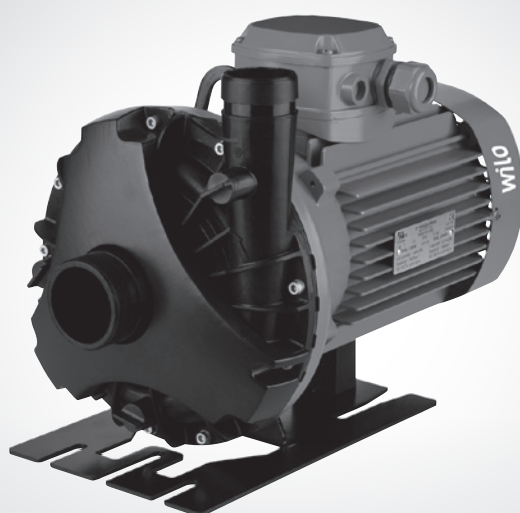


Pioneering for You

wilo

Wilo-BAC



ErP
READY

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

It Montavimo ir naudojimo instrukcija

Fig. 1:

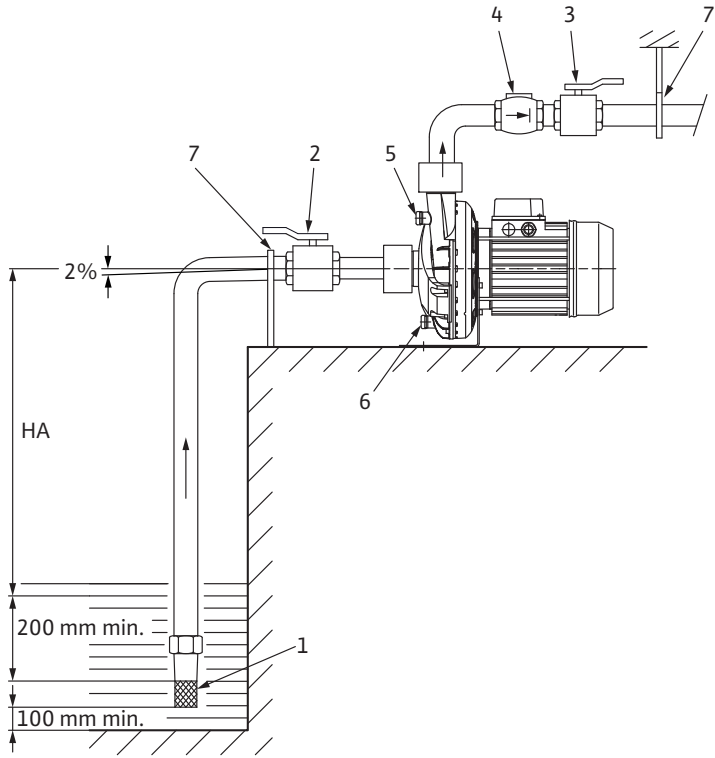


Fig. 2:

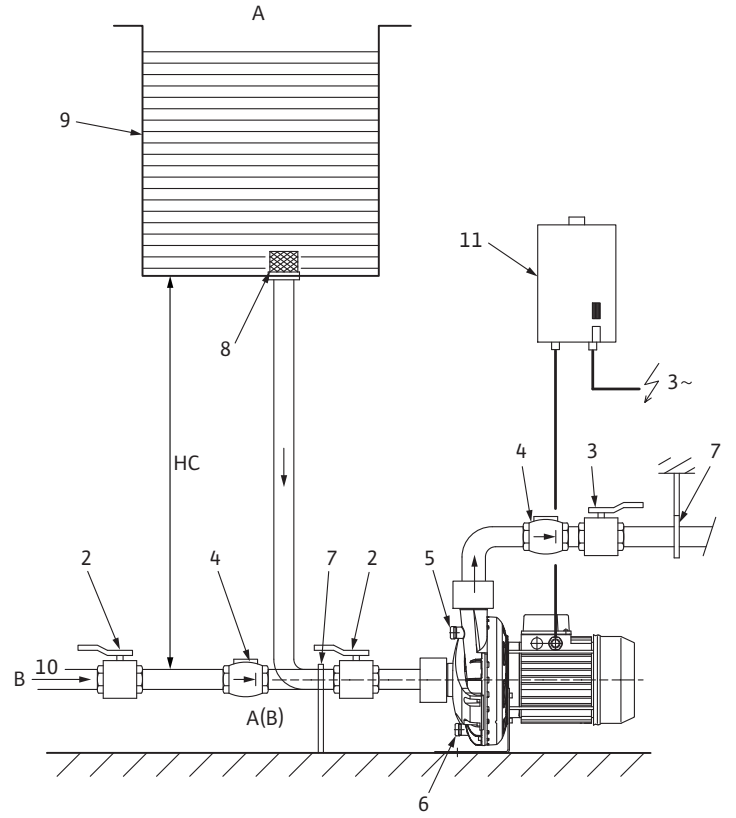
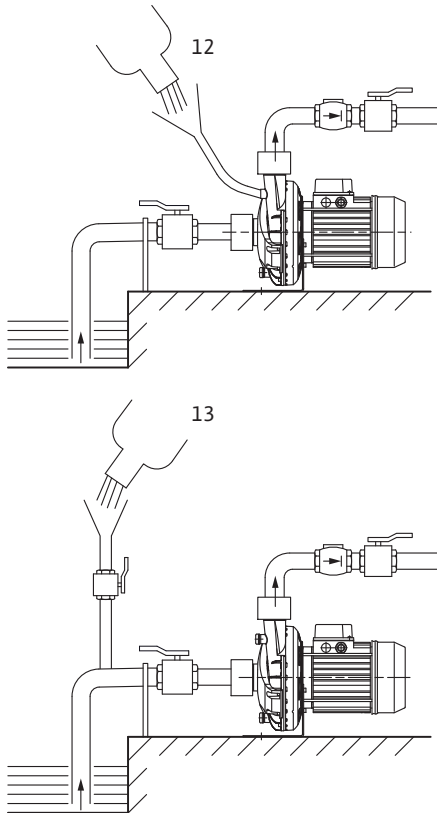


Fig. 3:



