāt blīvījumus un rada neatgriezenisku sūkņa bojājumu.



## IEVĒRĪBAI

### Sūknēšanas problēmas pārāk zema ūdens līmeņa dēļ

Hidraulika ir pašatgaisojoša. Mazāki gaisa spilveni sūknēšanas laikā tiek likvidēti. Ja šķidrums līmenis pazeminās pārāk daudz, var apstāties sūknēšanas plūsma. Minimālajam pieļaujamajam ūdens līmenim jāsniedzas līdz hidraulikas korpusa augšējai malai!

Regulāri pārbaudiet tālāk sniegtos norādījumus:

- Pieplūdes daudzums atbilst sūknēšanas jaudai.
- Līmeņa vadība un aizsardzība pret darbību bez ūdens darbojas pareizi.
- Ir nodrošināts minimālais ūdens pārklājums.
- Pieslēguma kabelis nav bojāts.
- Sūknis ir brīvs no nosēdumiem un cietajām frakcijām.
- Sūknēšanas šķidrumā nav gaisa.
- Visi noslēdzošie aizbīdņi ir atvērti.
- Mierīga un ar zemu vibrāciju gaita.
- Nepārsniegt maks. ieslēgšanās un izslēgšanās biežumu.
- Elektrotīkla pieslēguma pielaides:
  - Darba spriegums: +/-10 %
  - Frekvence: +/-2 %
  - Strāvas patēriņš starp atsevišķām fāzēm: maks. 5 %
  - Sprieguma atšķirības starp atsevišķām fāzēm: maks. 1 %



## IEVĒRĪBAI

### Darbības laikā nomainīt motoru

- Ja motors darbības laikā tiek izcelts, ievērojiet sadaļā „Darbības režīms neiegremdējot” sniegtos norādījumus! Skat. norādes „OT<sub>E</sub>” uz tipa tehnisko datu plāksnītes!
- Ilgstošai darbināšanai nodrošināt motora dzesēšanu: Pirms atkārtotas ieslēgšanas motoru pilnībā jāiegremdēt!

**Darbības režīms S3 10%:** Darbības režīms S3 25 % ir atļauts, ja pirms atkārtotas motora ieslēgšanas tiek nodrošināta nepieciešamā motora dzesēšana! Lai nodrošinātu nepieciešamo dzesēšanu, motors pilnībā jāiegremdē uz vismaz 1 min!

## 8 Ekspluatācijas pārtraukšana / demontāža

### 8.1 Personāla kvalifikācija

- Darbināšana/vadība: Personāls, kas ir apmācīts par visas iekārtas darbības principu
- Ar elektrību saistītie darbi: atbilstoši izglītots un kvalificēts elektriķis
- Persona ar piemērotu profesionālo izglītību, zināšanām un pieredzi, kura spēj atpazīt un novērst elektrības apdraudējumu.
- Montāžas/demontāžas darbi: apmācīti notekūdeņu tehnoloģiju speciālisti
- Piestiprināšana un cauruļu izvietojums, veicot uzstādīšanu šķidrumā un sausā vietā, pacelšanas līdzeklis, pamatzināšanas par notekūdeņu apstrādes iekārtām

### 8.2 Operatora pienākumi

- Jāievēro vietējie spēkā esošie negadījumu novēršanas un arodbiedrību drošības noteikumi.
- Jāievēro noteikumi par darbu ar smagām un kustīgām kravām.
- Gādājiet par nepieciešamajiem aizsardzības līdzekļiem un pārliecinieties, ka personāls lieto aizsardzības līdzekļus.
- Slēgtās telpās gādājiet par pietiekamu ventilāciju.
- Ja uzkrājas indīgas vai smacējošas gāzes, jāveic pretpasākumi!

### 8.3 Ekspluatācijas pārtraukšana

Sūknis tiek izslēgts, bet paliek iebūvēts. Līdz ar to sūknis būs gatavs darbam katrā brīdī.

- ✓ Lai sūknis būtu aizsargāts no sala un ledus, pilnībā iegremdējiet sūkni šķidrumā.
- ✓ Šķidrums minimālā temperatūra: +3 °C (+37 °F).
  1. izslēdziet sūkni;
  2. Nodrošiniet vadības vietu pret neatļautu atkārtotu ieslēgšanu (piemēram, bloķējiet galveno slēdzi).
- ▶ Sūknis nedarbojas.

