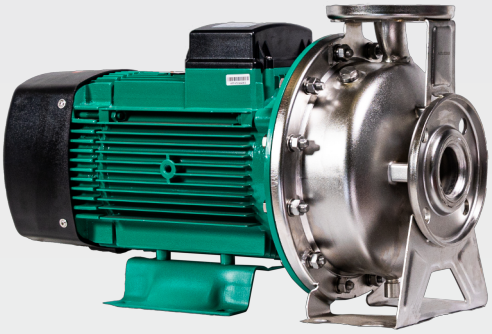
Pioneering for You

# Wilo-Atmos BST





**lt** Montavimo ir naudojimo instrukcija

9221306 • Ed.02/2025-09

Atmos BST 50 Hz
https://qr.wilo.com/278

Atmos BST 60 Hz
https://qr.wilo.com/3278

Valable uniquement pour la France:




Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

**Fig. I: Atmos BST-P7 (Design mit Gewindeanschluss)**

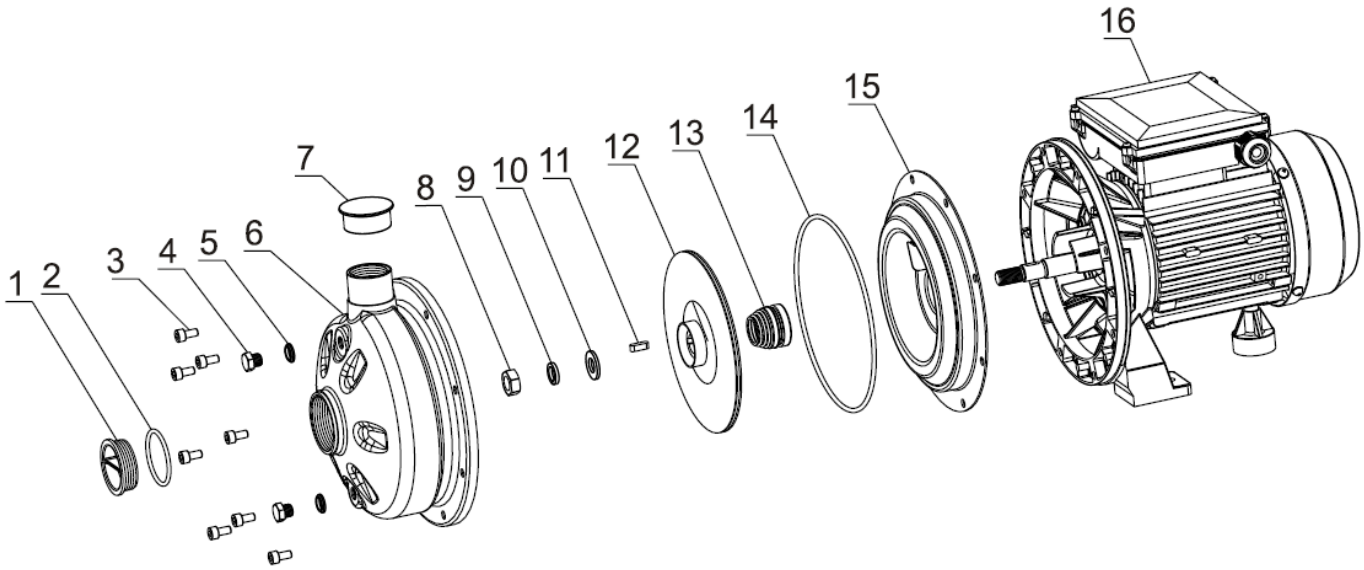
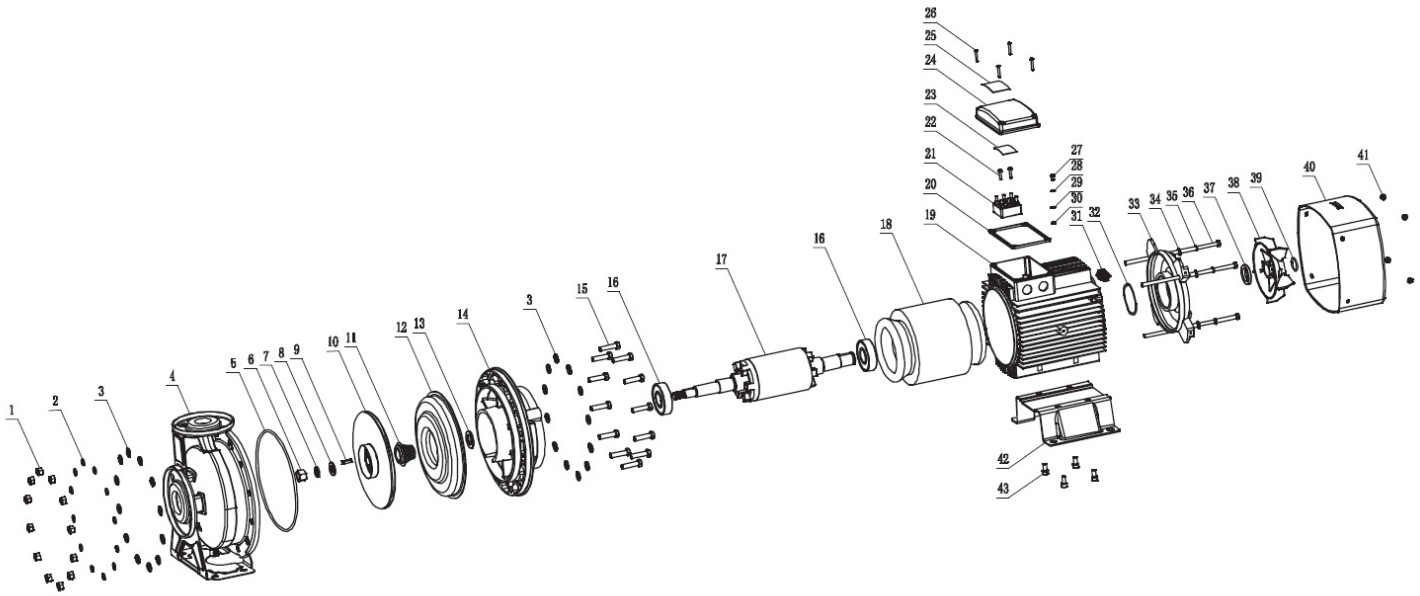



