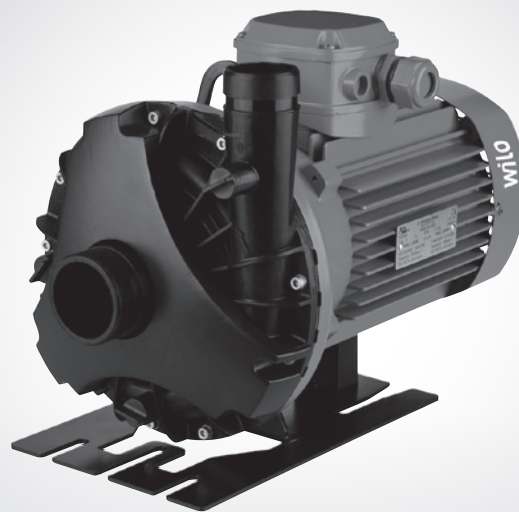


## Wilo-BAC



iv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

Fig. 1:

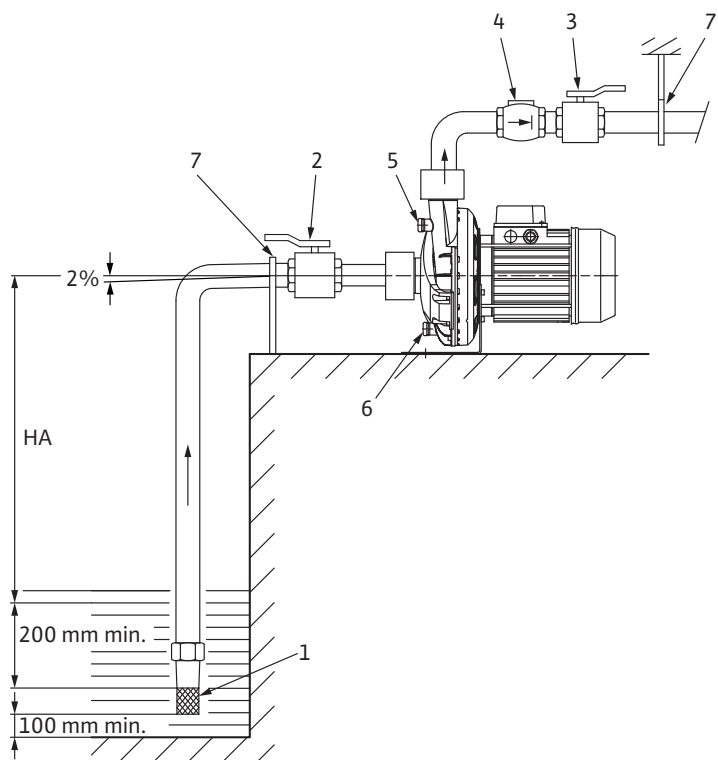


Fig. 2:

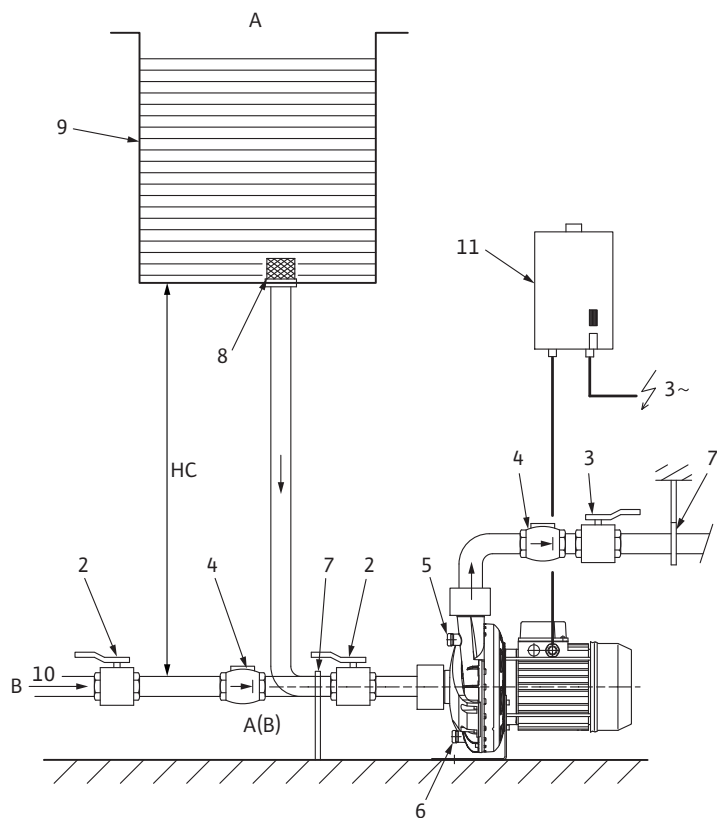
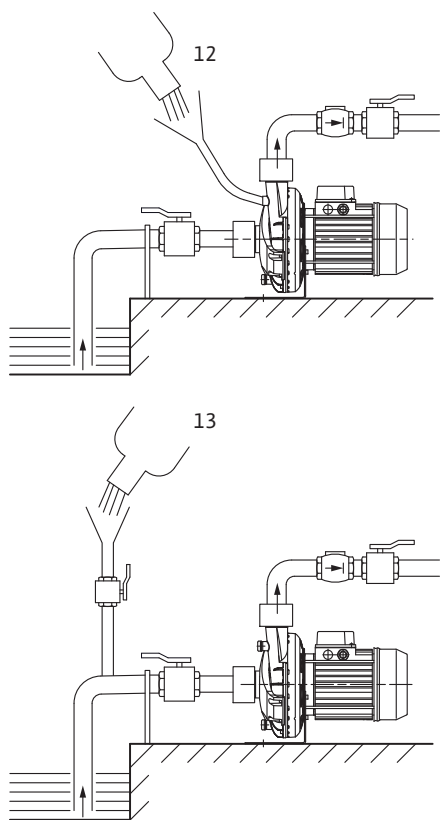


Fig. 3:



|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Vispārīgi</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Drošība</b> .....   | <b>3</b>  |
| 2.1       | Norāžu apzīmējumi ekspluatācijas instrukcijās .....            | 3         |
| 2.2       | Personāla kvalifikācija .....                                  | 4         |
| 2.3       | Drošības norādījumu neievērošanas izraisītie riski .....       | 4         |
| 2.4       | Apzināta darba drošība .....                                   | 4         |
| 2.5       | Drošības norādījumi operatoram .....                           | 4         |
| 2.6       | Uzstādīšanas un apkopes darbu drošības norādījumi .....        | 4         |
| 2.7       | Patvaļīga rezerves daļu pārveidošana un izgatavošana .....     | 5         |
| 2.8       | Neatbilstoša lietošana .....                                   | 5         |
| <b>3</b>  | <b>Transportēšana un pagaidu uzglabāšana</b> .....             | <b>5</b>  |
| 3.1       | Nosūtīšana .....   | 5         |
| 3.2       | Transportēšana uzstādīšanas/demontāžas nolūkā .....            | 5         |
| <b>4</b>  | <b>Paredzētais pielietojums</b> .....                          | <b>5</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Informācija par produktu</b> .....                          | <b>6</b>  |
| 5.1       | Vispārīgi .....  | 6         |
| 5.2       | Tipa apzīmējums .....  | 6         |
| 5.3       | Tehniskie dati .....   | 7         |
| 5.4       | Piegādes komplektācija .....                                   | 7         |
| 5.5       | Piederumi .....  | 7         |
| <b>6</b>  | <b>Produkta apraksts un darbības principi</b> .....            | <b>8</b>  |
| 6.1       | Produkta apraksts .....  | 8         |
| 6.2       | Produkta konstrukcija .....                                    | 8         |
| <b>7</b>  | <b>Uzstādīšana un elektriskie savienojumi</b> .....            | <b>8</b>  |
| 7.1       | Ekspluatācijas uzsākšana .....                                 | 8         |
| 7.2       | Uzstādīšana .....  | 8         |
| 7.3       | Cauruļvadu savienojums .....                                   | 9         |
| 7.4       | Elektriskais savienojums .....                                 | 10        |
| 7.5       | Ekspluatācija ar Wilo kontroles ierīcēm .....                  | 11        |
| 7.6       | Ekspluatācija ar frekvences pārveidotāju (cits ražotājs) ..... | 11        |
| <b>8</b>  | <b>Ekspluatācijas uzsākšana</b> .....                          | <b>11</b> |
| 8.1       | Sistēmas uzpilde un atgaisošana .....                          | 11        |
| 8.2       | Ekspluatācijas uzsākšana .....                                 | 13        |
| <b>9</b>  | <b>Apkope un remonts</b> .....                                 | <b>13</b> |
| <b>10</b> | <b>Kļūmes, to iemesli un novēršana</b> .....                   | <b>14</b> |
| <b>11</b> | <b>Rezerves daļas</b> .....                                    | <b>15</b> |
| <b>12</b> | <b>Utilizācija</b> .....                                       | <b>15</b> |