Ja sūknis pēc ekspluatācijas pārtraukšanas paliek iemontēts, ņemiet vērā tālāk norādītos aspektus:

- Nodrošiniet iepriekš minētos ekspluatācijas pārtraukšanas nosacījumus visu laika periodu, kurā ekspluatācija ir pārtraukta. Ja šos nosacījumus nevar nodrošināt, demontējiet sūkni!
- Pārtraucot ekspluatāciju uz ilgāku laika posmu, regulāri veiciet darbības pārbaudi.
  - Laika periods: no reizes mēnesī līdz reizei ceturksnī
  - Darbības ilgums: 5 minūtes
  - Veiciet darbības pārbaudi tikai atbilstošos darbības apstākļos!

## 8.4 Demontāža



### BĪSTAMI

#### Veselībai kaitīgu šķidrums radīts apdraudējums!

Apdraudējums, ko rada bakteriāla infekcija!

- Pēc demontāžas dezinficējiet sūkni!
- Ievērojiet darba kārtības norādījumus!



### BĪSTAMI

#### Elektriskās strāvas radīti draudi dzīvībai!

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

- Ar elektrību saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim!
- Ievērojiet vietējos noteikumus!



### BĪSTAMI

#### Draudi dzīvībai, ko rada bīstamais darbs vienatnē!

Darbi šahtās un šaurās telpās, kā arī darbi ar nokrišanas risku ir bīstami. Šos darbus nedrīkst veikt vienatnē!

- Veiciet darbu kopā tikai ar citu personu!



### BRĪDINĀJUMS

#### Apdedzināšanās risks uz karstām virsmām!

Motora korpusa darbības laikā var kļūt karsts. Iespējams apdedzināties.

- Pēc izslēgšanas ļaujiet sūknim atdzist līdz apkārtējā gaisa temperatūrai!

Darbību laikā lietojiet šādu aizsargaprīkojumu:

- Drošības apavi: Aizsardzības pakāpe S1 (uvex 1 sport S1)
- Aizsargcimdi: 4X42C (uvex C500)
- Aizsargķivere: EN 397 atbilstoši standartiem, aizsardzība pret sānu deformāciju (uvex pheos) (izmantojot pacelšanas līdzekļus)

Ja darbību laikā nonāk saskarē ar bīstamām vielām, jālieto arī šāds aizsargaprīkojums:

- Aizsargbrilles: uvex skyguard NT
  - Marķējums rāmī: W 166 34 F CE
  - Marķējums stikliņā: 0-0,0\* W1 FKN CE
- Elpceļu aizsargmasku: Sejas maska 3M sērija 6000 ar filtru 6055 A2

Dotais aizsargaprīkojums ir minimālās prasības. Ievērojiet darba kārtības norādījumus!

\* Aizsargpakāpe atbilstoši EN 170 neattiecas uz šiem darbiem.

### 8.4.1 Stacionārā uzstādīšana iegremdējot

- ✓ Sūkņa darbība ir pārtraukta.
- ✓ Noslēdzotšie aizbīdņi pieplūdes un spiediena pusē ir aizvērti.
  1. Atvienojiet sūkni no elektrotīkla.
  2. Atbrīvojiet pieslēguma kabeli no spiediena caurules.
  3. Sūkni ar spiediena cauruli atvienojiet no spiediena cauruļvadiem.
  4. Aiz roktura izceliet sūkni no darbības telpas.
  5. Noskrūvējiet spiediena cauruli no spiediena īscaurules.
  6. Saritiniet pieslēguma kabeli un nostipriniet uz motora. Nesalokiet. Nesaspiediet. Ievērojiet lieces rādījumus.
  7. Kārtīgi iztīriet sūkni un spiediena cauruli (skat. sadaļu „Tīrīšana un dezinficēšana”).

### 8.4.2 Pārvietojamā uzstādīšana iegremdējot

- ✓ Sūkņa darbība ir pārtraukta.
  1. Atvienojiet sūkni no elektrotīkla.
  2. Saritiniet pieslēguma kabeli un nostipriniet uz motora. Nesalokiet. Nesaspiediet. Ievērojiet lieces rādījumus.
  3. Atvienojiet spiediena cauruli no spiediena īscaurules.
  4. Nostipriniet pacelšanas līdzekļus pie stiprinājuma punkta.
  5. Izceliet sūkni no darbības telpas.
 