**Fig. II: Atmos BST (Design mit Flnschanschluss)**



**Lietuviškai** ..... **6**

## Turinys


**1 Bendroji dalis ..... 7**
1.1 Apie šią instrukciją ..... 7
1.2 Autorių teisės ..... 7
1.3 Išlyga dėl pakeitimų ..... 7

**2 Sauga ..... 7**
2.1 Saugos nurodymų žymėjimas ..... 7
2.2 Personalo kvalifikacija ..... 7
2.3 Elektros darbai ..... 8
2.4 Transportavimas ..... 8
2.5 Montavimo / išmontavimo darbai ..... 8
2.6 Eksploatuojant ..... 8
2.7 Techninės priežiūros darbai ..... 9
2.8 Operatoriaus pareigos ..... 9

**3 Transportavimas ir sandėliavimas ..... 9**
3.1 Transportavimo kontrolė ..... 9
3.2 Transportavimas montavimo / išmontavimo tikslais ..... 9
3.3 Sandėliavimas ..... 11

**4 Paskirtis ir netinkamas naudojimas ..... 12**
4.1 Paskirtis ..... 12
4.2 Netinkamas naudojimas ..... 12

**5 Gaminio duomenys ..... 12**
5.1 Modelio kodo paaiškinimas ..... 12
5.2 Techniniai duomenys ..... 13
5.3 Tiekimo komplektacija ..... 14
5.4 Priedai ..... 14

**6 Siurblio aprašymas ..... 14**
6.1 Galimo triukšmingumo parametrai ..... 14

**7 Montavimas ..... 14**
7.1 Personalo kvalifikacija ..... 14
7.2 Naudotojo įpareigojimai ..... 14
7.3 Sauga ..... 15
7.4 Pasiruošimas montuoti ..... 15

**8 Elektros jungtis ..... 18**

**9 Eksploatacijos pradžia ..... 19**
9.1 Pripildymas ir oro pašalinimas ..... 20
9.2 Įjungimas ..... 21
9.3 Išjungimas ..... 21
9.4 Veikimas ..... 22

**10 Techninė priežiūra ..... 22**
10.1 Techninės priežiūros darbai ..... 23

**11 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas ..... 24**

**12 Atsarginės dalys ..... 25**
12.1 Rekomenduojama suformuoti atsarginių dalių atsargas sandėlyje dvejų metų nepertraukiamo eksploatavimo laikotarpiui ..... 26
12.2 Atsarginių dalių sąrašas ..... 26

**13 Utilizavimas ..... 26**
13.1 Alyvos ir tepalai ..... 26
13.2 Informacija apie panaudotų elektrinių ir elektroninių produktų surinkimą ..... 26

# 1 Bendroji dalis

## 1.1 Apie šią instrukciją

Ši instrukcija yra neatsiejama sudedamoji gaminio dalis. Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtina gaminio naudojimo pagal paskirtį ir tinkamo jo eksploatavimo sąlyga:

- Prieš imantis bet kokios veiklos būtina perskaityti šią instrukciją ir ją laikyti lengvai pasiekiamoje vietoje.
- Paisykite ant siurblio esančių duomenų ir simbolių.
- Siurblio montavimo vietoje turi būti laikomasi galiojančių taisyklių.
- Neprisiimame atsakomybės už žalą, patirtą nesilaikant šios instrukcijos.

Originali naudojimo instrukcija parengta vokiečių kalba. Visos kitos šios instrukcijos kalbos yra originalios montavimo ir naudojimo instrukcijos vertimas.

## 1.2 Autorių teisės

WILO SE © 2025

Perduoti arba kopijuoti šį dokumentą, kopijuoti ir perduoti jo turinį draudžiama, jeigu tam nėra suteiktas aiškus leidimas. Pažeidžiamieji veiksmai užtraukia žalos atlyginimą. Visos teisės saugomos.

## 1.3 Išlyga dėl pakeitimų

Wilo pasilieka teisę keisti minėtus duomenis be išankstinio įspėjimo ir neprisiima atsakomybės už techninius netikslumus ir (arba) praleidimus. Pateiktos iliustracijos gali skirtis nuo tikrojo objekto, todėl jos naudojamos tik kaip pavyzdžiai, siekiant pavaizduoti gaminį.

# 2 Sauga

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai nurodymai, kurių reikia laikytis įvairiais gaminio gyvavimo ciklo etapais. Nesilaikant šios instrukcijos kyla tokie pavojai:

- Pavojus žmonėms dėl elektros srovės, mechaninio ir bakteriologinio poveikio bei elektromagnetinių laukų
- pavojus aplinkai dėl nesandarumo nutekėjus pavojingoms medžiagoms,
- Materialinės žalos pavojus
- Svarbių gaminio funkcijų trikčių pavojus
- Netinkamai atliekamos privalomosios techninės priežiūros ir remonto procedūros

Nesilaikant šių nurodymų galima padaryti žalos ir netekti teisės į garantiją.

**Taip pat laikykitės tolesniuose skyriuose pateiktų instrukcijų ir saugos nurodymų!**

## 2.1 Saugos nurodymų žymėjimas

Šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateikiami ir skirtingai apibrėžiami saugos nurodymai, kaip išvengti materialinės žalos ir asmenų sužalojimo:

- Saugos nurodymai, turintys padėti išvengti asmenų sužalojimo, pradedami įspėjamuoju pranešimu ir priekyje žymimi **atitinkamu simboliu**.
- Saugos nurodymai, turintys padėti išvengti žalos turtui, pradedami įspėjamuoju pranešimu ir rodomi **be** simbolio.

**Įspėjamieji žodžiai**

- **Pavojus!**
  Nesilaikant šio reikalavimo galimi labai sunkūs ar net mirtini sužeidimai!
- **Įspėjimas!**
  Nesilaikant šio reikalavimo galimi (labai sunkūs) sužeidimai!
- **Perspėjimas!**
  Nesilaikant šio reikalavimo gali būti padaryta žala turtui, taip pat gali būti nepataisomai sugadintas gaminys.
- **Pranešimas!**
  Naudingas pranešimas, kaip naudoti gaminį

**Simboliai**

Šioje instrukcijoje naudojami tokie simboliai:


Bendrasis pavojaus simbolis


Elektros įtampos pavojus


Įspėjimas apie įkaitusius paviršius


Įspėjimas apie aukštą slėgį


Pastabos

## 2.2 Personalo kvalifikacija

Darbuotojai turi:

- Būti supažindinti su vietoje galiojančiomis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklėmis.