1	Bendroji informacija	3
2	Sauga	3
2.1	Nurodymų žymėjimas eksploatacijos instrukcijoje	3
2.2	Personalo kvalifikacija	4
2.3	Pavojai, kylantys dėl saugos nurodymų nesilaikymo	4
2.4	Darbas laikantis saugos nurodymų	4
2.5	Saugos nurodymai operatoriui	4
2.6	Saugos nurodymai atliekant montavimo ir techninės priežiūros darbus	4
2.7	Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba	5
2.8	Netinkamas naudojimas	5
3	Transportavimas ir laikinasis sandėliavimas	5
3.1	Siuntimas	5
3.2	Transportavimas montavimo / išmontavimo tikslais	5
4	Numatytoji paskirtis	5
5	Gaminio duomenys	6
5.1	Bendroji informacija	6
5.2	Modelio kodas	6
5.3	Techniniai duomenys	7
5.4	Tiekimo komplektacija	7
5.5	Priedai	7
6	Aprašymas ir veikimas	8
6.1	Gaminio aprašymas	8
6.2	Gaminio konstrukcija	8
7	Montavimas ir elektros jungtys	8
7.1	Eksploatacijos pradžia	8
7.2	Montavimas	8
7.3	Vamzdžių prijungimas	9
7.4	Elektros jungtis	10
7.5	Eksploatacija su „Wilo“ valdymo įrenginiais	10
7.6	Eksploatacija su dažnio keitikliu (kitų gamintojų)	11
8	Eksploatacijos pradžia	11
8.1	Sistemos pildymas ir nuorinimas	11
8.2	Eksploatacijos pradžia	13
9	Techninė ir įprastinė priežiūra	13
10	Gedimai, priežastys ir taisymo veiksmai	14
11	Atsarginės dalys	15
12	Utilizavimas	15

1 Bendroji informacija

Apie šį dokumentą

Originali eksploatacijos instrukcija sudaryta anglų kalba. Visos instrukcijos kitomis kalbomis yra originalios eksploatacijos instrukcijos vertimai.

Ši montavimo ir eksploatacijos instrukcija yra sudėtinė gaminio dalis. Ji turi būti lengvai pasiekama gaminio montavimo vietoje. Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtinas tinkamam gaminio naudojimui ir eksploatacijai.

Montavimo ir eksploatacijos instrukcija atitinka gaminio modelį ir pateikimo spaudai metu galiojančią jam taikomų saugos standartų redakciją.

EB atitikties deklaracija:

EB atitikties deklaracijos kopija yra šios eksploatacijos instrukcijos dalis.

Atliekant su mumis nesuderintus techninius joje nurodytų konstrukcijų pakeitimus ar nepaisant eksploatacijos instrukcijoje pateiktų gaminio / personalo saugos taisyklių, ši deklaracija netenka galios.

2 Sauga

Šioje eksploatacijos instrukcijoje pateikta svarbiausia informacija, kurios reikia laikytis atliekant montavimo, eksploatacijos ir priežiūros veiksmus. Todėl priežiūros inžinierius ir atsakingas specialistas / operatorius būtinai privalo perskaityti šią eksploatacijos instrukciją prieš pradėdami montavimo ir eksploatacijos darbus.

Būtina laikytis ne tik šiame skyriuje „Sauga“ pateiktų bendrųjų saugos nurodymų, bet ir kituose skyriuose įterptų pavojaus simboliais pažymėtų specialiųjų saugos nurodymų.

2.1 Nurodymų žymėjimas eksploatacijos instrukcijoje

Simboliai



Bendrasis pavojaus simbolis



Elektros įtampos keliamas pavojus



PASTABA

Įspėjamieji žodžiai

PAVOJUS!

Labai pavojinga situacija

Nesilaikant šio reikalavimo, kyla pavojus sunkiai ar net mirtinai susižeisti.

ĮSPĖJIMAS!

Naudotojas gali būti (sunkiai) sužeistas. „Įspėjimas“ reiškia, kad nepaisant šios informacijos tikėtini (sunkūs) sužeidimai.



DĖMESIO!

Kyla pavojus sugadinti gaminį / įrenginį. „Dėmesio“ nurodo galimą pavojų apgadinti gaminį, jei nepaisoma šios informacijos.

PASTABA:

Naudinga informacija apie gaminio naudojimą. Be to, ja atkreipiamas dėmesys į kalinčius kilti sunkumus.

- Būtina atsižvelgti į informaciją, pateiktą tiesiogiai ant gaminio, pvz.:
- sukimosi krypties rodyklę,
 - skysčių jungčių ženklimą,
 - vardinių duomenų korteles ir
 - įspėjamuosius lipdukus,
- be to, ši informacija turi būti aiškiai įskaitoma.
- 2.2 Personalo kvalifikacija**
- Įrenginį montuojantis, eksploatuojantis ir prižiūrintis personalas turi būti įgijęs šiam darbui reikalingą kvalifikaciją. Operatorius turi užtikrinti personalo atskaitingumą, atsakomybę ir kontrolę. Jei darbuotojai neturi reikiamų žinių, juos reikia mokyti ir instruktuoti. Prireikus, operatoriaus prašymu mokymus gali surengti gaminio gamintojas.
- 2.3 Pavojai, kylantys dėl saugos nurodymų nesilaikymo**
- Nesilaikant saugos nurodymų, gali kilti pavojus sužaloti žmones, sugadinti gaminį / įrenginį bei padaryti žalos aplinkai. Jei nesilaikoma saugos nurodymų, anuluojama teisė į bet kokią žalą atlyginimą.
- Nerūpestingumas ypač gali kelti šiuos pavojus:
- elektros, mechaninio ir bakteriologinio poveikio žmonėms grėsmė;
 - aplinkos tarša nutekėjus pavojingoms medžiagoms;
 - turtinė žala;
 - svarbių gaminio / įrenginio funkcijų gedimas;
 - netinkamai atliktos privalomosios techninės priežiūros ir remonto procedūros.
- 2.4 Darbas laikantis saugos nurodymų**
- Būtina laikytis šioje montavimo ir eksploatacijos instrukcijoje pateiktų saugos nurodymų, galiojančių nacionalinių teisės aktų dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos bei visų operatoriaus vidaus darbo, eksploatavimo ir saugos taisyklių.
- 2.5 Saugos nurodymai operatoriui**
- Šis prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus), turintiems ribotus fizinius, sensorinius arba protinius gebėjimus arba neturintiems pakankamai patirties ir žinių, nebent už jų sauga atsakingas asmuo juos prižiūri arba instruktavo naudoti prietaisą.
- Vaikus reikia prižiūrėti ir užtikrinti, kad jie nežaistų su prietaisu
- Jei pavojų kelia įkaitę arba šalti gaminio / įrenginio komponentai, klientas turi imtis priemonių, saugančių nuo tokių komponentų palietimo.
 - Draudžiama nuimti judančių komponentų (pvz., movos) apsaugą nuo palietimo, kai gaminys eksploatuojamas.
 - Pavojingų (pvz., sprogių, nuodingų ar karštų) skysčių nuotėkį (pvz., ties veleno sandarikliu) reikia pašalinti taip, kad tai nekeltų pavojaus žmonėms ir aplinkai. Būtina laikytis nacionalinių įstatymų nuostatų.
 - Reikia pašalinti elektros srovės keliamus pavojus. Būtina laikytis vietinių ar bendrųjų [pvz., IEC, Lietuvos standartizacijos departamento ir pan.] taisyklių ir vietos energijos tiekimo įmonių reikalavimų.
- 2.6 Saugos nurodymai atliekant montavimo ir techninės priežiūros darbus**
- Operatorius privalo užtikrinti, kad visus montavimo ir techninės priežiūros darbus atliktų tik įgalioti ir kvalifikuoti darbuotojai, atidžiai perskaitę eksploatacijos instrukciją ir taip įgiję pakankamai žinių.
- Darbus su gaminiu / įrenginiu leidžiama atlikti tik tada, kai jis išjungtas. Būtina laikytis montavimo ir eksploatacijos instrukcijoje aprašytos gaminio / įrenginio išjungimo tvarkos.
- Vos baigus darbus, reikia nedelsiant vėl pritvirtinti arba įjungti visus saugos ir apsauginius įtaisus.