**UZMANĪBU! Nesabojājiet pieslēguma kabeli! Novietošanas laikā uzmaniet pieslēguma kabeļus!**
  6. Kārtīgi iztīriet sūkni (skatiet sadaļu „Tīrīšana un dezinficēšana”).

### 8.4.3 Tīrīšana un dezinficēšana

- Lietot aizsargaprīkojumu! Ievērojiet darba kārtības norādījumus.
  - Drošības apavi: Aizsardzības pakāpe S1 (uvex 1 sport S1)
  - Elpceļu aizsargmasku: Sejas maska 3M sērija 6000 ar filtru 6055 A2
  - Aizsargcimdi: 4X42C + Tīps A (uvex protector chemical NK2725B)
  - Aizsargbrilles: uvex skyguard NT
- Dezinfekcijas līdzekļu izmantošana:
  - Lietojiet stingri saskaņā ar ražotāja norādījumiem!
  - Aizsargaprīkojumu lietot atbilstoši ražotāja dotajiem norādījumiem!
- Skalošanas ūdens jānovada saskaņā ar vietējiem noteikumiem, piem. notekūdeņu kanālā!

✓ Sūknis ir demontēts.

1. Izolējiet spraudņus vai brīvos kabeļu galus ūdens necaurlaidīgā veidā!
2. Nostipriniet pacelšanas līdzekli pie sūkņa stiprinājuma punkta.
3. Paceliet sūkni līdz apmēram 30 cm (10 collām) virs pamatnes.
4. Aplaistiet sūkni ar tīru ūdeni no augšas uz leju.
5. Lai iztīrītu darba ratu un sūkņa iekšpusi, virziet ūdens strūklu caur spiediena īscauruli uz iekšu.
6. Dezinficējiet sūkni.
7. Utilizējiet uz pamatnes esošās netīrumu paliekas, piem. ieskalojiet kanālā.
8. Ļaujiet sūknim izžūt.  
Lai pilnīgi iztukšotu sūkņa korpusu, nolieciet sūkni uz sāniem apmēram 5 minūtes. Novietojiet spiediena īscaurules uz leju.

#### 8.4.3.1 Sūknēšanas nodalījuma vāka tīrīšana

Sūknēšanas nodalījuma vāku var noņemt, lai to notīrītu.



#### BRĪDINĀJUMS

#### Savainošanās risks, ko rada asas malas!

Pie rotora un sūkšanas īscaurules var veidoties asas malas. Iespējams iegriezumam radīts apdraudējums!

- Valkājiet aizsargcimdus!

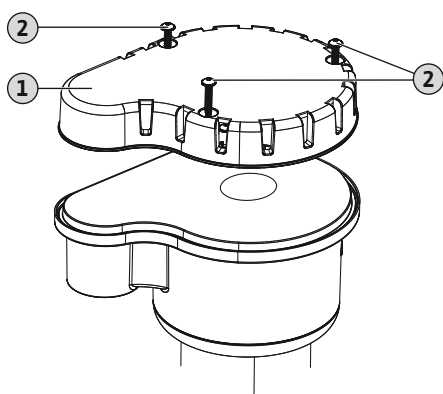


Fig. 6: Pamatnes plātnes demontāža

1	Sūknēšanas nodalījuma vāks
2	Stiprinājuma skrūves, 4. izmēra iekšējais sešstūris

1. Novietojiet sūkni horizontālā stāvoklī uz stingras pamatnes.
2. Nodrošiniet sūkni pret nokrišanu un aizslīdēšanu!
3. Izskrūvējiet sūknēšanas nodalījuma vāka stiprinājuma skrūves.

4. Noņemiet sūknēšanas nodalījuma vāku.

5. Noskalojiet sūknēšanas nodalījuma vāku un hidraulikas pamatnes plātni ar tīru ūdeni, cietās vielas noņemiet ar rokām.

6. Uzlieciet sūknēšanas nodalījuma vāku.

7. Ieskrūvējiet stiprinājuma skrūves. **Maks. pievilkšanas griezes moments: 5,5 Nm (4 ft-lb)!**

- Sūknēšanas nodalījuma vāks ir notīrīts un uzstādīts; pabeidziet tīrīšanas darbus.