## 1 Vispārīgi

### Par šo dokumentu

Eksploatācijas instrukciju oriģināls ir angļu valodā. Instrukcijas visās citās valodās ir oriģinālo eksploatācijas instrukciju tulkojums.

Šīs uzstādīšanas un eksploatācijas instrukcijas ir neatņemama produkta sastāvdaļa. Tām jābūt viegli pieejamām vietā, kurā produkts tiek uzstādīts. Šī produkta pareizas lietošanas un eksploatācijas priekšnoteikums ir stingra šo instrukciju ievērošana.

Uzstādīšanas un eksploatācijas instrukcijas atbilst attiecīgajai produkta versijai un atbilstošajiem drošības noteikumiem un standartiem, kas spēkā brīdī, kad tās nodotas drukāšanai.

EK atbilstības deklarācija

Šajās eksploatācijas instrukcijās ietilpst EK atbilstības deklarācijas eksemplārs.

Ja bez saskaņošanas ar mums tajās norādītajām konstrukcijām tiek veikta tehniska pārveidošana vai netiek ievēroti uzstādīšanas un eksploatācijas instrukcijās ietvertie paziņojumi par produkta/personāla drošību, šī deklarācija zaudē savu spēku.

## 2 Drošība

Šajās eksploatācijas instrukcijās ir ietverti pamatnorādījumi, kas jāievēro uzstādīšanas, eksploatācijas un apkopes gaitā. Tādēļ pirms uzstādīšanas un eksploatācijas uzsākšanas montierim, kā arī atbildīgajam speciālistam/operatoram noteikti jāiepazīstas ar šajās eksploatācijas instrukcijās sniegto informāciju.

Jāievēro ne tikai šajā sadaļā minētie vispārīgie drošības norādījumi, bet arī tālāk norādītajās sadaļās sniegtie īpašie drošības norādījumi, kas apzīmēti ar bīstamības simboliem.

### 2.1 Norāžu apzīmējumi eksploatācijas instrukcijās

#### Simboli



Vispārīgas bīstamības simbols



Bīstams elektriskā sprieguma dēļ



PIEZĪME

#### Signālvārdi

**BĪSTAMI!**

**Pēkšņa bīstama situācija**

**Norādījumu neievērošana izraisa nāvi vai rada smagas fiziskas traumas.**

**BRĪDINĀJUMS!**

**Lietotājs var gūt (smagas) traumas. «Brīdinājums» nozīmē, ka, neievērojot šos norādījumus, cilvēkiem iespējamas (smagas) traumas.**



**UZMANĪBU!**

**Pastāv risks sabojāt produktu/iekārtu. «Uzmanību» nozīmē, ka, neievērojot šos norādījumus, var tikt bojāts produkts.**

PIEZĪME.

Svarīga informācija par produkta lietošanu. Tā pievērš uzmanību iespējamajām problēmām.

|            |  |   |
|------------|--|---|
|            | <p>Informācija, kas izvietota tieši uz produkta, piemēram:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bultiņas, kas norāda rotācijas virzienu,</li> <li>• šķidrums pieslēgumu apzīmējums,</li> <li>• tehnisko datu plāksnītes un</li> <li>• brīdinājumu uzlīmes,</li> </ul> <p>obligāti jāievēro, un tai jābūt labi salasāmai.</p> |   |
| <b>2.2</b> | <b>Personāla kvalifikācija</b>   | <p>Personālam, kas atbild par uzstādīšanu, ekspluatāciju un apkopi, jābūt atbilstoši kvalificētam šo darbu veikšanai. Operatoram jānodrošina personāla atbildības joma, kompetence un uzraudzība. Ja personālam nav vajadzīgo zināšanu, tas attiecīgi jāapmāca un jāinstruē. Ja nepieciešams, iekārtas operatora uzdevumā to var veikt produkta ražotājs.</p>   |
| <b>2.3</b> | <b>Drošības norādījumu neievērošanas izraisītie riski</b>  | <p>Neievērojot drošības norādījumus, var rasties traumu gūšanas risks cilvēkiem un produkta/iekārtas bojājuma risks, kā arī vides apdraudējums. Neievērojot drošības norādījumus, tiek zaudēta iespēja pieprasīt zaudējumu atlīdzību.</p> <p>Jo īpaši, neievērojot apkopes noteikumus, var tikt izraisītas tādas problēmas kā:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cilvēku apdraudējums, kas rodas elektriskas, mehāniskas vai bakterioloģiskas iedarbības rezultātā;</li> <li>• vides piesārņojums, izplūstot bīstamām vielām;</li> <li>• materiāli zaudējumi;</li> <li>• svarīgu produkta/iekārtas funkciju atteice;</li> <li>• nepieciešamo apkopes un remonta procedūru atteice.</li> </ul>  |
| <b>2.4</b> | <b>Apzināta darba drošība</b>  | <p>Jāievēro šajā uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā ietvertie drošības norādījumi, valstī pastāvošie noteikumi nelaimes gadījumu novēršanai, kā arī operatora iekšējie darba, ekspluatācijas un drošības noteikumi.</p>   |
| <b>2.5</b> | <b>Drošības norādījumi operatoram</b>  | <p>Šī ierīce nav paredzēta lietošanai personām (ieskaitot bērnus) ar ierobežotām fiziskajām, maņu vai garīgajām spējām vai personām ar nepietiekamu pieredzi un zināšanām, izņemot, ja tās šo ierīci lieto par viņu drošību atbildīgas personas uzraudzībā vai arī šī persona ir sniegusi norādījumus par ierīces lietošanu.</p> <p>Jāuzrauga bērni, lai nodrošinātu, ka viņi ar ierīci nerotaļājas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja produkta/iekārtas karstās vai aukstās detaļas rada apdraudējumu, pircējam jānodrošina, lai tām nevarētu pieskarties.</li> <li>• Produkta ekspluatācijas laikā nedrīkst noņemt aizsargbarjeras no kustīgajām daļām (piemēram, savienojuma elementa), lai tām nevarētu pieskarties.</li> <li>• Bīstamu šķidrums (piemēram, sprādzienbīstami, toksiski vai karsti) sūces (piemēram, vārpstas blīvējumā) jānovada tā, lai tās neradītu apdraudējumu cilvēkiem vai videi. Jāievēro valsts tiesību normas.</li> <li>• Jānovērš elektriskās strāvas izraisīts apdraudējums. Jāievēro vietējo vai vispārīgo direktīvu (piemēram, IEC (International Electrotechnical Commission, Starptautiskā elektrotehniskā komisija), VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik, Vācijas Elektrotehniskās, elektroniskās un informācijas tehnikas apvienība) u.c.) un vietējo energoapgādes uzņēmumu noteikumi.</li> </ul> |
| <b>2.6</b> | <b>Uzstādīšanas un apkopes darbu drošības norādījumi</b>   | <p>Operatoram jānodrošina, lai visus uzstādīšanas un apkopes darbus veiktu pilnvarots un kvalificēts personāls, kurš ieguvis pietiekamas zināšanas, sīki iepazīstoties ar ekspluatācijas instrukcijās sniegto informāciju.</p> <p>Visus ar produktu/iekārtu saistītos darbus drīkst veikt tikai tad, kad tā ir izslēgta. Obligāti jāievēro uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās aprakstītā kārtība, kādā jāizslēdz produkts/iekārta.</p> <p>Tūlīt pēc darba beigšanas visas drošības un aizsargierīces no jauna jāuzliek un/vai jāatjauno to darbība.</p>  |