<p>2.7 Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba</p>	<p>Savavališkai pakeitus konstrukciją ir gaminant atsargines dalis kyla pavojus gaminio / personalo saugai, be to, netenka galios gamintojo pateikta saugos informacija.</p> <p>Atlikti gaminio keitimus leidžiama tik pasitarus su gamintoju. Originalios atsarginės dalys ir gamintojo leisti naudoti priedai užtikrina saugą. Kitokių dalių naudojimas gali anuluoti atsakomybę už tokio naudojimo padarinius.</p>
<p>2.8 Netinkamas naudojimas</p>	<p>Ekspluatacinė pateikto gaminio sauga garantuojama tik naudojant gaminį pagal paskirtį, kaip nurodyta eksploatacijos instrukcijos skyriuje „Numatytoji paskirtis“. Draudžiama pasiekti arba viršyti kataloge (duomenų lape) nurodytas ribines vertes.</p>
<p>3 Transportavimas ir laikinasis sandėliavimas</p>	
<p>3.1 Siuntimas</p>	<p>Siurblys siunčiamas iš gamyklos supakuotas į kartoninę dėžę arba pritvirtintas prie padėklo ir apsaugotas nuo dulkių bei drėgmės.</p>
<p>Transportavimo kontrolė</p>	<p>Gavę siurblių, nedelsdami tikrinkite, ar transportuojant nebuvo padaryta žalos. Aptikus žalos, reikia per nurodytą laikotarpį kreiptis į vežėją nustatyta tvarka.</p>
<p>Laikymas</p>	<p>Prieš montuojant siurblių, jį reikia laikyti sausoje nuo šalčio ir mechaninės žalos apsaugotoje vietoje.</p>
	<p> DĖMESIO! Žalos pavojus dėl netinkamo pakavimo! Jei siurblys vėliau vėl transportuojamas, jį reikia supakuoti taip, kad transportuojant nepatirtų žalos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tam naudokite originalią arba jai lygiavertę pakuotę.
<p>Krova</p>	<p>Siurblio krovos darbus atlikite taip, kad nesugadintumėte jo prieš montuodami.</p>
<p>3.2 Transportavimas montavimo / išmontavimo tikslais</p>	<p> ĮSPĖJIMAS! Žmonių sužeidimo pavojus! Netinkamas transportavimas gali kelti žmonių sužeidimo pavojų.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transportuojant siurblių reikia naudoti leistinas krovinio kėlimo priemones (pvz., skridinį, kraną ir pan.). Juos reikia tvirtinti prie siurblio jungių ir, jei būtina, prie variklio išorinio skersmens (reikalinga apsauga nuo nuslydimo!). • Niekada nestovėkite po pakeltu kroviniu. • Užtikrinkite, kad siurblys būtų saugiai pastatytas ir stabilus jį sandėliuojant ir transportuojant bei prieš pradėdant bet kokius montavimo ir kitokio surinkimo darbus.
<p>4 Numatytoji paskirtis</p>	
<p>Paskirtis</p>	<p>BAC siurbLIAI – tai vienos pakopos išcentriniai siurbLIAI, naudojami skysčiams cirkuliuoti pastatuose, žemės ūkio ir pramoninėje įrangoje.</p>
<p>Naudojimo sritys</p>	<p>Juos galima naudoti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aušinimo sistemose • Šalto ir karšto vandens sistemose • Pramoninėse vandens sistemose • Pramoninėse cirkuliacinėse sistemose

Apribojimai

Siurbliai skirti montuoti ir eksploatuoti tik uždaroje patalpose. Tipinės montavimo vietos yra techninės patalpos pastate su kitais inžineriniais buitiniiais įrenginiais. Tiesioginis įrenginio montavimas kitos paskirties patalpose (gyvenamosiose arba darbo) nenumatytas.

Draudžiama:

- montuoti ir eksploatuoti lauke



DĖMESIO! Turtinės žalos pavojus!

Skystyje esančios neleistinos medžiagos gali sugadinti siurblį. Abrazyvinės medžiagos (pvz., smėlis) pagreitina siurblio dėvėjimąsi.

Siurbliai be Ex sertifikato netinka naudoti galimai sprogyje aplinkoje.

- Tinkamas siurblio / įrenginio naudojimas apima šių instrukcijų laikymąsi.
- Bet koks kitas naudojimas laikomas netinkamu.

5 Gaminio duomenys**5.1 Bendroji informacija**

Mažiausio našumo indeksas MEI:

Našausių vandens siurbių etalonas $MEI \geq 0,70$.



PASTABA:

Išsamius MEI verčių ir siurbių tipų duomenis žr.: Wilo internetiniame kataloge adresu

www.wilo.com

Sumažinto siurbliaračio siurblio našumas paprastai mažesnis nei siurblio, kurio siurbliaratis yra viso dydžio skersmens. Sumažinant siurbliaratių siurblys pritaikomas prie fiksuoto darbo taško, todėl vartoja mažiau energijos. Mažiausio našumo indeksas (MEI) nurodomas pagal viso dydžio siurbliaratių.

Kintamuose darbo taškuose šis vandens siurblys gali veikti našiau ir ekonomiškiau, kai jam valdyti naudojama, pvz., tolydžiojo reguliavimo pavara, kuria siurblio apkrova priderinama prie sistemos.