- Perskaityti ir suprasti montavimo ir naudojimo instrukciją.

Privalomos darbuotojų kvalifikacijos:

- Elektros darbai: elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
- Montavimo / išmontavimo darbai: Kvalifikuoti darbuotojai turi būti išmokyti dirbti su reikiamais įrankiais ir reikalingomis tvirtinimo priemonėmis.
- Įrenginį turi eksploatuoti su visos sistemos funkcijomis supažindinti darbuotojai.
- Techninės priežiūros darbai: Kvalifikuoti darbuotojai turi mokėti elgtis su eksploatuojamais įrenginiais ir būti susipažinę su jų šalinimo reikalavimais.

**Sąvokos „Kvalifikuotas elektrikas“ apibrėžtis**

Kvalifikuotas elektrikas yra asmuo, turintis tinkamą profesinį išsilavinimą, žinių ir patirties ir galintis atpažinti elektros srovės keliamus pavojus **ir** jų išvengti.

Operatorius turi užtikrinti personalo atsakomybės sritį, kompetenciją ir kontrolę. Jei personalas neturi pakankamai žinių, personalą reikia išmokyti ir instruktuoti. Jei būtina, tokiu atveju operatorius gali kreiptis į gaminio gamintoją.

## 2.3 Elektros darbai

- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
- Privaloma laikytis galiojančių direktyvų, standartų ir teisės aktų bei vietinių elektros tiekimo bendrovių reikalavimų, susijusių su prijungimu prie vietinių elektros tinklų.
- Prieš atliekant bet kokius darbus reikia gaminį atjungti nuo elektros tinklo ir užtikrinti, kad jo nebūtų galima vėl įjungti.
- Personalą reikia supažindinti su elektros jungties versija ir gaminio išjungimo būdais.
- Elektros jungtis turi būti apsaugota srovės nuotėkio rele (RCD).
- Laikykitės šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje bei gaminio vardinėje kortelėje nurodytų techninių sąlygų.
- Įžeminkite gaminį.
- Prijungiant gaminį prie elektros skirstomųjų įrenginių turi būti laikomasi gamintojo nustatytų reikalavimų.
- Sugadintą sujungimo kabelį nedelsiant turi pakeisti kvalifikuotas elektrikas.
- Draudžiama pašalinti valdymo įtaisus.
- Prijungiant prie elektroninių paleidimo valdiklių (pvz., minkštojo paleidiklio arba dažnio keitiklio) turi būti laikomasi elektromagnetinio suderinamumo reikalavimų. Jei reikia, naudokite specialias priemones (pvz., ekranuotus kabelius, filtrus ir t. t.).

## 2.4 Transportavimas

- Naudokite apsaugines priemones:
  - Apsauginės pirštinės, padedančios apsisaugoti nuo įpjovimų
  - Apsauginiai batai
  - Uždari apsauginiai akiniai
  - Apsauginis šalmas (naudojant kėlimo priemonę)
- Naudokite tik teisės aktuose numatytus ir patvirtintus stropus.
- Pritvirtinimo įranga turi būti pasirenkama atsižvelgiant į esamas sąlygas (orą, tvirtinimo tašką, apkrovą ir kt.).
- Stropai visada turi būti tvirtinami jiems numatytuose tvirtinimo taškuose (pvz., ant kėlimo kilpų).
- Kėlimo priemonę sureguliuokite taip, kad būtų užtikrintas stabilumas naudojimo metu.
- Naudojant kėlimo priemonę, jeigu reikia (pvz., esant ribotam matomumui), turi būti skirtas antras žmogus, kuris koordinuotų veiksmus.
- Žmonėms būti po keliamais kroviniais draudžiama. Kroviniai **neturi būti** keliami virš darbo vietų, kuriose yra žmonių.

## 2.5 Montavimo / išmontavimo darbai

- Naudokite apsaugines priemones:
  - Apsauginiai batai
  - Apsauginės pirštinės, padedančios apsisaugoti nuo įpjovimų
  - Apsauginis šalmas (naudojant kėlimo priemonę)
- Turi būti laikomasi eksploatavimo vietoje galiojančių įstatymų ir teisės aktų, skirtų darbuotojų saugai ir nelaimingų atsitikimų prevencijai.
- Montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašytų gaminio / įrenginio išjungimo veiksmų būtina laikytis.
- Išjunkite gaminį iš elektros tinklo ir pasirūpinkite, kad jo nebūtų įmanoma įjungti netyčia.
- Visos besisukančios dalys turi sustoti ir nesisukti.
- Uždarykite uždaromąsias sklendes įtako ir slėgio linijose.
- Dirbant uždarose patalpose reikia užtikrinti, kad jos būtų tinkamai vėdinamos.
- Užtikrinkite, kad atliekant virinimo darbus arba darbus su elektriniais įtaisais nekiltų sprogimo pavojus.

## 2.6 Eksploatuojant

- Operatorius turi nedelsdamas pranešti atsakingam asmeniui apie visus gedimus ir triktis.
- Atsiradus defektų, kurie kelia pavojų saugai, operatorius turi nedelsdamas atjungti įrenginį:
  - Nebeveikia apsauginiai ir kontrolės įtaisai
  - Pažeistos gaminio korpuso dalys

  - Pažeisti elektros įtaisai
- Esant darbinės terpės ir eksploatacinių medžiagų nuotėkiui, skysčiai turi būti nedelsiant surinkti ir pašalinti pagal vietoje galiojančias taisykles.
- Įrankius ir kitus daiktus laikykite tik jiems skirtose vietose.