- 2.7 Patvaļīga rezerves daļu pārveidošana un izgatavošana**
- Patvaļīga rezerves daļu pārveidošana un izgatavošana apdraud produkta/personāla drošību, un šādā gadījumā nav spēkā ražotāja sniegtās drošības garantijas.
- Produkta pārveidošanu drīkst veikt tikai pēc saskaņošanas ar ražotāju. Oriģinālās rezerves daļas un ražotāja apstiprinātie piederumi kalpo drošībai. Citu rezerves daļu izmantošana var atcelt ražotāja atbildību par to lietošanas rezultātā izraisītajām sekām.
- 2.8 Neatbilstoša lietošana**
- Piegādātā produkta ekspluatācijas drošība tiek garantēta, tikai stingri ievērojot ekspluatācijas instrukciju sadaļā «Paredzētais pielietojums» sniegto informāciju. Nekādā gadījumā nedrīkst pārkāpt katalogā/datu lapā norādītās robežvērtības.
- 3 Transportēšana un pagaidu uzglabāšana**
- 3.1 Nosūtīšana**
- Sūknis no rūpnīcas tiek piegādāts ievietots kartona kastē vai nostiprināts uz paletes, un tā tiek aizsargāts pret putekļiem un mitrumu.
- Transportēšanas pārbaude**
- Saņemot sūkni, nekavējoties pārbaudiet, vai tas transportēšanas laikā nav bojāts. Ja tiek konstatēts bojājums, noteiktā laika periodā jāveic nepieciešamā procedūra, iesaistot ekspedīcijas pārstāvi.
- Glabāšana**
- Līdz uzstādīšanai sūknis jāglabā sausā, no sala un mehāniskiem bojājumiem pasargātā vietā.
-  **UZMANĪBU! Bojājumu risks nepareiza iepakojuma dēļ!**  
Ja sūknis vēlāk tiek transportēts atkārtoti, tas jāiepako tā, lai transportēšanas laikā nevarētu tikt bojāts.
- Šim nolūkam izmantojiet oriģinālo iepakojumu vai līdzvērtīgu iepakojumu
- Pārvietošana**
- Pārvietojiet sūkni uzmanīgi, lai izvairītos no produkta bojāšanas pirms tā uzstādīšanas.
- 3.2 Transportēšana uzstādīšanas/demontāžas nolūkā**
-  **BRĪDINĀJUMS! Personāla traumēšanas risks!**  
Neatbilstošas transportēšanas rezultātā var tikt traumēts personāls.
- Sūkņa transportēšana jāveic ar apstiprinātu kravas pacelšanas aprīkojumu (piemēram, trīsi, krānu utt.). Tas jāpiestiprina pie sūkņa atlokiem un, ja nepieciešams, arī ap motora ārējo diametru (nepieciešama aizsardzība pret slīdēšanu!).
  - Nekad nestāviet zem paceltas kravas.
  - Pārliecinieties, vai glabāšanas un transportēšanas laikā, kā arī pirms uzstādīšanas vai citiem montāžas darbiem sūknis ir droši novietots un stabils
- 4 Paredzētais pielietojums**
- Mērķis**
- BAC sūkņi ir vienpakāpes centrālās sūkņi, kas tiek izmantoti kā šķidrums cirkulācijas sūkņi ēkās, lauksaimniecībā un rūpniecībā.
- Lietošanas sfēras**
- Tos var izmantot:
- dzesēšanas sistēmās;
  - aukstā un karstā ūdens sistēmās;
  - rūpnieciskās ūdens sistēmās;
  - rūpnieciskās cirkulācijas sistēmās.

**Ierobežojumi**

Sūkņus paredzēts uzstādīt un ekspluatēt tikai slēgtās telpās. Parastās uzstādīšanas vietas ir ēkas tehniskās telpas ar citām vietējām iekārtām. Ierīces uzstādīšana tieši telpās, kuras tiek izmantotas citiem nolūkiem (dzīvojamās un darba telpas) nav paredzēta.

Nav atļauta:

- uzstādīšana un ekspluatācijā ārā.



**UZMANĪBU! Materiālu zaudējumu risks!**

Šķidrumā esošas neatļautas vielas var bojāt sūkni. Abrazīvas daļiņas (piemēram, smiltis) palielina sūkņa nolietojumu.

Sūkņi bez Ex sertifikāta nav piemēroti lietošanai potenciāli sprādzienbīstamās zonās.

- Pareiza sūkņa lietošana/uzstādīšana ietver arī šo instrukciju norāžu ievērošanu.
- Jebkāda citāda lietošana tiek uzskatīta par neatbilstošu lietošanu.

**5 Informācija par produktu****5.1 Vispārīgi**

Minimālās efektivitātes indekss MEI:

Etalons visefektīvākajiem ūdenssūkņiem ir MEI  $\geq 0,70$ .



PIEZĪME:

Sīkāku informāciju par sūkņu veidu MEI vērtībām skatīt:

Wilo tiešsaistes katalogā, kas pieejams

**[www.wilo.com](http://www.wilo.com)**

DSūkņa efektivitāte ar samazinātu darba ratu parasti ir zemāka nekā sūkņim ar lielākā diametra darba ratu. Ar darba rata samazināšanu sūkni pielāgo fiksētam ražīguma punktam, samazinot enerģijas patēriņu. Minimālās efektivitātes indekss (MEI) pamatojas uz lielākā diametra darba ratu.

Šā ūdenssūkņa ekspluatēšana ar mainīgiem ražīguma punktiem var būt efektīvāka un ekonomiskāka, ja to vada, piemēram, izmantojot mainīga ātruma piedziņu, kas pielāgo sūkņa ražīgumu sistēmai.

Informācija par etalonefektivitāti ir pieejama

**[www.europump.org/efficiencycharts](http://www.europump.org/efficiencycharts)**

**5.2 Tipa apzīmējums**

Tipa apzīmējums ietver šādus elementus:

| Piemērs: | BAC 40-134/2,2/2-DM/R   |
|----------|---|
| BAC      | Blokveida gaisa kondicionēšana<br>( <b>B</b> loc <b>A</b> ir <b>C</b> onditioning)<br>Vienpakāpes horizontālais sūknis monobloka konstrukcijā |
| 40       | Spiediena porta diametrs [mm]   |
| -134     | Rotora diametrs [mm]  |
| /2,2     | Motora nominālā jauda $P_2$ [kW]  |
| /2       | Polu skaits   |
| -DM      | Trīs fāzes  |
| /R       | R = «Victaulic» veida savienojums<br>S = skrūvju savienojums  |