Informacija apie etalono našumą pateikta

www.europump.org/efficiencycharts

5.2 Modelio kodas

Modelio kodą sudaro šie elementai:

Pavyzdys: BAC 40-134/2,2/2-DM/R	
BAC	Bloc Air Conditioning (blokinis oro kondicionavimas) Vienos pakopos „Monoblock“ konstrukcijos horizontalus siurblys
40	Slėgio prievado skersmuo [mm]
-134	Siurbliaračio skersmuo [mm]
/2,2	Vardinė variklio galia P_2 [kW]
/2	Polių skaičius
-DM	Trifazis
/R	R = „Victaulic“ mova S = Srieginė jungtis

5.3 Techniniai duomenys

Savybė	Vertė	Pastabos
Vamzdžių jungtys	BAC 40.../S: Nennweite G2/G 1½ bzw. „Victaulic“ jungtys BAC 40.../R: 60,3/48,3 mm BAC 70.../R: 76,1 / 76,1 mm	
Leistina min./maks. skysčio temperatūra	nuo -15 °C iki +60 °C	
Maks. aplinkos temperatūra	+40 °C	
Leistinas drėgnumas	< 95 %, be kondensacijos	
Maks. leistinas darbinis slėgis	6,5 bar	
Maks. leistinas įsiurbimo slėgis	4,0 bar	
Įsiurbimo galvutė	priklauso nuo siurblio NPSH vertės	
Leistini skysčiai	Aušinimo / šaltas vanduo Vandens-glikolio mišinys iki 40 % tūrio Termofikacinis vanduo pagal VDI 2035 Kiti skysčiai pagal užsakymą	Termofikacinis vanduo iki +60 °C
Leistinas chloro kiekis skystyje	Cl <150 mg/l	
Skysčio klampumas	nuo 1 cSt iki 50 cSt	
skysčio pH vertės	nuo 6 iki 8	
Leistinas kietųjų dalelių dydis terpėje	Maks. Ø 0,5 mm	
Variklio našumas	IE2 trifaziam varikliui pagal IEC 60034-30	
Apsaugos klasė	IP 55	
Izoliacijos klasė	F	
Elektros jungtis	Elektros įtampą ir dažnį žr. variklio vardinių duomenų kortelėje	
Leistina įtampos palaida	±10 %	
Maitinimo kabelio skerspjūvis (4 laidų kabelis)	0,75 / 1,1 kW: 1,5 mm ² – 2,5 mm ² 1,5 / 2,2 / 3 / 4 kW: 2,5 mm ² – 4,0 mm ²	
Garso slėgio lygis	68 dB(A)	Vertė esant 50 Hz

Užsakydami atsargines dalis būtina nurodykite visą informaciją, pateiktą siurblio ir variklio vardinių duomenų kortelėse.

Skysčiai

Jei naudojamas vandens-glikolio mišinys (arba skysčiai, kurių klampa skiriasi nuo švaraus vandens klamos), reikia atsižvelgti į siurblio energijos sąnaudų padidėjimą. Naudokite tik mišinius su korozijos inhibitoriais. Laikykitės atitinkamo gamintojo nurodymų.

- Skystyje turi nebūti nuosėdų.
- Norint naudoti kitokias terpes, reikalingas „Wilo“ leidimas.
- Jei mišinyje glikolio koncentracija > 10 %, keičiasi Δp -v siurblio kreivė ir srauto skaičiavimas.



PASTABA

Būtina perskaitykite siurbiamo skysčio saugos duomenų lapą ir juo vadovaukitės!

5.4 Tiekimo komplektacija

- Siurblys BAC
- Montavimo ir eksploatacijos instrukcija

5.5 Priedai

Priedai užsakomi atskirai:

- Įsiurbimo komplektai
- Uždarymo vožtuvai
- Atgaliniai vožtuvai
- Kojinis vožtuvas koštuvui
- Kamera arba galvanizuoti rezervuarai

- Nevibruojančiosios movos
- Variklio apsaugos jungtuvas
- Apsaugos nuo sauso veikimo įtaisas
- Įjungimo / išjungimo valdymo ir apsaugos nuo sauso veikimo įrenginys
- „Victaulic“ tipo mova

6 Aprašymas ir veikimas

6.1 Gaminio aprašymas

Paaiškinimai, žr. 1/2 pav.:

- 1 Kojinis vožtuvas koštuvui (maks. pratekėjimo skerspjūvis 1 mm)
- 2 Siurblio įsiurbimo vožtuvas
- 3 Siurblio šalinimo vožtuvas
- 4 Atgalinis vožtuvas
- 5 Pildymo angos kamštelis
- 6 Išleidimo angos kamštelis
- 7 Vamzdžio atrama
- 8 Koštuvai
- 9 Saugojimo rezervuaras
- 10 Komunalinio vandens tiekimas
- 11 Trifazio variklio apsauginė relė
- HA Įsiurbimo galvutė
- HC Šalinimo galvutė

6.2 Gaminio konstrukcija

BAC siurbliai – tai nesavaiminio užpildymo, vienos pakopos, horizontalios „Monobloc“ konstrukcijos išcentriniai siurbliai. Įsiurbimo prievadas išdėstytas aksialine kryptimi, o slėgio prievadas – radialine kryptimi. Juose montuojamas oru aušinamas variklis. Siurblio korpusas pagamintas iš kompozito, priklausomai nuo galios siurbliuose naudojamos „Victaulic“ ir (arba) srieginės jungtys. Velenas užsandarintas mechaniniu sandarikliu, kuriam nereikia jokios priežiūros.

7 Montavimas ir elektros jungtys

Sauga



PAVOJUS! Žūties pavojus!

Netinkamas montavimas ir netinkamos elektros jungtys gali lemti mirtinų sužeidimų pavojų.

- Elektrinius sujungimus turi atlikti tik licencijuotas elektrikas, vadovaudamasis taikomomis taisyklėmis.
- Būtina laikytis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių!



DĖMESIO! Turtinės žalos pavojus!

Žalos pavojus dėl neteisingai vykdomų krovos darbų.

- Montuoti siurblių turi tik kvalifikuoti darbuotojai.

7.1 Eksploatacijos pradžia

- Išpakuokite siurblių ir išmeskite pakavimo medžiagas aplinkai nekenkiančiu būdu.

7.2 Montavimas



DĖMESIO! Pavojus sugadinti siurblių!

Nešvarumai gali lemti siurblio gedimą.

- Montuoti siurblių leidžiama tik baigus visus suvirinimo ir litavimo darbus bei, prireikus, praplovus vamzdžių sistemą.



ĮSPĖJIMAS! Pavojus nusideginti palietus įkaitusias siurblio dalis! Priklausomai nuo siurblio arba sistemos eksploatacijos sąlygų (skysčio temperatūros), visas siurblys gali labai įkaisti.

- Siurblių reikia statyti taip, kad niekas negalėtų paliesti karštų siurblio paviršių darbo metu.

**ĮSPĖJIMAS! Kritimo pavojus!**

- Siurblių reikia patikimai pritvirtinti prie žemės.