## 9 Uzturēšana tehniskā kārtībā

### 9.1 Personāla kvalifikācija

- Ar elektrību saistītie darbi: atbilstoši izglītots un kvalificēts elektriķis  
Persona ar piemērotu profesionālo izglītību, zināšanām un pieredzi, kura spēj atpazīt un novērst elektrības apdraudējumu.
- Apkopes darbības: apmācīti notekūdeņu tehnoloģiju speciālisti  
Izlieto eksploatācijas materiālu izmantošana/utilizācija, pamatzināšanas par mašīnbūvi (montāža/demontāža)

### 9.2 Operatora pienākumi

- Gādājiet par nepieciešamajiem aizsardzības līdzekļiem un pārliecinieties, ka personāls lieto aizsardzības līdzekļus.
- Savāciet darbības līdzekļus piemērotos rezervuāros un utilizējiet saskaņā ar noteikumiem.
- Izmantoto aizsargapģērbu utilizējiet saskaņā ar noteikumiem.
- Izmantojiet tikai ražotāja oriģinālās detaļas. Ja tiek izmantotas neoriģinālas rezerves daļas, ražotājs tiek atbrīvots no jebkādas atbildības.
- Nekavējoties savāciet noplūdušo šķidrumu un darbības līdzekli un utilizējiet saskaņā ar vietējām direktīvām.
- Nodrošiniet nepieciešamos instrumentus.
- Lietojot viegli uzliesmojošus šķīdināšanas un tīrīšanas līdzekļus, ir aizliegta atklāta liesma, atklāta uguns un smēķēšana.
- Dokumentējiet apkopes darbus iekārtas pārbaudes sarakstā.

### 9.3 Darbības līdzekļi

#### 9.3.1 Eļļas veidi

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

#### 9.3.2 Iepildes daudzums

Iepildes daudzums ir 1200 ml (40 US.fl.oz).

### 9.4 Apkopes intervāli

- Veiciet regulāras apkopes darbības.
- Līgumiski pielāgojiet apkopes intervālus atkarībā no reālajiem vides apstākļiem. Sazinieties ar klientu servisu.
- Ja darbības laikā rodas spēcīga vibrācija, jāveic montāžas pārbaude.

### 9.4.1 Apkopes intervāli normālos apstākļos

#### 1500 darba stundas, vai, vēlākais, pēc 5 gadiem

- Pieslēguma kabeļa vizuālā pārbaude
- Piederumu vizuālā pārbaude
- Korpusa un pārklājuma nodiluma vizuālā pārbaude
- Kontroles ierīču darbības pārbaude
- Blīvēšanas kameras eļļas nomaiņa
- Darba rata spraugas regulēšana

#### 5000 darba stundas, vai, vēlākais, pēc 10 gadiem

- Kapitālais remonts

### 9.4.2 Apkopes intervāli apgrūtinātos nosacījumos

Šādos darbības apstākļos, konsultējoties ar klientu servisu, saīsiniet norādītos apkopes intervālus:

- Sūknējamo šķidrumu ar garšķiedru sastāvdaļām gadījumā
- Turbulentas pieplūdes gadījumā (ko izraisa, piem., gaisa burbulīši, kavitācija)
- Ļoti korozīva vai abrazīva sūknējamā šķidrums gadījumā
- Ļoti gāzēta sūknējamā šķidrums gadījumā
- Darbojoties nepiemērotā darbības punktā
- Spiediena triecienu gadījumā

Ja tiek darbināts smagos darbības apstākļos, ieteicams noslēgt apkopes līgumu.

### 9.5 Apkopes pasākumi



#### BRĪDINĀJUMS

#### Savainošanās risks, ko rada asas malas!

Pie rotora un sūkšanas īscaurules var veidoties asas malas. Iespējams iegriezumu radīts apdraudējums!

- Valkājiet aizsargcimdus!

Pirms apkopes pasākumu sākuma jābūt izpildītiem tālāk norādītajiem nosacījumiem:

- Lietot aizsargaprīkojumu! Ievērojiet darba kārtības norādījumus.
  - Drošības apavi: Aizsardzības pakāpe S1 (uvex 1 sport S1)
  - Aizsargcimdi: 4X42C (uvex C500)
  - Aizsargbrilles: uvex skyguard NT
 Detalizētus rāmja un stikliņu apzīmējumus skatīt nodaļā „Personiskais aizsargaprīkojums [► 6]”.
- Sūknis ir rūpīgi iztīrīts un dezinficēts.
- Motors ir atdzesēts līdz apkārtējā gaisa temperatūrai.
- Darba vieta:
  - tīra, labi apgaismota un ventilēta.
  - stingra un stabila darbības virsma.
  - ir pieejams drošinātājs pret nokrišanu un aizslīdēšanu.