### 2.7 Techninės priežiūros darbai

- Naudokite apsaugines priemones:
  - Uždari apsauginiai akiniai
  - Apsauginiai batai
  - Apsauginės pirštinės, padedančios apsisaugoti nuo įpjovimų
- Turi būti laikomasi eksploatavimo vietoje galiojančių įstatymų ir teisės aktų, skirtų darbuotojų saugai ir nelaimingų atsitikimų prevencijai.
- Montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašytų gaminio / įrenginio išjungimo veiksmų būtina laikytis.
- Turi būti atliekami tik šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašyti techninės priežiūros darbai.
- Atliekant techninio aptarnavimo ir remonto darbus turi būti naudojamos tik originalios gamintojo tiekiamos dalys. Jei naudojamos neoriginalios dalys, gamintojas atleidžiamas nuo bet kokios atsakomybės.
- Išjunkite gaminį iš elektros tinklo ir pasirūpinkite, kad jo nebūtų įmanoma įjungti netyčia.
- Visos besisukančios dalys turi sustoti ir nesisukti.
- Uždarykite uždaromąsias sklendes įtako ir slėgio linijose.
- Ištekėjęs darbinis skystis ir eksploatacinės medžiagos turi būti nedelsiant surinktos ir pašalintos pagal vietoje galiojančias taisykles.
- Įrankius laikykite tam skirtose vietose.
- Užbaigus darbus reikia nedelsiant vėl pritvirtinti visus saugos bei kontrolės įtaisus ir patikrinti, ar jie tinkamai veikia.

### 2.8 Operatoriaus pareigos

- Montavimo ir naudojimo instrukcija turi būti pateikta darbuotojams jų gimtąja kalba.
- Turi būti užtikrintas reikiamas darbuotojų mokymas, kad jie galėtų atlikti nurodytus darbus.
- Turi būti apibrėžtos personalo atsakomybės sritys ir pareigos.
- Darbuotojams turi būti suteiktos reikiamos apsaugos priemonės ir užtikrintas jų naudojimas.
- Ant gaminio esantys saugumo ir informaciniai ženklai visada turi būti įskaitomi.
- Darbuotojai turi būti supažindinti su įrenginio veikimu.
- Turi būti užtikrinta, kad dėl elektros srovės nekiltų pavojaus.
- Apsaugą nuo prisilietimo prie pavojingų dalių įtaisus (labai šaltų, labai karštų, besisukančių ir pan.) montuoja klientas.
- Pavojingų (pvz., sprogių, nuodingų, karštų) terpių nesandarumą reikia pašalinti taip, kad tai nekeltų pavojaus asmenims ir aplinkai. Būtina laikytis nacionalinių įstatymų nuostatų.
- Paprastai lengvai užsiliepsnojančias medžiagas reikia laikyti toliau nuo gaminio.
- Būtina užtikrinti, kad būtų laikomasi nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Būtina užtikrinti, kad būtų laikomasi vietos bei bendrųjų (pvz., IEC, VDE, Lietuvos standartizacijos departamento ir t. t.) taisyklių ir vietos elektros tiekimo bendrovių reikalavimų.

Būtina laikytis tiesiogiai ant produkto pateiktų nuorodų ir užtikrinti, kad jos visada būtų įskaitomos:

- Įspėjamieji ir pavojaus nurodymai
- Vardinė kortelė
- Sukimosi krypties rodyklė / tekėjimo krypties simbolis
- Užrašai ant jungčių

Gaminio negali valdyti asmenys (įskaitant vaikus) su ribotais fiziniais, jutiminiais ar kognityviniais gebėjimais, kol asmuo, atsakingas už jų saugumą, dar neišmokė elgtis su gaminiu.

Vaikus reikia prižiūrėti siekiant užtikrinti, kad jie nežaistų su gaminiu.

## 3 Transportavimas ir sandėliavimas

### 3.1 Transportavimo kontrolė

Gavus įrenginį nedelsiant turi būti patikrinta, ar jis nepažeistas ir ar netrūksta sudėtinių dalių. Nustatyti defektai turi būti nurodyti važtaraštyje! Apie defektus dar gavimo dieną turi būti pranešta vežimo įmonei arba gamintojui. Vėliau pareikštos pretenzijos nenagrinėjamos.

Siekiant išvengti siurblio pažeidimų transportuojant, antrinė pakuotė turi būti nuimta tik naudojimo vietoje.

### 3.2 Transportavimas montavimo / išmontavimo tikslais

Būtina laikytis esamų nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių!



## ĮSPĖJIMAS

**Pavojus gyvybei, jei trūksta apsauginių priemonių!**

Vykdant darbus kyla (sunkių) sužeidimų pavojus. Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:

- Saugumą užtikrinančios pirštinės, padedančios apsisaugoti nuo įpjovimų
- Saugumą užtikrinantys batai
- Jei naudojama kėlimo priemonė, taip pat turi būti dėvimas apsauginis šalmas!



## ĮSPĖJIMAS

**Žmonių sužeidimo pavojus!**

Dėl netinkamo transportavimo kyla žmonių sužeidimo pavojus!

- Iškraukite dėžes, lentjuostes, padėklus ar kartonines dėžes atsižvelgdami į dydį ir konstrukciją tik naudodami šakinius krautuvus arba trosus.
- Sunkesnes nei 30 kg dalis visada kelkite tik naudodami kėlimo įrangą, kuri atitinka vietos taisykles.
  – Keliamoji galia turi būti pritaikyta svoriui!
- Transportuojant siurblį būtina naudoti leistinus kėlimo mechanizmus (pvz., skridinį, kraną ir pan.). Kėlimo mechanizmus reikia tvirtinti prie siurblio flanšų ir, jei reikia, prie variklio išorinio skersmens.
  – Tam reikalinga apsauga nuo slydimo!
- Mechanizmų ar dalių pakėlimui užkabinus už jų ąsų galima naudoti tik krovinio kablius arba karabinus, atitinkančius vietos saugumo taisykles.
- Variklio transportavimo ąsos, jeigu yra, skirtos tik varikliui, o ne visam siurbliui transportuoti.
- Krovinio grandines arba lynus į ąsas arba per aštrias briaunas kabinti be apsaugos draudžiama.
- Naudodami skridinį ar panašią kėlimo įrangą žiūrėkite, kad krovinys būtų keliamas vertikaliai.
- Pakeltas krovinys negali siūbuoti.
  – Naudojant antrą skridinį išvengiama vibracijos. Čia abiejų skridinių traukos kryptis turi būti žemiau 30° vertikalių atžvilgiu.
- Niekada nelenkite krovinio kablio, ąsų ar karabinų, jų apkrovos ašis turi būti nukreipta tempimo jėgų kryptimi!
- Keldami žiūrėkite, kad apkrovos lyno apkrovos riba keliant įstrižai sumažėja.
  – Lyno saugumas ir efektyvumas geriausiai užtikrinami tada, jei visi krovinį laikantys elementai apkraunami kuo vertikaliau. Jei būtina, naudokite kėlimo svirtį, prie kurios galima vertikaliai pritvirtinti apkrovos lynus.
- Aptverkite saugumo zoną taip, kad nekiltų jokio pavojaus, jei krovinys ar krovinio dalis nukristų ar kėlimo įranga sulūžtų ar nutrūktų.
- Niekada nelaikykite krovinio pakeltoje padėtyje ilgiau nei būtina! Keldami didinkite ir mažinkite greitį taip, nekiltų pavojaus darbuotojams.