**DĖMESIO! Pavojus, kad siurblyje liks dalių!**

- **Prieš montuodami išimkite visus kamščius iš siurblio korpuso.**
- Siurblių reikia montuoti lengvai pasiekiamoje vietoje, kad būtų lengviau atlikti tikrinimo ir dalių keitimo darbus.
- Siurblius reikia apsaugoti nuo oro sąlygų ir montuoti nuo šalčio ir dulkių apsaugotoje vietoje, kuri gerai ventiliuojama ir kurioje atmosfera nėra potencialiai sprogi. Draudžiama montuoti siurblių lauke.
- Oro tiekimas variklio ventiliatoriui turi būti neblokuojamas. Atstumas tarp siurblio ir sienos turi siekti bent 0,3 m.
- Patartina siurblių įrengti ant plokščio cemento paviršiaus.
- Siurblių reikia pritvirtinti bent dviem \varnothing M8 arba \varnothing M10 kaiščiais, priklausomai nuo siurblio.
- Variklyje yra kondensato drena (po variklio). Gamykloje ši drena užkimšta siekiant užtikrinti IP55 apsaugą. Jei įranga naudojama oro kondicionavimui arba aušinimui, šį kamštį reikia išimti, kad galėtų išbėgti kondensato vanduo.

**PASTABA**

Jei nuimami dangteliai, apsaugos klasė IP 55 nebėra užtikrinama!

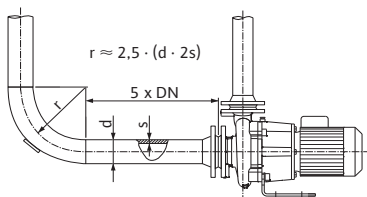
7.3 Vamzdžių prijungimas**Bendroji informacija**

Fig. 4: Išlyginimo dalis prieš siurblių ir už jo

Prijungimo variantai**PASTABA**

Prieš siurblių ir už jo reikia montuoti išlyginimo dalį – tiesų vamzdį. Šios išlyginimo dalies ilgis turi būti lygus bent 5 x siurblio jungtės vardiniams skersmenims (4 pav.). Tai padeda išvengti srauto kavitacijos.

Yra du standartiniai variantai:

- 1 Siurblys įsiurbimo režimu (1 pav.)
- 2 Siurblys slėgio režimu (2 pav.), iš saugojimo rezervuaro (2 pav., Nr. 9) arba komunalinio vandens tiekimo šaltinio (2 pav., Nr. 10) su apsaugos nuo sauso veikimo sistema.

**DĖMESIO! Pavojus sugadinti siurblių!**

Veržiant varžtus ar sraigtus negalima viršyti 10 daNm jėgos. Naudoti smūginį veržliaraktį draudžiama.

- Skysčio cirkuliacijos kryptis parodyta ant siurblio korpuso.
- Sumontavus vamzdžius ir siurblių, jų turi neveikti mechaninis įtempis.
- Siurblių reikia montuoti taip, kad jo neveiktų vamzdyno svoris.

**PASTABA**

- Siurblio įsiurbimo ir slėgio pusėje rekomenduojama naudoti atskiriamuosius vožtuvus.
- Kad sumažintumėte siurblio skleidžiamą triukšmą ir vibraciją, naudokite plečiamąsias gumines dalis.
- Įsiurbimo vamzdžio vardinis skerspjūvis turi būti bent tokio paties dydžio kaip siurblio jungtis.
- Slėgio vamzdyje galima montuoti atgalinį vožtuvą, kad saugotų siurblių nuo skysčio smūgio.
- Jei įranga jungiama tiesiai prie komunalinės geriamojo vandens sistemos, įsiurbimo vamzdyje taip pat reikia atgalinio vožtuvo ir avarinio vožtuvo.

- Jei jungiama netiesiogiai per rezervuarą, įsiurbimo vamzdyje reikia koštuvo, kad apsaugotų siurbį nuo bet kokių nešvarumų, ir atgalinio vožtuvo.
- Jei siurblys naudojamas įsiurbimo režimu (1 pav.): Panardinkite koštuvą į skystį (bent 200 mm) ir, jei reikia, dėkite svarelius ant lanksčiosios žarnos. Ribokite įsiurbimo vamzdžio ilgį ir venkite visų ypatybių, kurios lemia hidrostatinio slėgio nuostolius (kūgių, sulenkimų ir pan.). Į šį aukštyn kylantį (2 %) vamzdį turi visai nepatekti oro.



DĖMESIO Nuotėkio pavojus!

Svarbu sulygiuoti vamzdžius ir siurblio prievadus.

- Jei naudojama „Vicalic“ siurblio jungtis, 2" siurbliuose leistinas ne didesnis kaip 3° kampinis nuokrypis, o 3" siurbliuose – ne didesnis kaip 2° kampinis nuokrypis.
- Jei naudojamos srieginės jungtys, siurblio prievadų lygiavime neleistini jokie nuokrypiai, o veržimo jėga turi neviršyti 4 daNm.
- **Kruopščiai užsandarinkite vamzdžius tinkamu produktu.**

Siurblio jungties vardinis skersmuo (VS):

Prievado tipas	Prievado (srieginio) VS:	
	Įsiurbimo	Šalinimo
„Vicalic“ ≤ 2,2 kW	2" (Ø 60,3 mm)	1½" (Ø 8,3 mm)
„Vicalic“ > 2,2 kW	3" od (Ø 76,1 mm)	3" od (Ø 76,1 mm)
Srieginis ≤ 2,2 kW	2" (50–60 mm)	1½" (40–49 mm)

7.4 Elektros jungtis

Sauga



PAVOJUS! Mirtinų sužeidimų pavojus!

Netinkamai sujungus elektros jungtis, kyla mirtino elektros smūgio pavojus.

- **Sujungti elektros jungtis leidžiama tik vietinio elektros tiekėjo licencijuotam elektrikui ir vadovaujantis galiojančiomis vietinėmis taisyklėmis.**
- **Tikrinkite ir įsitinkite, kad jokiose jungtyse (įskaitant bepotencialius kontaktus) nėra įtampos.**
- **Siekiant saugiai montuoti ir eksploatuoti siurbį, jį reikia tinkamai įžeminti į maitinimo šaltinio įžeminimo gnybtus.**
- **Laikykitės priedų montavimo ir eksploatacijos instrukcijų!**
- Užtikrinkite, kad darbinė srovė, įtampa ir dažnis atitiktų variklio vardinių duomenų kortelėje nurodytus duomenis.
- Siurbį reikia prijungti prie maitinimo šaltinio išsisiniu kabeliu su įžeminta kištukine jungtimi arba pagrindiniu galios jungikliu.
- Trifazius variklius reikia prijungti prie patvirtinto apsauginio jungiklio. Vardinė srovė turi atitikti elektros duomenis, nurodytus variklio vardinių duomenų kortelėje.
- Maitinimo kabelį reikia nutiesti taip, kad jis niekada neliestų vamzdyno ir (arba) siurblio bei variklio korpusų.
- Siurbį / įrenginį reikia įžeminti pagal vietines taisykles. Kaip papildomą apsaugos priemonę galima naudoti įžemėjimo pertraukiklį.
- Jungtis su tinklu turi atitikti jungčių planą.