**NORĀDE! Veiciet tikai tos apkopes darbus, kas ir aprakstīti šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā.**

#### 9.5.1 Pieslēguma kabeļa vizuālā pārbaude

Pārbaudiet, vai pieslēguma kabelī nav:

- Burbuļu
- Plaisu
- Skrāpējumu
- Pārrīvējumu
- Saspiedumu

Ja pieslēguma kabelis ir bojāts:

- Nekavējoties pārtraukt sūkņa darbību!
- Lieciet klientu servisam nomainīt pieslēguma kabeli!

**UZMANĪBU! Materiālais kaitējums! Caur bojātiem pieslēguma kabeļiem motorā iekļūst ūdens. Ūdens iekļūšana rada neatgriezenisku sūkņa bojājumu.**

#### 9.5.2 Piederumu vizuālā pārbaude

Jāpārbauda, vai piederumi:

- Ir pareizi piestiprināti
  - Darbojas nevainojami
  - Nolietojuma pazīmes, piemēram, vibrāciju radītas plaisas
- Konstatētie trūkumi ir nekavējoties jānovērš, vai arī piederumi ir jānomaina.

#### 9.5.3 Korpusa un pārklājuma vizuālā pārbaude

Pārklājumam un korpusam jābūt bez bojājumiem. Ja tiek noteikti trūkumi, ir jāievēro tālāk norādītais:

- Izlabojiet bojāto pārklājumu. Pasūtiet remonta komplektus klientu servisā.
- Ja korpus ir nodilis, sazinieties ar klientu servisu!

#### 9.5.4 Kontroles ierīču darbības pārbaude

Lai pārbaudītu pretestības, sūknis jāatdzesē līdz apkārtējās vides temperatūrai.

##### 9.5.4.1 Temperatūras sensoru pretestības pārbaude

- ✓ Ir pieejams ommetrs.

##### 1. Izmērīt pretestību.

⇒ Mērījuma vērtība **Bimetāla devējs**: 0 omu (caurplūde).

- Pretestība pārbaudīta. Ja izmērītās vērtības atšķiras no norādītajām vērtībām, sazinieties ar klientu servisu.

### 9.5.5 Blīvēšanas kameras eļļas nomaīņa



#### BRĪDINĀJUMS

#### Darbības līdzekļi zem spiediena!

Motorā var rasties augsts spiediens! Šis spiediens pazeminās, **atbrīvojot** noslēgskrūves.

- Neuzmanīgi atbrīvotas noslēgskrūves var tikt izsviestas laukā lielā ātrumā!
- Var izplūst karsts darbības līdzeklis!

⇒ **Lietot aizsargaprīkojumu!**

⇒ **Pirms jebkāda veida darbu sākšanas ļaujiet motoram atdzist!**

⇒ **Ievērojiet norādīto darbību secību!**

⇒ **Lēnām izskrūvējiet noslēgskrūves.**

⇒ **Tiklīdz spiediens pazeminās (dzirdama skaņa vai gaisa šņākšana), pārstājiet griezt!**

⇒ **Tikai kad spiediens ir pilnībā pazudis, pilnībā izskrūvējiet noslēgskrūves.**

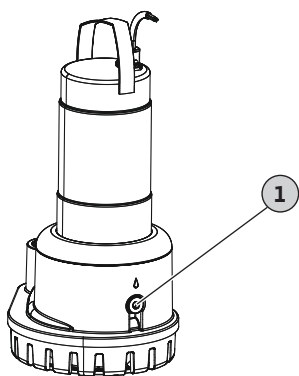


Fig. 7: Blīvēšanas kamera: Eļļas nomaīņa

1 Blīvēšanas kameras noslēgskrūve

- ✓ Aizsardzības līdzekļi uzvilkti!
  - ✓ Sūknis ir demontēts, iztīrīts un dezinficēts.
1. Novietojiet sūkni horizontālā stāvoklī uz stingras pamatnes. Noslēgskrūve rāda uz augšu.
  2. Nodrošiniet sūkni pret nokrišanu un aizslīdēšanu!
  3. Lēnām izskrūvējiet noslēgskrūvi.
  4. Pēc tam kad spiediens ir pazudis, izskrūvējiet noslēgskrūvi pilnībā.
  5. Novietojiet darbības līdzekļa uztveršanai piemērotu rezervuāru.
  6. Izteciniet darbības līdzekli: Pagrieziet sūkni tā, lai atvere atrastos uz leju.
  7. Pārbaudiet darbības līdzekli:
    - ⇒ Darbības līdzeklis ir caurspīdīgs: darbības līdzekli drīkst lietot atkārtoti.