### 5.3 Tehniskie dati

| Īpašība                                    | Vērtība   | Piezīmes                   |
|--|---|----------------------------|
| Cauruļvadu savienojumi                     | BAC 40.../S: nominālie izmēri G2/G 1½<br>vai «Victaulic» veida savienojumi<br>BAC 40.../R: 60,3/48,3 mm<br>BAC 70.../R: 76,1/76,1 mm                  |                            |
| Pieļaujamā min./maks. šķidrums temperatūra | no -15 °C līdz +60 °C   |                            |
| Apkārtējā gaisa maks. temperatūra          | +40 °C  |                            |
| Pieļaujamais mitrums                       | <95%, bez kondensāta  |                            |
| Maks. pieļaujamais darba spiediens         | 6,5 bar   |                            |
| Maks. pieļaujamais iesūkšanas spiediens    | 4,0 bar   |                            |
| Iesūkšanas galva                           | atkarīga no sūkņa NPSH vērtības   |                            |
| Apstiprinātie šķidrums                     | Dzesēšana/auksts ūdens<br>Ūdens un glikola maisījums attiecībā līdz 40% tilp.<br>Aukstuma ūdens atbilstoši VDI 2035<br>Citi šķidrums pēc pieprasījuma | Aukstuma ūdens līdz +60 °C |
| Pieļaujamais hlorīda saturs šķīdumā        | Cl <150 mg/l  |                            |
| Šķidrums viskozitāte                       | 1–50 cSt  |                            |
| Šķidrums pH vērtība                        | 6–8   |                            |
| Pieļaujamie cieto daļiņu izmēri vielā      | Maksimālais diametrs 0,5 mm   |                            |
| Motora efektivitāte                        | IE2 3 fāžu motoram saskaņā ar IEC 60034–30  |                            |
| Aizsardzības klase                         | IP 55   |                            |
| Izolācijas klase                           | F   |                            |
| Elektriskais savienojums                   | Elektrisko spriegumu un frekvenci skatiet uz motora tehnisko datu plāksnītes  |                            |
| Sprieguma pielāgšana                       | ±10%  |                            |
| Kabeļa šķērsriezums (kabelis ar 4 dzīslām) | 0,75/1,1 kW: 1,5–2,5 mm <sup>2</sup><br>1,5 /2,2/3/4 kW: 2,5–4,0 mm <sup>2</sup>  |                            |
| Akustiskā spiediena līmenis                | 68 dB(A)  | Vērtība pie 50 Hz          |

Kad pasūtāt rezerves daļas, pārliecinieties, vai esat norādījis visu uz sūkņa un motora tehnisko datu plāksnītēm sniegto informāciju.

#### Šķidrums

Izmantojot ūdens un glikola maisījumus (vai šķidrums, kuru viskozitāte atšķiras no tīra ūdens viskozitātes), jāņem vērā, ka sūknis patērēs vairāk elektrības. Izmantojiet tikai maisījumus ar pretkorozijas piedevām. Jāņem vērā attiecīgā ražotāja sniegtā informācija.

- Šķīdumā nedrīkst būt nosēdumi.
- Izmantojot citus šķidrums, nepieciešama uzņēmuma Wilo atļauja.
- Maisījumi, kuru sastāvā ir >10% glikola, ietekmē sūkņa Δp–v–raksturlielni un plūsmas aprēķinus.



**PIEZĪME**  
Vienmēr izlasiet un ievērojiet sūknētā šķidrums materiālu drošības datu lapu!

#### 5.4 Piegādes komplektācija

- BAC sūknis
- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas

#### 5.5 Piederumi

Piederumi jāpasūta atsevišķi:

- Iesūkšanas komplekti
- Noslēdzšie vārsti
- Pretvārsti



- Pamatnes vārsts sietiņam
- Tvertne vai cinkoti rezervuāri
- Atloki bez vibrācijas
- Motora aizsardzības jaudas slēdzis
- Aizsardzības sistēma pret tukšgaitu
- Ierīce ieslēgšanas un izslēgšanas vadībai un aizsardzībai pret tukšgaitu
- «Vitaulic» veida savienojums

## 6 Produkta apraksts un darbības principi

### 6.1 Produkta apraksts

Leģenda, skatiet (1/2. attēlu):

- 1 Pamatnes vārsts sietiņam (maksimālā caurlaidība pie 1 mm šķērsriezuma)
  - 2 Sūkņa iesūkšanas vārsts
  - 3 Sūkņa izplūdes vārsts
  - 4 Pretvārsts
  - 5 Uzpildes aizbāznis
  - 6 Novadīšanas aizbāznis
  - 7 Cauruļvadu balsts
  - 8 Sietiņš
  - 9 Uzglabāšanas rezervuārs
  - 10 Pilsētas ūdens apgāde
  - 11 Motora aizsardzības relejs trīs fāžu motoram
- HA Iesūkšanas galva  
HC Izplūdes galva

### 6.2 Produkta konstrukcija

BAC sūkņi ir pašneuzsūcoši, vienpakāpes centrālās sūkņi ar horizontālu monobloka konstrukciju. Iesūkšanas porta novietojums ir ar aksiālu orientāciju, un spiediena porta novietojums ir ar radiālu orientāciju. Tie aprīkoti ar motoru, kas tiek dzesēts ar gaisu. Sūkņa korpusi ir izgatavoti no kompozītmateriāla, un atkarībā no jaudas, sūkņi ir aprīkoti ar «Vitaulic» un/vai vītņotiem savienojumiem. Vārpsta ir noslēgta ar mehānisku blīvējumu, kam nav nepieciešama apkope.

## 7 Uzstādīšana un elektriskie savienojumi

### Drošība



#### **BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!**

**Nepareiza uzstādīšana un pieslēgšana elektrotīklam var apdraudēt dzīvību.**

- Darbus, kas saistīti ar pieslēgšanos elektrotīklam, drīkst veikt tikai kvalificēti elektriķi atbilstoši piemērojamajiem noteikumiem.
- Ievērojiet darba drošības noteikumus!



#### **UZMANĪBU! Materiālu zaudējumu risks!**

**Bojājumu risks nepareizas apiešanās dēļ.**

- Sūkņi drīkst uzstādīt tikai kvalificēts personāls.

### 7.1 Eksploatācijas uzsākšana

- Izpakoiet sūkņus un izmetiet iepakojumu videi draudzīgā veidā.

### 7.2 Uzstādīšana



#### **UZMANĪBU! Sūkņa bojājumu risks!**

**Netīrumi var izraisīt sūkņa atteici.**

- Sūkņus var uzstādīt tikai tad, kad pabeigti visi metināšanas un lodēšanas darbi, un, ja nepieciešams, pēc cauruļvadu sistēmas izskalošanas.



**BRĪDINĀJUMS! Apagegumu risks, ķermeņa daļām saskaroties ar sūkni!**

Atkarībā no sūkņa un sistēmas ekspluatācijas apstākļiem (šķidrums temperatūra) viss sūknis var palikt ļoti karsts.

- Sūknis jānovieto tā, lai ekspluatācijas laikā neviens nepieskartos karstām sūkņa virsmām.



**BRĪDINĀJUMS! Nokrišanas risks!**

- Sūknis kārtīgi jāpiestiprina pie pamatnes.



**UZMANĪBU! Sūknī palikušu detaļu risks!**

- Pirms uzstādīšanas noņemiet no sūkņa visus aizsargājošos aizbāžņus.
- Sūknis jāuzstāda viegli pieejamā vietā, lai atvieglotu tā pārbaudi vai pārvietošanu.
- Sūkņi jāaizsargā no laika apstākļu iedarbības un jāuzstāda vietā, kurā nav sala un putekļu, kura ir labi vēdināma un nav potenciāli sprādzienbīstama. Sūkni nedrīkst uzstādīt ārā.
- Motora ventilatoram jābūt brīvai gaisa piekļuvei. Attālumam starp sūkni un sienu jābūt vismaz 0,3 m.
- Sūkni vēlams novietot uz gludas cementa virsmas.
- Atkarībā no sūkņa, tas jānofiksē ar vismaz divām  $\varnothing$  M8 vai  $\varnothing$  M10 tapskrūvēm.
- Motors ir aprīkots ar kondensāta novadītāju (zem motora). Rūpnīcā novadītājs ir noslēgts ar aizbāzni, lai garantētu aizsardzības pakāpi IP55. Lietojot gaisa kondicionēšanas un dzesēšanas iekārtās, šis aizbāznis jāizņem, lai ļautu izvadīt kondensāta ūdeni.