7.5 Eksploatacija su „Wilo“ valdymo įrenginiais

Siurblių galią galima beperstojo kontroliuoti naudojant valdymo įrenginį („Wilo-VR“ sistemą arba „Wilo-CC“ sistemą). Tai padeda optimizuoti siurblio galią konkrečiame įrenginyje ir naudinga ekonomiškai.

7.6 Eksploatacija su dažnio keitikliu (kitų gamintojų)

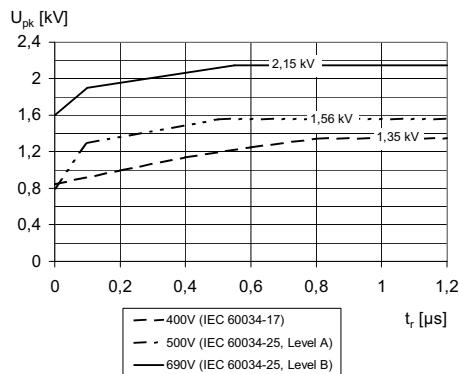


Fig. 5: Leistinos impulsinės įtampos U_{pk} (įskaitant įtampos atspindėjimą ir slopinimą), išmatuotos tarp dviejų atšakų gnybtų, ribinė kreivė, priklausomai nuo kilimo laiko t_r

„Wilo“ / „Salmson“ variklius paprastai galima eksploatuoti su išoriniais dažnio keitikliais, jei tokie dažnio keitikliai atitinka reikalavimus, nurodytus taikymo standartuose IEC /TS 60034-17 ir IEC/TS 60034-25.

Keitiklio (be filtro) impulsinė įtampa turi būti žemesnė nei ribojimo kreivė, parodyta (5 pav.).

Tai taikoma įtampai ties variklio gnybtais. Ją lemia ne tik dažnio keitiklis, bet ir, pavyzdžiui, naudojamas variklio kabelis (jo tipas, skerspjūvis, ekranavimas, ilgis...).

- Griežtai laikykitės dažnio keitiklio gamintojo pateiktų instrukcijų. Kilimo laikai ir maksimalios įtampos naudojant įvairių ilgių kabelius nurodyti atitinkamose montavimo ir eksploatacijos instrukcijose.
- Atsižvelkite į toliau nurodytus aspektus:
 - naudokite tinkamus pakankamo skerspjūvio kabelius (įtampos nuostoliai turi neviršyti 5 %);
 - naudokite tinkamą ekranavimą pagal dažnio keitiklio gamintojo rekomendacijas;
 - duomenų linijas (pvz., PTC vertinimo) nutieskite atskirai nuo maitinimo kabelio;
 - suderinus su keitiklio gamintoju galima naudoti sinusoidinį filtrą (LC).

Eksploatacija galima diapazone nuo 12,5 Hz iki 50 Hz. Jei naudojamas dažninis darbas, rekomenduojama pradėti nuo 50 Hz, o tada sumažinti iki pasirinktos vertės.

8 Eksploatacijos pradžia

8.1 Sistemos pildymas ir nuorinimas



DĖMESIO! Pavojus sugadinti siurblių!
Sausas darbas sugadins mechaninį sandariklį

- Užtikrinkite, kad siurblys neveiktų sausas.
- Sistemą reikia užpildyti prieš paleidžiant siurblių.

Jei reikia nuorinimo procedūros (kaip aprašyta skyriuose 8.1.1 „Nuorinimo procedūra – siurblys veikia slėgio režimu“ psl. 12 ir 8.1.2 „Nuorinimo procedūra – siurblys veikia įsiurbimo režimu“ psl. 12), vadovaukitės toliau pateiktais nurodymais.



PAVOJUS! Pavojus nusideginti arba nušalti palietus siurblių!
Priklausomai nuo siurblio arba sistemos eksploatacijos sąlygų (skysčio temperatūros), visas siurblys gali labai įkaisti arba būti labai šaltas.

- Dirbdami laikykitės saugaus atstumo!
- Jei aukšta vandens temperatūra arba aukštas sistemos slėgis, prieš atlikdami bet kokius darbus palaukite, kol siurblys atvės.
- Dirbdami būtinai naudokite apsauginius drabužius, apsaugines pirštines ir apsauginius akinius.



ĮSPĖJIMAS! Pavojus, kurį kelia labai karštas arba labai šaltas suslėgtas skystis!
Priklausomai nuo skysčio temperatūros ir slėgio sistemoje, iki galo atsukus nuorinimo varžtą ir esant aukštam slėgiui gali išstrykšti labai karštas arba labai šaltas skystis arba gasas.

- Dirbdami su nuorinimo kamščiu būkite labai atsargūs.



ĮSPĖJIMAS! Sužeidimo pavojus!
Jei siurblys / sistema sumontuojami netinkamai, pradedant eksploataciją gali išstrykšti skysčio. Be to, gali atsilaisvinti tam tikri komponentai.

- Pradėdami eksploataciją laikykitės saugaus atstumo nuo siurblio.
- Naudokite apsauginius drabužius, apsaugines pirštines ir apsauginius akinius.

8.1.1 Nuorinimo procedūra – siurblys veikia slėgio režimu

Žr. (2 pav.):

- Uždarykite šalinimo vožtuvą (2 pav., Nr. 3).
- Atsukite pildymo kamštelį (2 pav., Nr. 5) (viršutinėje hidraulinio bloko dalyje).
- Lėtai atidarykite įsiurbimo vožtuvą (2 pav., Nr. 2) ir visiškai užpildykite siurblį.
- Pildymo kamštelį atgal uždėkite tik tada, kai ištekės vandens ir bus pašalintas visas oras.
- Iki galo atidarykite įsiurbimo vožtuvą (2 pav., Nr. 2).
- Trumpam įjungdami siurblį tikrinkite, ar tinkama sukimosi kryptis, vadovaukitės ant siurblio esančia rodykle. Jei sukimosi kryptis netinkama, sukeiskite 2 fazes variklio gnybtų skydelyje.
- Atidarykite šalinimo vožtuvą (2 pav., Nr. 3).

8.1.2 Nuorinimo procedūra – siurblys veikia įsiurbimo režimu

Galimi du atvejai.