⇒ Darbības līdzeklis ir netīrs (melns), iepildiet jaunu darbības līdzekli.

⇒ Darbības līdzeklis ir duļķains/necaurspīdīgs: Eļļā ir ūdens. Nelielas noplūdes caur gala blīvējumu ir pieļaujamas. Ja eļļas un ūdens attiecība ir mazāka nekā 2:1, tad, iespējams, gala blīvējums ir bojāts. Veiciet eļļas nomaīņu un vēlreiz pārbaudiet ne vēlāk kā pēc četrām nedēļām. Ja eļļā atkal ir iekļuvis ūdens, informējiet klientu servisu!

⇒ Darbības līdzeklī ir metāla skaidas: Informējiet klientu servisu!

8. Darbības līdzekļa iepilde: Pagrieziet sūkni tā, lai atvere atrastos uz augšu. Iepildiet darbības līdzekli atverē.

⇒ Ievērojiet norādījumus par darbības līdzekļa veidu un daudzumu!

9. Notīriet noslēgskrūvi, nomainiet blīvīgredzenu un ieskrūvējiet to atpakaļ. **Maks. pievilkšanas griezes moments: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**

### 9.5.6 Darba rata spraugas regulēšana

Sūknējot kanalizācijas ūdeņus un notekūdeņus, var noliekties darba rats. Tādējādi samazinās sūkņa sūkņēšanas jauda. Lai kompensētu darba rata nolietojumu, var noregulēt spraugu starp darba ratu un sūkšanas īscauruli.

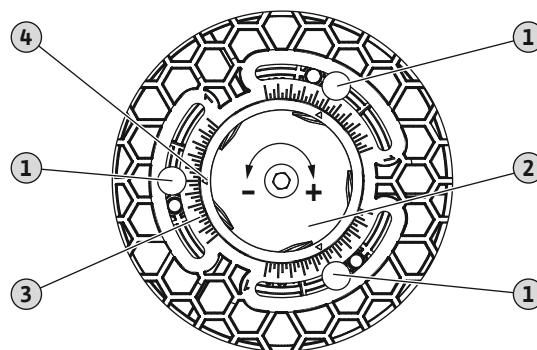


Fig. 8: Darba rata spraugas regulēšana (sūkņēšanas nodalījuma vāks demontēts)

1	Spraugas regulētāja fiksēšanas drošības skrūves
2	Spraugas regulētājs
3	Skala
4	Skalas atzīmes (▲)
+	Palielināt spraugu
-	Samazināt spraugu

- ✓ Sūkņēšanas nodalījuma vāks ir demontēts. Skat. „Sūkņēšanas nodalījuma vāka tīrīšana [▶ 19]“
  - ✓ Pamatnes plātne ir notīrīta. Skala un skalas atzīmes ir salasāmas.
1. Atskrūvējiet drošības skrūves, līdz var pagriezt spraugas regulētāju. **NORĀDE! Neizskrūvējiet skrūves līdz galam!**

2. Griežiet spraugas regulētāju pa kreisi (-), līdz pretplāksne pieguļ darba ratam.
  3. Palieliniet spraugu par 3 skalas iedaļām: Griežiet spraugas regulētāju pa labi (+). Lai iestatītu, ņemiet vērā skalas atzīmes!
  4. Pievelciet drošības skrūves. **Maks. pievilkšanas griezes moments: 4 Nm (3 ft-lb)!**
- Darba rata sprauga ir pielāgota. Uzstādiet sūknēšanas nodalījuma vāku.

### 9.5.7 Kapitālais remonts

Kapitālā remonta gadījumā pārbauda, vai nav nolietoti un bojāti motora gultņi, vārpstas blīvējumi, blīvgredzeni un pieslēguma kabeļi. Bojātās detaļas aizstāj ar oriģinālajām detaļām. Tādā veidā tiek nodrošināta pienācīga darbība.

Kapitālo remontu veic ražotājs vai autorizēta remontdarbnīca.