**PIEZĪME**

Noņemot vāciņus, aizsardzības pakāpe IP55 vairs netiek nodrošināta!

### 7.3 Cauruļvadu savienojums

#### Vispārīgi

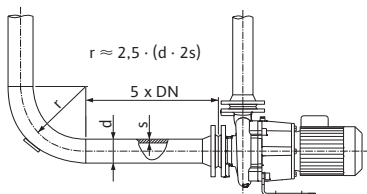


Fig. 4: Izlīdzināšanas posms pirms un pēc sūkņa



**PIEZĪME**

Pirms un pēc sūkņa uzstādiet izlīdzināšanas posmu — taisnu cauruļvadu. Izlīdzināšanas posma garumam jābūt vismaz 5 x DN no sūkņa atloka (4. attēls). Tas jādara, lai izvairītos no plūsmas kavitācijas.

#### Savienojumu varianti

Pastāv divi standarta varianti:

- 1 Sūknis ir iesūkšanas režīmā (1. attēls)
- 2 Sūknis ir spiediena režīmā (2. attēls), no uzglabāšanas rezervuāra (2. attēls, Nr. 9) vai pilsētas ūdens apgādes (2. attēls, Nr. 10) ar aizsardzības sistēmu pret darbību tukšgaitā.



**UZMANĪBU! Iespējams sūkņa bojājumu risks!**

**Skrūvju un bultskrūvju pievilkšanas spēks nedrīkst pārsniegt 10 daNm. Pneimatiskas uzgriežņu atslēgas lietošana ir aizliegta.**

- Šķidrums cirkulācijas virziens ir norādīts uz sūkņa korpusa.
- Uzstādīšanas laikā uz cauruļvadiem un sūkni nedrīkst iedarboties mehānisks spriegums.
- Sūknis jāuzstāda tā, lai tam nebūtu jātur cauruļvadu svārs.



**PIEZĪME**

Sūkņa iesūkšanas un spiediena pusē ieteicams uzstādīt noslēdzošos vārstus.

- Lai samazinātu sūkņa radīto troksni un vibrācijas, izmantojiet gumijas savienotājus.

- Nodrošiniet vismaz tikpat lielu sūkņēšanas cauruļvada nominālo šķērsgriezumu kā sūkņa savienojums.
- Uz spiediena cauruļvada var uzlikt pretvārstu, lai aizsargātu sūkni pret šķidrums hidrauliskajiem triecieniem.
- Ja ir tiešs savienojums ar publisko dzeramā ūdens sistēmu, arī iesūkšanas cauruļvadam jābūt arī ar pretvārstu un drošības vārstu.
- Ja ir netiešs savienojums, izmantojot rezervuāru, sūkņēšanas cauruļvadam jābūt ar sietu, lai netīrumi nenokļūtu sūknī, kā arī ar pretvārstu.
- Ja sūknis darbojas iesūkšanas režīmā (1. attēls):  
iemērciet sietu šķidrumā (vismaz 200 mm) un, ja nepieciešams, uzlieciet atsvarus uz elastīgās šļūtenes. Pēc iespējas samaziniet iesūkšanas cauruļvada garumu un izvairieties no darbībām, kas izraisa iesūkšanas galvas dīkstāvi (sašaurinājumi, liekumu u.c.). Augšupejošajā cauruļvadā (par 2%) nedrīkst iekļūt gaiss.



**UZMANĪBU! Noplūdes risks!**

**Svarīgs ir cauruļvadu un sūkņa portu regulējums.**

- Ja tiek izmantoti «Victaulic» veida savienojumi, ir pieļaujama 2” sūkņu 3° maksimālā leņķiskā nobīde un sūkņu ar 3” ārējo diametru 2° maksimālā leņķiskā nobīde.
- Ja tiek izmantoti skrūvējami savienojumi, sūkņa portu regulēšanai nedrīkst būt nekādas nobīdes, un pievilšanas spēks nedrīkst pārsniegt 4 daNm.
- Rūpīgi noblīvējiet cauruļvadus ar piemērotiem produktiem.

Sūkņa nominālais savienojuma diametrs (DN):

| Porta veids       | Porta ND (vītņu savienojums) |                          |
|-------------------|------------------------------|--------------------------|
|                   | Iesūkšana                    | Izplūde                  |
| Victaulic <2,2 kW | 2” (Ø 60,3 mm)               | 1½” (Ø48,3 mm)           |
| Victaulic >2,2 kW | 3” ār. diam. (Ø 76,1 mm)     | 3” ār. diam. (Ø 76,1 mm) |
| Ar vītņi <2,2 kW  | 2” (50–60 mm)                | 1½” (40–49 mm)           |

**7.4 Elektriskais savienojums**

**Drošība**



**BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!**

**Nepareizi veicot pieslēgšanu elektrotīklam, pastāv draudi dzīvībai.**

- Pieslēgšanu elektrotīklam uzticiet tikai tādam elektriķim, kuru ir pilnvarojis vietējais energoapgādes uzņēmums un kurš darbus veic saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem.
- Pārbaudiet visus savienojumus (tostarp, bezpotenciāla kontaktus), lai pārliecinātos, vai tajos nav sprieguma.
- Lai uzstādīšana un ekspluatācija būtu droša, jāveic pareiza sūkņa saņemšana ar elektropadeves zemēšanas spailēm.
- Ievērojiet piederumu uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegto informāciju!
- Pārliecinieties, vai darba strāva, spriegums un frekvence atbilst motora tehnisko datu plāksnītē norādītajiem datiem.
- Sūknis jāpievieno elektropadevei ar cietu kabeli, kas aprīkots ar iezemētu spraudņa savienojumu vai strāvas padeves slēdzi.
- Trīs fāžu motori jāpievieno apstiprinātam drošības slēdzim. Nominālajai strāvai jāatbilst motora tehnisko datu plāksnītē norādītajiem elektriskajiem datiem.
- Elektropadeves kabelis ir jānovieto tā, lai tas nekad nepieskartos cauruļvadam un/vai sūkņa un motora korpusam.
- Sūknis/iekārta jāiezemē saskaņā ar vietējiem noteikumiem. Papildu aizsardzībai var izmantot īsslēguma ar zemi avārijas slēdzi.
- Savienojumam ar tīklu jāatbilst savienojumu plānam.

## 7.5 Eksploatācija ar Wilo kontroles ierīcēm

## 7.6 Eksploatācija ar frekvences pārveidotāju (cits ražotājs)

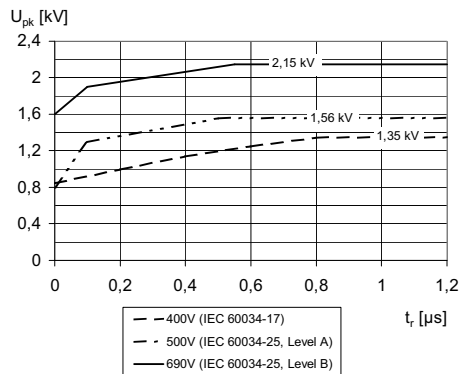


Fig. 5: Atļautā impulsa sprieguma robežlīkne  $U_{pk}$  (ietverot sprieguma atspoguļošanu un slāpēšanu), kas mērīta starp divu zaru spailēm atkarībā no kāpumlaika  $t_r$

Sūkņa jaudu var nepārtraukti kontrolēt, savienojot ar kontroles ierīci (sistēmas Wilo-VR-System vai Wilo-CC-System). Tā var panākt optimālu sūkņa izvadi konkrētā uzstādījumā un arī ekonomisko efektu.