Pirmas atvejis, žr. 1 pav.:

- Atidarykite šalinimo vožtuvą (1 pav., Nr. 3).
- Atidarykite įsiurbimo vožtuvą (1 pav., Nr. 2).
- Atsukite pildymo kamštelį (1 pav., Nr. 5) (viršutinėje hidraulinio bloko dalyje).
- Įstatykite piltuvą į prievadą ir lėtai visiškai užpildykite siurblį ir įsiurbimo vamzdį.
- Pildymas bus baigtas, kai ištekės vandens ir bus pašalintas visas oras. Užsukite kamštelį atgal.
- Trumpam įjungdami siurblį tikrinkite, ar tinkama sukimosi kryptis, vadovaukitės ant siurblio esančia rodykle. Jei sukimosi kryptis netinkama, sukeiskite 2 fazes variklio gnybtų skydelyje.

Antras atvejis, žr. 1/3 pav.:

- Kad pildyti būtų paprasčiau, uždėkite vertikalią vamzdį (bent 25 cm ilgio) su čiaupu ir piltuvu ant siurblio įsiurbimo vamzdžio (žr. 3 pav.).
- Atidarykite šalinimo vožtuvą (1 pav., Nr. 3).
- Atidarykite įsiurbimo vožtuvą (1 pav., Nr. 2).
- Atsukite pildymo kamštelį (1 pav., Nr. 5) (viršutinėje hidraulinio įrenginio dalyje).
- Visiškai užpildykite siurblį ir įsiurbimo vamzdį, kol ištekės vandens.
- Uždarykite čiaupą (galima jį palikti), išimkite vamzdį ir prisukite kamštelį atgal.



DĖMESIO! Netinkamo oro pašalinimo pavojus!

Abiem pirmiau aprašytais atvejais reikia atlikti patikrinimą. Uždėjus atgal pildymo angos kamštelį, reikia:

- **Labai trumpam įjungti variklį.**
- **Vėl atsukti pildymo angos kamštelį ir tęsti pildymą, kol siurblyje bus pasiektas galutinis vandens lygis.**
- **Prireikus kartokite šią operaciją dar kartą.**
- Trumpam įjungdami siurblį tikrinkite, ar tinkama sukimosi kryptis, vadovaukitės ant siurblio esančia rodykle. Jei sukimosi kryptis netinkama, sukeiskite 2 fazes variklio gnybtų skydelyje.



PASTABA

Kad išvengtumėte netyčinio siurblio įjungimo, kai dar nepasiektas galutinis vandens lygis, rekomenduojame apsaugoti siurblį tinkamu įrenginiu (apsauga nuo sauso veikimo arba plūdiniu jungikliu).

8.2 Eksploatacijos pradžia

**ĮSPĖJIMAS! Sužeidimo pavojus!**

- Įrenginį reikia suprojektuoti taip, kad niekas nesusižeistų pratekęs skysčiui (sugedus mechaniniam sandarikliui...).

**DĖMESIO! Pavojus sugadinti siurblių!**

Draudžiama naudoti siurblių esant nuliniam srautui (uždarius šalinimo vožtuvą) ilgiau nei dešimt minučių.

- Kad išvengtumėte dujų kišenės susidarymo, rekomenduojame sukurti srautą, lygų bent 10 % vardinio siurblio našumo.
- Manometru tikrinkite šalinimo slėgio stabilumą; jei slėgis nestabilus, dar kartą nuorinkite siurblių ir atlikite pildymo operaciją.

**DĖMESIO! Variklio perkrovos pavojus!**

- Tikrinkite, ar jėgimo srovė neviršija vertės, pažymėtos variklio vardinių duomenų kortelėje.

9 Techninė ir įprastinė priežiūra

Techninės priežiūros ir remonto darbus leidžiama atlikti tik kvalifikuotiems specialistams!

Rekomenduojama, kad priežiūros ir tikrinimo darbus atliktų Wiloklientų aptarnavimo skyriaus atstovai.

**PAVOJUS! Mirtinų sužeidimų pavojus!**

Dirbant su elektrine įranga elektros smūgis kelia mirtiną pavojų.

- Atlikti darbus su elektrine įranga leidžiama tik vietinio elektros tiekėjo licencijuotiems elektrikams.
- Prieš pradėdami darbus su elektrine įranga, išjunkite ją ir imkitės priemonių, kad kiti asmenys negalėtų vėl jos įjungti.
- Bet kokius jungiamojo kabelio pažeidimus turi šalinti tik kvalifikuotas elektrikas.
- Vadovaukitės siurblio, lygio kontrolės prietaiso ir kitų priedų montavimo ir eksploatacijos instrukcijomis.
- Baigus techninės priežiūros darbus, visus nuimtus apsauginius įtaisus, pvz., gnybtų dėžutės dangtį, reikia uždėti atgal!

**PAVOJUS! Mirtinų sužeidimų pavojus!**

Pats siurblys ir siurblio dalys gali būti labai sunkūs. Krintančios dalys kelia įpjovimo, suspaudimo, subraižymo arba smūgių, galinčių baigtis mirtimi, pavojų.

- Naudokite tik tinkamą kėlimo įrangą ir įtvirtinkite dalis, kad nenukristų.
- Niekada nestovėkite po pakeltu kroviniu.
- Užtikrinkite, kad siurblys būtų saugiai pastatytas ir stabilus jį sandėliuojant ir transportuojant bei prieš pradėdant bet kokius montavimo ir kitokio surinkimo darbus.

**PAVOJUS! Pavojus nusideginti arba nušalti palietus siurblių!**

Priklausomai nuo siurblio arba sistemos eksploatacijos sąlygų (skysčio temperatūros), visas siurblys gali labai įkaisti arba būti labai šaltas.

- Dirbdami laikykitės saugaus atstumo!
- Jei aukšta vandens temperatūra arba aukštas sistemos slėgis, prieš atlikdami bet kokius darbus palaukite, kol siurblys atvės.
- Dirbdami būtinai naudokite apsauginius drabužius, apsaugines pirštines ir apsauginius akinius.
- Neatlikite jokių specialių priežiūros darbų, kai siurblys veikia.
- Visada užtikrinkite tobulą siurblio švarą.
- Kad velenas ir hidraulinė sistema neužsiblokuotų šaltuoju metų laiku, išleiskite visą siurblio turinį nuimdami išleidimo angos kamštelį (apatinėje hidraulinio bloko dalyje) ir pildymo angos kamštelį. Įsukite 2 kamštelių, bet nepriveržkite.
- Jei užšalimo pavojus nėra, išleisti siurblio turinio nereikia.