## 10 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana



### BRĪDINĀJUMS

#### Savainošanās risks, ko rada rotējošas detaļas!

Sūkņa darba zonā nedrīkst uzturēties personas. Iespējami savainojuma draudi!

- Marķējiet un norobežojiet darba zonu.
- Ja darba zonā nav personas, ieslēdziet sūkni.
- Ja personas iekļūst darba zonā, nekavējoties izslēdziet sūkni.

#### Traucējums: sūknis neieslēdzas

1. Strāvas padeves pārtraukums vai īssavienojums / savienojums ar zemējumu pie vada vai motora tinumā.
  - ⇒ Lieciet kvalificētam elektriķim pārbaudīt pieslēgumu un motoru un nepieciešamības gadījumā veiciet nomaiņu.
2. Drošinātāju, motora aizsardzības slēdža vai kontroles ierīču nostrādāšana
  - ⇒ Lieciet kvalificētam elektriķim pārbaudīt pieslēgumu un kontroles ierīces un nepieciešamības gadījumā veiciet nomaiņu.
  - ⇒ Lieciet kvalificētam elektriķim iemontēt un iestatīt motora aizsardzības slēdzi un drošinātājus atbilstoši tehniskajām norādēm, atiestatiet kontroles ierīces.
  - ⇒ Pārbaudiet, vai rotors viegli griežas, nepieciešamības gadījumā iztīriet hidrauliku

#### Traucējums: sūknis iedarbojas, pēc īsa laika nostrādā motora aizsardzība

1. Motora aizsardzības slēdzis iestatīts nepareizi.
  - ⇒ Lieciet kvalificētam elektriķim pārbaudīt palaidēja iestatījumus un tos koriģēt.

2. Paaugstināts strāvas patēriņš, ko izraisa lielāks sprieguma kritums.
  - ⇒ Lieciet kvalificētam elektriķim pārbaudīt atsevišķu fāzu sprieguma vērtības. Sazinieties ar elektrotīkla uzņēmumu.
3. Pie pieslēguma pieejamas tikai divas fāzes.
  - ⇒ Lieciet kvalificētam elektriķim pārbaudīt pieslēgumu un to koriģēt.
4. Pārāk liels sprieguma atšķirības starp fāzēm.
  - ⇒ Lieciet kvalificētam elektriķim pārbaudīt atsevišķu fāzu sprieguma vērtības. Sazinieties ar elektrotīkla uzņēmumu.
5. Nepareizs griešanās virziens.
  - ⇒ Lieciet kvalificētam elektriķim koriģēt pieslēgumu.
6. Paaugstināts strāvas patēriņš, ko izraisa nosprostota hidraulika.
  - ⇒ Iztīriet hidrauliku un pārbaudiet pieplūdi.
7. Šķidrums blīvums ir pārāk liels.
  - ⇒ Sazinieties ar klientu servisu.

#### Traucējums: sūknis darbojas, nav sūknēšanas plūsmas

1. Nav sūknējamā šķidrums.
  - ⇒ Pārbaudiet pieplūdi, atveriet visus noslēdzošos aizbīdņus.
2. Aizsprostota pieplūde.
  - ⇒ Pārbaudiet pieplūdi un novērsiet aizsprostojumu.
3. Aizsprostota hidraulika.
  - ⇒ Iztīriet hidrauliku.
4. Cauruļvadu sistēma no spiediena puses vai spiediena šļūtene aizsprostota.
  - ⇒ Novērsiet aizsprostojumu un nepieciešamības gadījumā nomainiet bojātās detaļas.
5. Eksploatācijas režīms ar pārtraukumu.
  - ⇒ Pārbaudiet vadības ierīci.

#### Traucējums: Sūknis iedarbojas, darbības punkts netiek sasniegts

1. Aizsprostota pieplūde.
  - ⇒ Pārbaudiet pieplūdi un novērsiet aizsprostojumu.
2. Spiediena puses aizbīdņi slēgti.
  - ⇒ Visus noslēdzošos aizbīdņus pilnībā atveriet.
3. Aizsprostota hidraulika.
  - ⇒ Iztīriet hidrauliku.
4. Nepareizs griešanās virziens.
  - ⇒ Lieciet kvalificētam elektriķim koriģēt pieslēgumu.
5. Gaisa spilveni cauruļvadu sistēmā.
  - ⇒ Atgaisojiet cauruļvadu sistēmu.