### 3.2.1 Krovinio trosų tvirtinimas

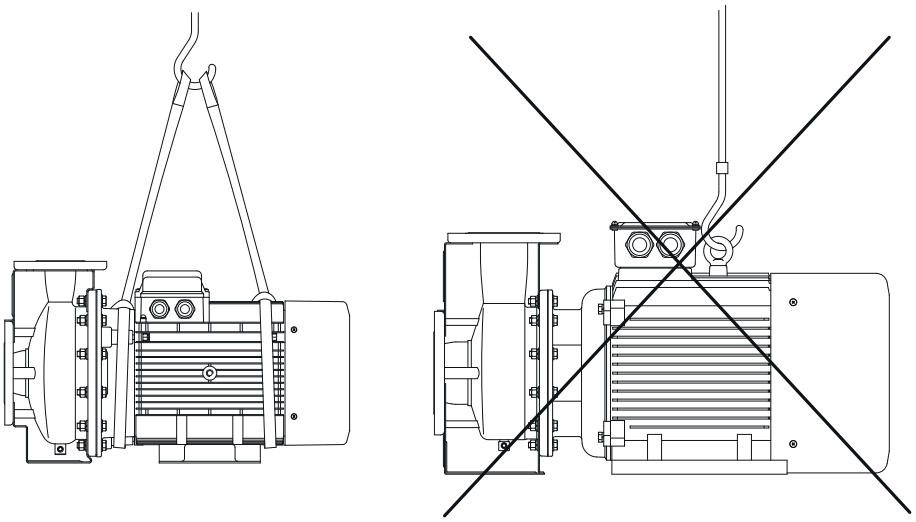


*Fig. 1:* Siurblio transportavimas

Keliant kranu, siurblį reikia, kaip parodyta, apjuosti diržu arba krovinių lynais. Siurblį diržais arba krovinio lynais įdėti kilpas, kurios dėl siurblio svorio užsiveržia.

Transportavimo ąsos prie variklio skirtos tik krovinio paėmimo priemonei pritvirtinti! Niekada nekelkite ir netransportuokite krovinio laikydami tik už transportavimo ąsų.

**ĮSPĖJIMAS**

**Pažeistos transportavimo ąsos gali nulūžti ir sužaloti.**

- Visada patikrinkite, ar transportavimo ąsos nepažeistos ir tinkamai pritvirtintos.

**PAVOJUS**

**Mirtino sužeidimo rizika dėl nepritvirtintų krentančių dalių!**

Siurblio ar siurblio dalių svoris gali būti labai didelis. Dėl krintančių dalių kyla įsipjovimo, suspaudimo, sumušimo ar smūgių, galinčių sukelti mirtį, pavojus.

- Visada naudokite tinkamas krovinio kėlimo priemones ir dalis pritvirtinkite taip, kad nenukristų.
- Jokiu būdu nestovėkite po pakeltu kroviniu.
- Sandėliuojant ir transportuojant bei prieš atliekant visus instaliavimo ir montavimo darbus užtikrinkite saugią siurblio stovėjimo padėtį.

**ĮSPĖJIMAS**

**Nesaugiai sumontuotas siurblys gali sužaloti žmones!**

Jei buvo pašalinta variklio atrama, stovint siurblys gali nukristi ir sužaloti žmones.

- Niekada nestatykite siurblio be variklio atramos.

### 3.3 Sandėliavimas

**PERSPĖJIMAS**

**Netinkamai transportuojant ir netinkamai sandėliuojant galimi pažeidimai!**

Transportuojant ir laikinai sandėliuojant gaminį būtina apsaugoti nuo drėgmės, šalčio ir mechaninio apgadinimo.

Palikite lipduką ant vamzdžių jungčių, kad į siurblio korpusą nepatektų nešvarumų ir kitų pašalinių objektų.

Kartą per savaitę pasukite siurblio veleną, kad ant guolių nesusidarytų grioveliai ir jie nesuliptų.

Teiraukitės „Wilo“, kokių išlaikymo priemonių reikia imtis, jei būtinas ilgesnis sandėliavimo laikas.



**ĮSPĖJIMAS**

**Žalos pavojus netinkamai transportuojant!**

Jei siurblys vėliau vėl bus transportuojamas, jį saugiam transportavimui reikia tinkamai supakuoti. Tam naudokite originalią arba jai lygiavertę pakuotę.

## 4 Paskirtis ir netinkamas naudojimas

### 4.1 Paskirtis

Serijos „Atmos BST“ siurbliai pagaminti tik iš nerūdijančio plieno AISI 304 ir 316, todėl gali būti naudojami vandeniui bei neagresyvioms ir silpnai agresyvioms terpėms be kietų medžiagų tiekti šiose sistemose:

- šildymo karštu vandeniu sistemose;
- šalto ir aušinimo vandens sistemose;
- pramoninės paskirties vandens sistemose;
- Pramoniniams cirkuliaciniams įrenginiams
- šilumnešio terpių cirkuliacijos sistemose;
- originalios įrangos gamintojų programose.