Vispārīgi Wilo/Salmson motorus var ekspluatēt ar ārējiem frekvences pārveidotājiem, ja šie frekvences pārveidotāji atbilst prasībām, kas noteiktas piemērojamajās vadlīnijās IEC /TS 60034-17 un IEC/TS 60034-25.

Pārveidotāja impulsa spriegumam (bez filtra) jābūt zem robežlīknes, kas parādīta (5. attēls).

Tas attiecas uz spriegumu pie motora spailēm. To nosaka ne tikai frekvences pārveidotājs, bet arī, piemēram, izmantotais motora kabelis (tips, šķērsgrīzums, ekranēšana, garums utt.).

- Stingri ievērojiet frekvences pārveidotāja ražotāja sniegtos norādījumus. Dažādu kabeļu garumu kāpumlaiks un maksimālais spriegums ir norādīts attiecīgajās uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās.
- Ņemiet vērā tālāk norādīto:
  - izmantojiet piemērotus kabelus ar pietiekamu šķērsgrīzumu (maks. 5% sprieguma zudums);
  - pievienojiet pareizu ekranēšanu atbilstoši frekvences pārveidotāja ražotāja ieteikumiem;
  - datu līnijas (piemēram, PTC novērtēšana) izviet atsevišķi no elektrības kabeļiem;
  - iespējams lietot sinusoidālu filtru (LC) saskaņā ar pārveidotāja ražotāja norādījumiem.

Iespējama ekspluatācija no 12,5 Hz līdz 50 Hz. Zemas frekvences ekspluatācijas gadījumā ieteicams sākt ar 50 Hz un pēc tam samazināt līdz izvēlētajai vērtībai.

## 8 Eksploatācijas uzsākšana

### 8.1 Sistēmas uzpilde un atgaisošana



#### UZMANĪBU! Iespējams sūkņa bojājums!

**Darbība bez šķidrums bojā mehānisko blīvējumu.**

- Nodrošiniet, lai sūknis nedarbotos bez šķidrums.
- Pirms sūkņa ieslēgšanas jāuzpilda sistēma.

Ja jāveic atgaisošanas procedūra (saskaņās ar nodaļu 8.1.1 «Atgaisošanas procedūra — sūknis spiediena režīmā» lpp. 12 un nodaļu 8.1.2 «Atgaisošanas procedūra — sūknis iesūkšanas režīmā» lpp. 12), ņemiet vērā tālāk sniegtos norādījumus.



#### BĪSTAMI! Apdegumu vai piesalšanas risks, ķermeņa daļām saskaroties ar sūkni!

**Atkarībā no sūkņa un sistēmas ekspluatācijas apstākļiem (šķidrums temperatūra) viss sūknis var palikt ļoti karsts vai ļoti auksts.**

- Eksploatācijas laikā jāatrodas drošā attālumā no sūkņa!
- Ja ir augsta ūdens temperatūra un augsts spiediens sistēmā, pirms darbu uzsākšanas ļaujiet sūknim atdzist.
- Veicot jebkādas darbus, vienmēr valkājiet aizsargapģērbu, aizsargcimdus un aizsargbrilles.



#### BRĪDINĀJUMS! Apdraudējums, ko var izraisīt zem spiediena esošs un ļoti karsts vai ļoti auksts šķidrums!

**Atkarībā no šķidrums temperatūras un sistēmas spiediena, pilnīgi atverot atgaisošanas skrūvi, šķidrā vai tvaika veidā var izplūst vai spiediena ietekmē izšļākties ļoti karsts vai ļoti auksts šķidrums.**

- Vienmēr piesardzīgi atveriet atgaisošanas aizbāzni.



#### BRĪDINĀJUMS! Traumu gūšanas risks!

**Nepareizas sūkņa/sistēmas uzstādīšanas gadījumā, uzsākot ekspluatāciju, iespējama sūknējamā šķidrums izšļāķšanās. Turklāt var atdalīties arī atsevišķas detaļas.**

### 8.1.1 Atgaisošanas procedūra — sūkņis spiediena režīmā

- **Uzsākot ekspluatāciju, jāatrodas drošā attālumā no sūkņa.**
- **Valkājiet aizsargapģērbu, aizsargcimdus un aizsargbrilles.**

Skatiet 2. attēlu.

- Aizveriet izplūdes vārstu (2. attēls, Nr. 3).
- Atskrūvējiet uzpildes aizbāzni (2. attēls, Nr. 5) (hidraulikas augšpusē).
- Lēni atveriet iesūkšanas vārstu (2. attēls, Nr. 2) un pilnībā uzpildiet sūkni.
- Uzpildes aizbāzni skrūvējiet atpakaļ tikai tad, kad ūdens ir iztecējis un viss gaiss ir likvidēts.
- Pilnībā atveriet iesūkšanas vārstu (2. attēls, Nr. 2).
- Uz brīdi ieslēdzot sūkni, pārbaudiet, vai ir pareizs rotācijas virziens, kas atbilst bultiņai uz sūkņa korpusa. Ja rotācijas virziens nav pareizs, apmainiet otrādi 2 fāzes uz motora spaiļu plāksnes.
- Atveriet izplūdes vārstu (2. attēls, Nr. 3).

### 8.1.2 Atgaisošanas procedūra — sūkņis iesūkšanas režīmā

Ir iespējami divi varianti.

#### **Pirmais variants, skatiet 1. attēlu.**

- Atveriet izplūdes vārstu (1. attēls, Nr. 3).
- Atveriet iesūkšanas vārstu (1. attēls, Nr. 2).
- Atskrūvējiet uzpildes aizbāzni (1. attēls, Nr. 5) (hidraulikas augšpusē).
- Ievietojiet portā piltuvi un lēni pilnībā uzpildiet sūkni un iesūkšanas cauruļvadu.
- Uzpilde ir pabeigta, kad ūdens ir iztecējis un viss gaiss ir likvidēts. Ieskrūvējiet atpakaļ aizbāzni.
- Uz brīdi ieslēdzot sūkni, pārbaudiet, vai ir pareizs rotācijas virziens, kas atbilst bultiņai uz sūkņa korpusa. Ja rotācijas virziens nav pareizs, apmainiet otrādi 2 fāzes uz motora spaiļu plāksnes.

#### **Otrs variants, skatiet 1/3. attēlu.**

- Lai atvieglotu uzpildes procedūru, uz sūkņa iesūkšanas cauruļvada uzstādiet vertikālu cauruļvadu (minimālais garums 25 cm), kas aprīkots ar noslēgšanas krānu un piltuvi (skatiet 3. attēlu).
- Atveriet izplūdes vārstu (1. attēls, Nr. 3).
- Atveriet iesūkšanas vārstu (1. attēls, Nr. 2).
- Atskrūvējiet uzpildes aizbāzni (1. attēls, Nr. 5) (hidraulikas augšpusē).
- Pilnībā uzpildiet sūkni un iesūkšanas cauruļvadu, līdz ūdens tek ārā.
- Aizveriet noslēdzošo krānu (to var atstāt savā vietā), noņemiet cauruļvadu un ieskrūvējiet atpakaļ uzpildes aizbāzni.



#### **UZMANĪBU! Nepareizas gaisa novadīšanas risks!**

**Abos iepriekš minētajos gadījumos jāveic pārbaude. Pēc uzpildes aizbāžņa ieskrūvēšanas atpakaļ nepieciešams:**

- **uz īsu brīdi iedarbināt motoru;**
- **atkal izskrūvēt uzpildes aizbāzni un veikt uzpildi, līdz sūkņī ir sasniegts galīgais ūdens līmenis;**
- **atkārtojiet šo darbību, ja nepieciešams.**
- Uz brīdi ieslēdzot sūkni, pārbaudiet, vai ir pareizs rotācijas virziens, kas atbilst bultiņai uz sūkņa korpusa. Ja rotācijas virziens nav pareizs, apmainiet otrādi 2 fāzes uz motora spaiļu plāksnes.