- ⇒ Ja bieži rodas gaisa spilveni: Sameklējiet ierauto gaisu un novērsiet, ja nepieciešams, iemontējiet attiecīgajā vietā gaisa izvades ierīci.
- 6. Sūknis sūknē pret pārāk lielu spiedienu.
  - ⇒ Visus noslēdzošos aizbīdņus spiediena pusē pilnībā atveriet.
- 7. Nodiluma pazīmes hidraulikā.
  - ⇒ Pārbaudiet detaļas (darba ratu, sūkšanas īscauruli, sūkņa korpusu) un lieciet klientu servisam tās nomainīt.
  - ⇒ Pārāk liela darba rata sprauga. Noregulējiet darba rata spraugu.
- 8. Cauruļvadu sistēma no spiediena puses vai spiediena šļūtene aizsprostota.
  - ⇒ Novērsiet aizsprostojumu un nepieciešamības gadījumā nomainiet bojātās detaļas.
- 9. Ļoti gāzēts sūknējamašs šķidrums.
  - ⇒ Sazinieties ar klientu servisu.
- 10. Pieejamas tikai divas pieslēguma fāzes.
  - ⇒ Lieciet kvalificētam elektriķim pārbaudīt pieslēgumu un to koriģēt.
- 11. Pārāk spēcīgs šķidrums līmeņa pazeminājums darbības laikā.
  - ⇒ Pārbaudiet iekārtas apgādi/kapacitāti.
  - ⇒ Pārbaudiet un, ja nepieciešams, pielāgojiet līmeņa vadības pārslēgšanas punktus.

#### **Traucējums: sūknis darbojas nevienmērīgi un ar trokšņiem**

1. Nepieļaujams darbības punkts.
  - ⇒ Pārbaudiet sūkņa konstrukciju un darbības punktu, sazinieties ar klientu servisu.
2. Aizsprostota hidraulika.
  - ⇒ Iztīriet hidrauliku.
3. Ļoti gāzēts sūknējamašs šķidrums.
  - ⇒ Sazinieties ar klientu servisu.
4. Pie pieslēguma pieejamas tikai divas fāzes.
  - ⇒ Lieciet kvalificētam elektriķim pārbaudīt pieslēgumu un to koriģēt.
5. Nepareizs griešanās virziens.
  - ⇒ Lieciet kvalificētam elektriķim koriģēt pieslēgumu.
6. Nodiluma pazīmes hidraulikā.
  - ⇒ Pārbaudiet detaļas (rotoru, sūkšanas īscauruli, sūkņa korpusu) un lieciet klientu servisam tās nomainīt.
7. Motora gultnis nodilis.
  - ⇒ Informējiet klientu servisu; sūknis jānodod remontam atpakaļ uz rūpnīcu.
8. Sūknis iemontēts ar nosprigojumu.

- ⇒ Pārbaudiet montāžu, ja nepieciešams, iemontējiet gumijas kompensatorus.

#### **Turpmākās traucējumu novēršanas darbības**

Ja šeit minētie punkti nepalīdz novērst traucējumu, sazinieties ar klientu servisu. Klientu serviss var palīdzēt tālāk norādītajos veidos:

- Telefoniska vai rakstiska palīdzības sniegšana.
- Atbalsts uz vietas.
- Pārbaude un remonts rūpnīcā.

Saņemot klientu servisa pakalpojumus, var rasties izmaksas! Precīzāku informāciju pieprasiet klientu servisā.

## **11 Rezerves daļas**

Rezerves daļas var pasūtīt ar klientu servisa starpniecību. Lai izvairītos no jautājumiem un kļūdaiem pasūtījumiem, vienmēr norādiet sērijas vai preces numuru. **Paturētas tiesības veikt tehniskas izmaiņas!**

## **12 Utilizācija**

### **12.1 Eļļas un smērvielas**

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

### **12.2 Aizsargapģērbs**

Valkātais aizsargapģērbs ir jāutilizē saskaņā ar vietējām spēkā esošajām direktīvām.

### **12.3 Informācija par nolietoto elektroprēcu 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 pavaddokumentiem. Tas nozīmē, ka attiecīgo elektroprēci 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 pirktas. Papildinformāciju par utilizāciju skatiet vietnē [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Paturētas tiesības veikt tehniskas izmaiņas!**









# wilo

Pioneering for You



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

WILO SE  
Nortkirchenstr. 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)