Numatytajam naudojimui taip pat priskiriamas šio vadovo nuostatų laikymasis ir atsižvelgimas į ant siurblio pateiktus duomenis ir jo ženklinimą.
Bet koks kitas naudojimas, išskyrus numatytąjį, laikomas netinkamu naudojimu. Netinkamai naudojant prarandama teisė teikti bet kokias pretenzijas.

### 4.2 Netinkamas naudojimas

Pristatyto gaminio eksploatavimo sauga gali būti garantuojama tik naudojant gaminį pagal paskirtį, kaip montavimo ir naudojimo instrukcijos „Paskirtis“ skyriuje. Jokiu būdu negalima viršyti ar nepasiekti kataloge / duomenų lape nurodytų ribinių verčių.



**ĮSPĖJIMAS**

**Siurblį naudojant ne taip, kaip nustatyta pagal numatytąjį naudojimą, gali susiklostyti pavojingos situacijos ir būti padaryta žala!**

Terpėje esančios neleistinos medžiagos gali sugadinti siurblį. Kietos abrazyvinės medžiagos (pvz., smėlis) pagreitina siurblio nusidėvėjimą. Siurbliai, kurie neturi leidimo naudoti sprogioje aplinkoje, negali būti naudojami tokioje aplinkoje.

- Niekada nenaudokite kitos pumpavimui skirtos darbinės terpės negu rekomenduoja gamintojas.
- Lengvai užsiliepsnojančias medžiagas / terpes reikia laikyti toliau nuo gaminio.
- Draudžiama atlikti darbus neturint tam įgaliojimų.
- Draudžiama eksploatuoti pažeidžiant nustatytus naudojimo apribojimus.
- Draudžiama atlikti savavališkus pakeitimus.
- Galima naudoti tik patvirtintus priedus ir originalias atsargines dalis.

## 5 Gaminio duomenys

### 5.1 Modelio kodo paaiškinimas

**Pavyzdys:**

**„Atmos BST“ 32 / 125-7,5 / 2-V4**

| | |
|---|---|
| „Atmos“ | Gaminių grupė |
| BST (Block Stamped) | Serija |
| 32 | Vardinis plotis DN mm slėgio pusėje |
| 125 | Vardinis darbaračio skersmuo, mm |
| 7,5 | Nominalioji variklio galia P2 kW |
| 2 | Polių skaičius |
| 6 | Be kodo: 50 Hz versija<br>6: 60 Hz versija |

| Pavyzdys:<br>„Atmos BST“ 32 / 125-7,5 / 2-V4 | |
|---|---|
| -V1 | 3~230/400 V, 50 Hz |
| -V2 | 3~400/690 V, 50 Hz |
| -V4 | 1~230 V, 50 Hz |
| -H12 | Siurblio korpusas 1.4401 |

*Lent. 1:* Tipo kodas

| Pavyzdys:<br>„Atmos BST“ 25 / 160-1,1 / 2 / 6-V5 | |
|---|---|
| „Atmos“ | Gaminių grupė |
| BST (Block Stamped) | Serija |
| 25 | Vardinis plotis G1 mm slėgio pusėje (vidinis sriegis) |
| 160 | Vardinis darbaračio skersmuo, mm |
| 1,1 | Nominalioji variklio galia P2 kW |
| 2 | Polių skaičius |
| 6 | Be kodo: 50 Hz versija<br>6: 60 Hz versija |
| -V5 | 3~220/380 V, 60 Hz |
| -V9 | 1~208 ... 230 V, 60 Hz |
| -H12 | Siurblio korpusas 1.4401 |

*Lent. 2:* Tipo kodas

## 5.2 Techniniai duomenys

| Savybė | Vertė | Pastaba |
|---|---|---|
| Nominalios apsukos | 2900 sūk./min. | |
| Vardiniai pločiai DN | DN 32 ... DN 100 mm<br>G1–G1½ | |
| Vamzdžių ir slėgio matavimo jungtys | Jungė PN 16 pagal DIN EN 1092-1 | |
| Leistina darbinės terpės temperatūra min./maks. | Nuo –20 °C ... +120 °C su mechaniniu sandarikliu | |
| Maksimali leidžiama aplinkos temperatūra | +50 °C | |
| Maks. leistinas darbinis slėgis | 10 bar | |
| Izoliacijos klasė | F | |
| Apsaugos klasė | IP55 | |
| Leidžiamos darbinės terpės | Termofikacinis vanduo pagal VDI 2035 1 ir 2 dalis<br>Buitinis vanduo<br>Aušinimo / šaltas vanduo<br>Vandens ir glikolio mišinys[1)]<br>Šilumai laidi alyva | <br>Standartinis modelis<br>Standartinis modelis<br>Standartinis modelis<br>Standartinis modelis<br>Specialus modelis |
| Leidžiamos darbinės terpės | Kitos terpės (pagal užsakymą) | Specialus modelis (už papildomą mokestį) |
| Elektros jungtis | 1~220 V, 50 Hz (≤ 2,2 kW)<br>3~220 V, 50 Hz (≤ 3 kW)<br>3~380 V, 50 Hz (> 3 kW) | Standartinis modelis<br>Standartinis modelis<br>Standartinis modelis |

| Savybė | Vertė | Pastaba |
|---|---|---|
| [1]Atsižvelkite į tai, kad vandens ir glikolio mišiniai arba darbinės terpės, kurių klampa yra kitokia nei gryno vandens, didina siurblio vartojamąją galią.<br>Siurblio darbiniai duomenys turi būti pritaikyti pagal didesnę darbinės terpės klampą nepriklausomai nuo klampių medžiagų dalies.<br>Naudokite tik firminius gaminius su koroziją stabdančiomis medžiagomis. Tiksliai laikykitės gamintojo duomenų ir saugos duomenų specifikacijų!<br>Užsakant atsargines dalis reikia nurodyti visus siurblio / variklio gamyklinės lentelės duomenis. | | |

*Lent. 3:* Techniniai duomenys

### 5.3 Tiekimo komplektacija

- Siurblys
- Montavimo ir naudojimo instrukcija

### 5.4 Priedai

Priedai užsakomi atskirai.

Išsamų sąrašą žr. kataloge.