10 Gedimai, priežastys ir taisymo veiksmai

Atlikti remonto darbus leidžiama tik kvalifikuotiems darbuotojams. Laikykitės saugos nurodymų, pateiktų skyriuje 9 „Techninė ir įprastinė priežiūra“ psl. 13.

- Jei pašalinti gedimo nepavyksta, kreipkitės į specialistą, klientų aptarnavimo skyrių arba artimiausią prekybos atstovą.

Gedimas	Priežastis	Taisymo priemonė
Siurblys veikia, bet nieko netiekia	Siurblių blokuoja vidinės dalys	Tikrinkite ir valykite siurblių
	Kliūtis įsiurbimo vamzdyje	Tikrinkite ir valykite vamzdį
	Nepakankamas vandens lygis / įsiurbimo slėgis	Pildykite laikymo rezervuarą, nuorinkite siurblių
	Per žemas įsiurbimo slėgis; tam dažniausiai būdingas kavitacijos triukšmas	Hidrostatinio slėgio praradimas siurbiant arba per didelis įsiurbimo aukštis (tikrinkite sumontuoto siurblio NPSH (grynąjį teigiamą įsiurbimo hidrostatinį slėgį))
	Neteisinga sukimosi kryptis	Sukeiskite du fazių laidus variklio gnybtų dėžutėje arba jungtuve
	Per žema variklio maitinimo įtampa	Tikrinkite įtampą ir kabelio laidų skerspjūvius
Siurblys vibruoja	Siurblys laisvai sumontuotas ant pagrindo	Tikrinkite ir iki galo priveržkite suveržimo varžtų veržles
	Pašalinės medžiagos siurblio viduje	Išmontuokite ir išvalykite siurblių
	Siurblys veikia sunkiai, sugadinti guoliai	Kreipkitės į klientų aptarnavimo tarnybą, kad remontuotų siurblių
	Netinkama siurblio elektros jungtis	Tikrinkite ir taisykite siurblio jungtį
Siurblys perkaista	Per žema maitinimo įtampa	Tikrinkite įtampą variklio gnybtuose; ji turi atitikti vardinę įtampą $\pm 10\%$
	Dalelės trukdo siurbliui veikti	Išmontuokite ir išvalykite siurblių
	Aplinkos temperatūra aukštesnė nei $40\text{ }^{\circ}\text{C}$	Variklis skirtas veikti ne aukštesnėje kaip $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ aplinkos temperatūroje; jei reikia, montuokite aušinimo sistemą
Siurblys neveikia	Netiekiamą galia	Tikrinkite maitinimo šaltinį, saugiklius ir kabelius
	Blokuojama turbina	Valykite siurblių
	Įsijungė variklio apsauga	Tikrinkite ir taisykite variklio apsaugą
Nepakankamas srautas	Nepakankamas variklio greitis (dėl dalelių arba per žemos įtampos)	Valykite siurblių, tikrinkite elektros tiekimą
	Sugedo variklis	Kreipkitės į klientų aptarnavimo tarnybą ir pakeiskite variklį
	Nepakankamas vandens lygis / įsiurbimo slėgis	Pildykite laikymo rezervuarą, nuorinkite siurblių
	Neteisinga sukimosi kryptis	Sukeiskite du fazių laidus variklio gnybtų dėžutėje arba jungtuve
	Nusidėvėjo vidinės dalys	Kreipkitės į klientų aptarnavimo tarybą, kad remontuotų siurblių
Įsijungia variklio apsauga	Per žemas šiluminės relės nustatymas	Ampermetru tikrinkite srovę arba nustatykite vardinę srovę, pažymėtą variklio vardinių duomenų kortelėje
	Per žema įtampa	Tikrinkite, ar pakankamas maitinimo kabelio laidininko skerspjūvis
	Vienos fazės grandinė atvira	Tikrinkite ir, jei reikia, pakeiskite maitinimo kabelį
	Sugedo variklio apsauginis jungiklis	Pakeiskite variklio apsauginį jungiklį
	Sugedo variklis	Kreipkitės į klientų aptarnavimo tarnybą ir pakeiskite variklį
	Srauto greitis per didelis, nes per mažas sistemos pasipriešinimas	Sumažinkite siurblio galią išleidimo pusėje

Gedimas	Priežastis	Taisymo priemonė
Netaisyklingas srautas	Viršijamas įsiurbimo aukštis (HA)	Dar kartą skaitykite montavimo sąlygas ir rekomendacijas šioje instrukcijoje
	Įsiurbimo vamzdžio skersmuo mažesnis už siurblio skersmenį	Įsiurbimo vamzdžio skersmuo turi būti toks pat kaip siurblio įsiurbimo prievado
	Iš dalies užsikimšo koštuvas ir įsiurbimo vamzdis	Išimkite ir išvalykite filtrą

11 Atsarginės dalys

Atsarginių dalių galite užsakyti iš vietinio specialisto ir (arba) kreipdamiesi į „Wilo“ klientų aptarnavimo skyrių.

Kad išvengtumėte užklausų ir neteisingų užsakymų, su kiekvienu užsakymu pateikite vardinių duomenų kortelėse nurodytus duomenis.



DĖMESIO! Turtinės žalos pavojus!

Garantuoti sklandų darbą galima tik jei naudojamos originalios atsarginės dalys.

- Naudokite tik originalias „Wilo“ atsargines dalis.
 - Kiekvienas komponentas identifiukuotas tolesnėje lentelėje.
- Informacija, kurią reikia pateikti užsakant atsargines dalis:**
- Atsarginės dalies numeris
 - Atsarginės dalies pavadinimas / aprašas
 - Visi duomenys, nurodyti siurblio ir variklio vardinių duomenų kortelėse



PASTABA:

Atsarginių duomenų sąrašą žr. „Wilo“ atsarginių dalių dokumentuose. Atsarginių dalių katalogą galima rasti adresu www.wilo.com.

12 Utilizavimas

Tinkamas šio gaminio utilizavimas ir perdirbimas apsaugo nuo žalos gamtai ir pavojų žmonių sveikatai.

Siekiant tinkamai utilizuoti, reikia išleisti visą skystį ir išvalyti bei išmontuoti siurblio įrenginį.

Tepalus reikia surinkti. Siurblio komponentus reikia surūšiuoti pagal medžiagas (metalas, plastikas, elektroniniai komponentai).

1. Utilizuodami visą gaminį arba jo dalį kreipkitės į valstybines arba privačias utilizavimo įmones.
2. Prireikus daugiau informacijos apie tinkamą utilizavimą, kreipkitės į vietos tarybą, atliekų utilizavimo tarnybą arba tiekėją, iš kurio gavote gaminį.

Turinys gali būti keičiamas be įspėjimo.

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.
Sanchong 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