#### **PIEZĪME**

Lai izvairītos no nejaušas sūkņa uzpildes, kamēr nav sasniegts pilns ūdens līmenis, ieteicams to aizsargāt ar piemērotu ierīci (aizsardzība pret darbināšanu tukšgaitā vai pludiņslēdzis).

## 8.2 Eksploatācijas uzsākšana

**BRĪDINĀJUMS! Traumu gūšanas risks!**

- Uzstādīšana jāveic tā, lai šķidrums noplūdes gadījumā (mehāniskā blīvējuma kļūme...) neviens nevarētu tikt ievainots.

**UZMANĪBU! Iespējams sūkņa bojājums!**

Sūkni nedrīkst darbināt, ja nav plūsmas (aizvērts izplūdes vārsts) ilgāk nekā desmit minūtes.

- Mēs iesakām izveidot minimālo plūsmu, kas ir aptuveni 10% no sūkņa nominālās kapacitātes, lai izvairītos no gāzes kabatas veidošanās.
- Lai pārbaudītu izplūdes spiediena stabilitāti, izmantojiet spiediena mērierīci; ja tas ir nestabils, vēlreiz atgaisojiet sūkni vai izpildiet uzpildes darbību.

**UZMANĪBU! Motora pārslodzes risks!**

- Pārbaudiet, vai ievades strāva nepārsniedz vērtību, kas norādīta uz motora tehnisko datu plāksnītes.

## 9 Apkope un remonts

**Apkopes un remonta darbus drīkst veikt tikai kvalificēti speciālisti!**

Sūkņa apkopi un pārbaudi iesakām uzticēt Wiloklientu servisam.

**BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!**

Veicot darbus ar elektroierīcēm, pastāv dzīvībai bīstama strāvas trieciena gūšanas risks.

- Darbus ar elektroierīcēm drīkst veikt tikai tādi elektriķi, kurus šim darbam ir pilnvarojis vietējais energoapgādes uzņēmums.
- Pirms darba ar elektroierīcēm izslēdziet tās un atvienojiet no sprieguma padeves, lai tās atkal neieslēgtos.
- Vienmēr jānovērš jebkādi pieslēguma kabeļa bojājumi, to uzticot tikai kvalificētam elektriķim.
- Ievērojiet sūkņa, līmeņa regulēšanas ierīces un citu piederumu uzstādīšanas un eksploatācijas instrukcijas.
- Pēc apkopes darbu beigšanas jāuzstāda atpakaļ visas noņemtās drošības ierīces, piemēram, spaiļu bloka pārsegs!

**BĪSTAMI! Draudi dzīvībai!**

Pats sūknis un sūkņa daļas var būt ļoti smagas. Lejup krītošas daļas var radīt iegriezumu, saspiedumu, sitienu vai triecienu izraisītas traumas, kuras var būt nāvējošas.

- Vienmēr izmantojiet piemērotu pacelšanas aprīkojumu un nostipriniet daļas, lai tās nenokristu.
- Nekad nestāviet zem paceltas kravas.
- Pārlicinieties, vai glabāšanas un transportēšanas laikā, kā arī pirms uzstādīšanas vai citiem montāžas darbiem sūknis ir droši novietots un stabils

**BĪSTAMI! Apdegumu vai piesalšanas risks, ķermeņa daļām saskaroties ar sūkni!**

Atkarībā no sūkņa un sistēmas eksploatācijas apstākļiem (šķidrums temperatūra) viss sūknis var palikt ļoti karsts vai ļoti auksts.

- Eksploatācijas laikā jāatrodas drošā attālumā no sūkņa!
- Ja ir augsta ūdens temperatūra un augsts spiediens sistēmā, pirms darbu uzsākšanas ļaujiet sūknim atdzist.
- Veicot jebkādas darbus, vienmēr valkājiet aizsargapģērbu, aizsargcimdus un aizsargbrilles.
- Sūkņa eksploatācijas laikā nav jāveic īpaša apkope.
- Uzturiet sūkni ideāli tīru.
- Lai izvairītos no vārpstas un hidraulikas sistēmas bloķēšanas sala laikā, iztukšojiet sūkni, izņemot novadīšanas aizbāzni (hidraulikas apakšpusē) un uzpildes aizbāzni. Ieskrūvējiet abus aizbāžņus atpakaļ, tos nepievelkot.
- Ja nav sasalšanas riska, neiztukšojiet sūkni.

## 10 Kļūmes, to iemesli un novēršana

Remontu drīkst veikt tikai kvalificēts personāls. Ievērojiet drošības norādījumus, kas aprakstīti nodaļā 9 «Apkope un remonts» lpp. 13.

- Ja kļūmi nevar novērst, sazinieties ar speciālistu, pēcpārdošanas nodaļu vai tuvāko tirdzniecības biroju.

| Kļūme                        | Iemesls  | Novēršana  |
|------------------------------|--|--|
| Sūknis darbojas, bet nesūknē | Nosprostotas sūkņa iekšējās daļas  | Pārbaudiet un iztīriet sūkni   |
|                              | Nosprostots iesūkšanas cauruļvads  | Pārbaudiet un iztīriet cauruļvadu  |
|                              | Nepietiekams ūdens līmenis/iesūkšanas spiediens                            | Uzpildiet uzglabāšanas rezervuāru, atgaisojiet sūkni   |
|                              | Iesūkšanas spiediens ir pārāk zems, parasti to pavada kavitācijas troksnis | Iesūkšanas galvas dīkstāve vai pārāk liels iesūkšanas augstums (pārbaudiet uzstādītā sūkņa NPSH)   |
|                              | Nepareizs rotācijas virziens   | Apgrieziet otrādi divu fāžu vadus uz motora spaiļu bloka vai jaudas slēdža   |
|                              | Motoram piegādātais spriegums ir pārāk zems                                | Pārbaudiet spriegumu un kabeļa vadu šķēsgriezumus  |
| Sūknis vibrē                 | Sūknis ir pārāk vaļīgi uzstādīts uz pamatnes                               | Pārbaudiet un pilnībā pievelciet skrūvju uzgriežņus  |
|                              | Sūknī ir svešķermeņi   | Izjauciet un iztīriet sūkni  |
|                              | Sūknis darbojas ar grūtībām, bojāts gultnis                                | Nododiet sūkni pēcpārdošanas remontā   |
|                              | Sūknim ir nepareizi elektriskie savienojumi                                | Pārbaudiet un izlabojiet sūkņa savienojumus  |
| Sūknis pārkarst              | Pārāk zema sprieguma padeve  | Pārbaudiet spriegumu uz motora spailēm, tam jābūt $\pm 10\%$ no nominālā sprieguma   |
|                              | Sūkni nosprostojušas daļiņas   | Izjauciet un iztīriet sūkni  |
|                              | Apkārtējā temperatūra pārsniedz $40\text{ }^{\circ}\text{C}$               | Motors paredzēts darbībai apkārtējā temperatūrā, kas nepārsniedz $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; ja nepieciešams, uzstādiet dzesēšanas sistēmu |
| Sūknis nedarbojas            | Nav elektropadeves   | Pārbaudiet elektropadevi, drošinātājus, kabeļus  |
|                              | Bloķēta turbīna  | Iztīriet sūkni   |
|                              | Palaista motora aizsardzība  | Pārbaudiet un noregulējiet motora aizsardzību  |
| Nepietiekama plūsma          | Nepietiekams motora ātrums (izraisa daļiņas vai pārāk zems spriegums)      | Iztīriet sūkni, pārbaudiet elektropadevi   |
|                              | Bojāts motors  | Sazinieties ar pēcpārdošanas servisu, nomainiet motoru   |
|                              | Nepietiekams ūdens līmenis/iesūkšanas spiediens                            | Uzpildiet uzglabāšanas rezervuāru, atgaisojiet sūkni   |
|                              | Nepareizs rotācijas virziens   | Apgrieziet otrādi divu fāžu vadus uz motora spaiļu bloka vai jaudas slēdža   |
|                              | Nolietotas iekšējās daļas  | Nododiet sūkni remontā pēcpārdošanas servisā   |