## 6 Siurblio aprašymas

„Block“ konstrukcijos siurblys, montavimo matmenys ir hidraulinė įranga pagal DIN EN 733. Siurbliai gali būti tiek tiesiogiai montuojami į tinkamai pritvirtintą vamzdyną kaip į vamzdį montuojami siurbliai, tiek statomi ant pamato cokolio.

Siurblys su kojelėmis, varžtais pritvirtintomis prie siurblio korpuso.

Naudojant srieginio pajungimo siurblį su varžtais pritvirtinta variklio atrama.

### 6.1 Galimo triukšmingumo parametrai

Prognozuojamos triukšmo vertės kaip orientacinės vertės.

| Variklio galia $P_2$ [kW] | Matuojamo ploto garso slėgio lygis Lp, A [dB(A)] [1]<br><br>2 900 sūk./min. |
|---|---|
| 0,55 | 73,1 |
| 0,75 | 74,4 |
| 1 | 75,6 |
| 1,1 | 76,0 |
| 1,5 | 77,3 |
| 1,85 | 78,2 |
| 2,2 | 78,9 |
| 3 | 80,2 |
| 4 | 81,4 |
| 5,5 | 82,8 |
| 7,5 | 84,1 |
| 9,2 | 84,9 |
| 11 | 85,7 |
| 15 | 87,0 |
| 18,5 | 87,9 |
| 22 | 88,6 |
| 30 | 89,9 |
| 37 | 90,8 |

[1] Erdvinio garso slėgio lygio vidutinė vertė kvadrato formos matavimo plote 1 m atstumu nuo variklio paviršiaus.

*Lent. 4:* Galimo triukšmingumo parametrai (50 Hz)

## 7 Montavimas

### 7.1 Personalo kvalifikacija

- Montavimo / išmontavimo darbai: Kvalifikuoti darbuotojai turi būti išmokyti dirbti su reikiamais įrankiais ir reikalingomis tvirtinimo priemonėmis.

### 7.2 Naudotojo įpareigojimai

- Būtina laikytis šalyje ir atskiruose regionuose galiojančių taisyklių!
- Laikykitės galiojančių vietos profesinių sąjungų nustatytų nelaimingų atsitikimų prevencijos ir saugos taisyklių.

- Darbuotojams turi būti suteiktos apsaugos priemonės ir užtikrintas jų naudojimas.
- Laikykitės visų taisyklių, kuriomis reglamentuojami darbai su sunkiais kroviniais.

## 7.3 Sauga



**PAVOJUS**

**Pavojus gyvybei dėl trūkstamų saugos įrenginių!**

Jeigu trūksta gnybtų dėžutės saugos įrenginių, taip pat movos / variklio srityje, elektros iškrovos pavojus arba prisilietimas prie besisukančių dalių gali sužeisti ar net sukelti grėsmę gyvybei.

- Prieš eksploatacijos pradžią būtina vėl sumontuoti prieš tai išmontuotus saugos įrenginius, tokius kaip, pvz., movos gaubtus!



**PAVOJUS**

**Mirtino sužeidimo rizika dėl nepritvirtintų krentančių dalių!**

Siurblio ar siurblio dalių svoris gali būti labai didelis. Dėl krintančių dalių kyla įsipjovimo, suspaudimo, sumušimo ar smūgių, galinčių sukelti mirtį, pavojus.

- Visada naudokite tinkamas krovinio kėlimo priemones ir dalis pritvirtinkite taip, kad nenukristų.
- Jokiu būdu nestovėkite po pakeltu kroviniu.
- Sandėliuojant ir transportuojant bei prieš atliekant visus instaliavimo ir montavimo darbus užtikrinkite saugią siurblio stovėjimo padėtį.



**ĮSPĖJIMAS**

**Įkaitęs paviršius!**

Visas siurblys gali labai įkaisti. Nusideginimo pavojus!

- Prieš atlikdami bet kokius darbus, palaukite, kol siurblys atvės!



**ĮSPĖJIMAS**

**Nusiplikymo pavojus!**

Esant aukštai darbinės terpės temperatūrai ir aukštam sistemos slėgiui iš pradžių leisti siurbliui atvėsti ir pašalinti slėgį iš sistemos.

**PERSPĖJIMAS**

**Siurblio sugadinimas dėl perkaitimo!**

Be debito siurblys gali veikti ne ilgiau nei 1 minutę. Energijos sankaupa sukelia karštį, galintį pažeisti veleną, darbaratį ir mechaninį sandariklį.

- Būtina užtikrinti, kad minimalus debitas nebūtų mažesnis nei $Q_{min}$.

$Q_{min}$ apskaičiavimas:

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

## 7.4 Pasiruošimas montuoti

Patikrinkite, ar siurblys atitinka duomenis važtaraštyje; nedelsdami praneškite įmonei „Wilo“ apie esamus pažeidimus ar trūkstamas dalis. Patikrinkite dėžes, lentjuostes, padėklus ar kartonines dėžes, ar nėra atsarginių dalių ar priedų, kurie gali būti prie siurblio.

### ĮSPĖJIMAS

**Dėl netinkamo naudojimo kyla pavojus asmenims ir galima materialinė žala!**

- Siurblio agregato niekada nestatykite ant nesutvirtintų arba neišlaikančių svorio paviršių.
- Jei reikia, išplaukite vamzdyną.
  – Purvas gali sutrikdyti siurblio veikimą.
- Prieš montuojant turi būti atlikti visi suvirinimo ir litavimo darbai ir, jei reikia, išplauti vamzdynai.
- Laikykitės minimalaus ašinio atstumo tarp sienos ir variklio ventiliatoriaus gaubto: 200 mm + ventiliatoriaus gaubto skersmuo.

### PRANEŠIMAS

**Taip vėliau bus lengviau atlikti darbus agregatu!**

- Tam, kad nereikėtų ištuštinti viso įrenginio, prieš siurblį ir už jo įmontuokite uždaromąją armatūrą.

### PRANEŠIMAS

Variklio elektros dėžutė negali būti nukreipta žemyn.