| Kļūme                       | Iemesls  | Novēršana  |
|-----------------------------|--|--|
| Palaista motora aizsardzība | Pārāk zemi termoreleja iestatījumi                           | Pārbaudiet strāvu ar ampērmetru vai iestatiet strāvas vērtību, kas norādīta uz motora tehnisko datu plāksnītes |
|                             | Pārāk zems spriegums   | Pārbaudiet, vai kabeļa vadītāju šķērssgriezumi ir atbilstoši   |
|                             | Vienai fāzei ir pārtraukts kontūrs                           | Pārbaudiet to un, ja nepieciešams, nomainiet kabeļi  |
|                             | Bojāts motora aizsardzības slēdzis                           | Nomainiet motora aizsardzības slēdzi   |
|                             | Bojāts motors  | Sazinieties ar pēcpārdošanas servisu, nomainiet motoru   |
|                             | Pārāk liels plūsmas ātrums, jo pārāk zema pretestība sistēmā | Samaziniet sūkņēšanu izvades pusē  |
| Neregulāra plūsma           | Pārsniegts iesūkšanas augstums (HA)                          | Pārlasiet uzstādīšanas nosacījumus un ieteikumus šajā norādījumu rokasgrāmatā                                  |
|                             | Iesūkšanas cauruļvada diametrs ir mazāks par sūkņa diametru  | Iesūkšanas cauruļvada diametram jābūt vienādam ar sūkņa iesūkšanas porta diametru                              |
|                             | Siets un iesūkšanas cauruļvads daļēji nosprostots            | Noņemiet filtru un iztīriet  |

## 11 Rezerves daļas

Rezerves daļas var pasūtīt pie vietējā speciālista un/vai uzņēmuma Wilo klientu servisā.

Lai izvairītos no jautājumiem un kļūdainiem pasūtījumiem, veicot jebkuru pasūtījumu, norādiet visu uz tehniskās datu plāksnītes esošo informāciju.



### **UZMANĪBU! Materiālu zaudējumu risks!**

**Sūkņa bezatzeices darbību var garantēt tikai tad, ja tiek izmantotas oriģinālās rezerves daļas.**

- **Izmantojiet tikai oriģinālās Wilo rezerves daļas.**
- **Tālāk tabulā ir identificēta katra detaļa.**  
**Pasūtot rezerves daļas, nepieciešama šāda informācija:**
  - **rezerves daļas numurs;**
  - **rezerves daļas nosaukums/apraksts;**
  - **visi dati, kas atrodas uz sūkņa un motora tehnisko datu plāksnītes.**



### **PIEZĪME.**

Oriģinālo rezerves daļu saraksts: skatiet Wilo rezerves daļu dokumentāciju.

Rezerves daļu katalogs pieejams: [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

## 12 Utilizācija

Šī produkta pareiza utilizācija un prasībām atbilstoša otrreizējā pārstrāde ļauj izvairīties no vides piesārņošanas, kā arī cilvēku veselības apdraudējuma.

Lai veiktu pareizu utilizāciju, sūknis ir jāiztukšo un jāiztīra, kā arī jāizjauc.

Smērvielas jāsavāc. Sūkņa detaļas jāatdala atbilstoši to materiālam (metāls, plastmasa, elektronika).

1. Produkta, kā arī tā sastāvdaļu utilizācijai izmantojiet sabiedrisko vai privāto utilizācijas iestāžu pakalpojumus.
2. Plašāku informāciju par pareizu utilizāciju varat saņemt vietējā pašvaldībā, utilizācijas uzņēmumā vai arī vietā, kur Jūs iegādājāties šo produktu.

**Informācija var tikt mainīta bez iepriekšēja brīdinājuma.**



**D EG – Konformitätserklärung**  
**GB EC – Declaration of conformity**  
**F Déclaration de conformité CE**

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,  
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,  
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Pumpenbauarten der Baureihe:

*Herewith, we declare that the pump types of the series:*

**BAC**

*Par le présent, nous déclarons que les types de pompes de la série :*

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / *The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC.* / *Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE*)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

*in their delivered state comply with the following relevant provisions:*

*sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:*

**EG-Maschinenrichtlinie**

**2006/42/EG**

**EC-Machinery directive**

**Directive CE relative aux machines**

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten. / *The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.* / *Les objectifs de protection de sécurité de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, no1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

**Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie**

**2004/108/EG**

**Electromagnetic compatibility - directive**

**Directive compatibilité électromagnétique**

**Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte**

**2009/125/EG**

**Energy-related products - directive**

**Directive des produits liés à l'énergie**

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der **Verordnung 640/2009** und der **Verordnung 547/2012** für Wasserpumpen.

*This applies according to eco-design requirements of the **regulation 640/2009** to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz and of the **regulation 547/2012** for water pumps.*

*Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du **règlement 640/2009** aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du **règlement 547/2012** pour les pompes à eau,*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

*and with the relevant national legislation,*

*et aux législations nationales les transposant,*

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

*as well as following relevant harmonized standards:*

*ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :*

**EN 809+A1**

**EN ISO 12100**

**EN 60034-1**

**EN 60204-1**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est :*

Division Pumps and Systems

Quality Manager – PBU Multistage & Domestic

Pompes Salmson

80 Bd de l'Industrie - BP0527

F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger HERCHENHEIN  
Group Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany



## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T + 54 11 4361 5929  
info@salmson.com.ar

### Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, Queensland,  
4172  
T +61 7 3907 6900  
chris.dayton@wilo.com.au

### Austria

WILO Pumpen  
Österreich GmbH  
2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1014 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2535363  
wilo@wilo.by

### Belgium

WILO SA/NV  
1083 Ganshoren  
T +32 2 4823333  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

### Brazil

WILO Brasil Ltda  
Jundiá – São Paulo – Brasil  
ZIP Code: 13.213-105  
T +55 11 2923 (WILO)  
9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.lowe@wilo-na.com

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 58041888  
wilobj@wilo.com.cn

### Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.  
10430 Samobor  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

**Czech Republic**  
WILO CS, s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6 509780  
info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
Burton Upon Trent  
DE14 2WJ  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### India

WILO India Mather and  
Platt Pumps Ltd.  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
services@matherplatt.com

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

### Ireland

WILO Ireland  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
info@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
618-220 Gangseo, Busan  
T +82 51 950 8000  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 6714-5229  
info@wilo.lv

### Lebanon

WILO LEBANON SARL  
Jdeideh 1202 2030  
Lebanon  
T +961 1 888910  
info@wilo.com.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### Morocco

WILO MAROC SARL  
20600 CASABLANCA  
T +212 (0) 5 22 66 09  
24/28  
contact@wilo.ma

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 9456 000  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-506 Lesznowola  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@wilo.ru

### Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@wataniaind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.rs

### Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
info@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
T +27 11 6082780  
errol.cornelius@  
salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
28806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
35246 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.  
Sanzhong Dist., New Taipei  
City 24159  
T +886 2 2999 8676  
nelson.wu@wilo.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.,  
34956 İstanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free Zone-South  
PO Box 262720 Dubai  
T +971 4 880 91 77  
info@wilo.ae

### USA

WILO USA LLC  
Rosemont, IL 60018  
T +1 866 945 6872  
info@wilo-usa.com

### Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
T +84 8 38109975  
nkminh@wilo.vn

# wilo

Pioneering for You

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