## 7.4.1 Pastatymo vieta

- Siurblys turi būti instaliuojamas nuo oro sąlygų, šalčio / dulkių apsaugotoje, gerai vėdinamoje, nuo vibracijos apsaugotoje vietoje ir nesprogioje aplinkoje. Siurblio negalima montuoti lauke! Atsižvelkite į specifikacijas skyriuje „Paskirtis“!
- Siurblys turi būti montuojamas lengvai prieinamoje vietoje. Dėl to vėliau bus galima atlikti patikros, techninės priežiūros ar keitimo darbus.
  Siurbimo vamzdis turi būti kaip įmanoma trumpesnis.
- Virš siurblių pastatymo vietos sumontuokite pakabinamą įtaisą kėlimo įrangos tvirtinimui. Bendras siurblio svoris: žr. kataloge arba duomenų lape.

## 7.4.2 Pamatas

Siurblių agregatai ant savo pamatų gali būti montuojami daugybe įvairių būdų. Tvirtinimo būdas priklauso nuo siurblio agregato dydžio, taip pat triukšmo ir vibracijos reikalavimų.

### PRANEŠIMAS

Kai kurių tipų siurblius montuojant nuo vibracijos izoliuotu būdu paties pamato bloką reikia atskirti nuo statinio elastingu įdėklu (pvz., kamštine arba MAFUND® plokšte).

### PERSPĖJIMAS

**Netinkamas pagrindas arba neteisingas agregato pastatymas!**

Netinkamas pagrindas arba neteisingas agregato pastatymas gali sugadinti siurblį.

Šiems defektams garantija netaikoma.

- Prieš montuodami siurblio agregatą palaukite, kol betono pamatas sukietės. Paviršius turi būti plokščias ir lygus.
- Siurblio agregato niekada nestatykite ant nesutvirtintų arba neišlaikančių svorio paviršių.

Pagrindo plokštė turi būti montuojama ant fiksuoto pamato. Pamatas turi būti pagamintas iš pakankamo tankio aukštos kokybės betono.
Pagrindo plokštė negali būti prispausta ar nutempta ant pamato paviršiaus. Ji turi būti atremta taip, kad išliktų pirminis centravimas.
Siekiant pakankamai įtvirtinti pagrindo plokštę, pasirenkami / rekomenduojami tvirtinimo varžtų matmenys, atitinkantys pagrindo plokštėje išgręžtas angas:

| Kiaurymė pagrindo plokštėje ⌀ [mm] | Sriegis | Varžtų ilgis [mm] | Sriegių ilgis [mm] |
|---|---|---|---|
| 12 | M10 | 120 | 36 |
| 15 | M12 | 160 | 40 |
| 18,5 | M16 | 200 | 50 |

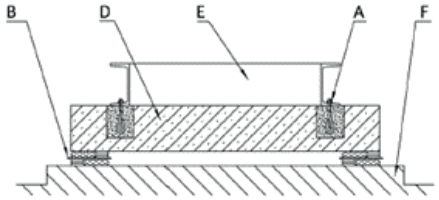
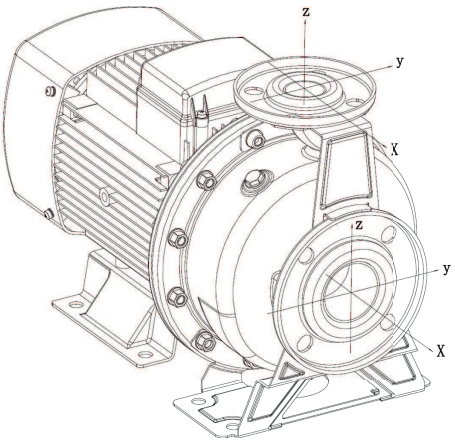



*Fig. 2:* Pagrindo priveržimo pavyzdys

- Statydami visą agregatą ant pamato išlygiuokite gulsčiuku.
- Visada naudokite amortizatorių (B) kairėje ir dešinėje tarp amortizuojamojo pamato (D) ir cokolio (F) prie pat tvirtinimo priemonių (pvz., akmens kaiščių (A)) tarp pagrindo plokštės ir amortizuojamojo pamato (D).
- Priveržkite tvirtinimo priemones tolygiai ir tvirtai.
- Siekiant toliau mažinti vibraciją, pritvirtinus pagrindo plokštę galima užglaistyti angą iki viršutinio krašto kaip įmanoma mažiau vibracijos veikiamam skiediniui. Saugokite, kad nesusidarytų tuščiavidurių ertmių.

### 7.4.3 Leistinos jėgos ir momentai prie siurblių flanšų




| DN | Jėgos F [N] | | | | Momentai M [Nm] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $F_X$ | $F_Y$ | $F_Z$ | Σ Jėgos F | $M_X$ | $M_Y$ | $M_Z$ | Σ Momentai M |
| **Slėgio ir įsiurbimo flanšas** | | | | | | | | |
| 32 | 367,5 | 315,0 | 297,5 | 367,5 | 385,0 | 262,5 | 297,5 | 385,0 |
| 40 | 385,0 | 350,0 | 437,5 | 437,5 | 455,0 | 315,0 | 367,5 | 455,0 |
| 50 | 525,0 | 472,5 | 577,5 | 577,5 | 490,0 | 350,0 | 402,5 | 490,0 |
| 65 | 647,5 | 595,0 | 735,0 | 735,0 | 525,0 | 385,0 | 420,0 | 525,0 |
| 80 | 787,5 | 717,5 | 875,0 | 875,0 | 560,0 | 402,5 | 455,0 | 560,0 |
| 100 | 1 050,0 | 945,0 | 1 172,5 | 1 172,5 | 595,0 | 437,5 | 507,5 | 595,0 |

*Lent. 5:* Leistinos jėgos ir momentai prie siurblių flanšų

Jei ne visos veikiančios apkrovos pasiekia didžiausias leistinas vertes, viena šių apkrovų gali viršyti įprastą ribinę vertę. Sąlyga, kad bus išpildytos toliau pateiktos papildomos sąlygos:

- Visi vienos jėgos ar vieno momento komponentai daugiausiai pasiekia 1,4 didžiausios leistinos vertės.
- Kiekvieną flanšą veikiančios jėgos ir momentai išpildo kompensacinės lygties sąlygą.

$$\left(\frac{\sum|F|_{\text{effective}}}{\sum|F|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 + \left(\frac{\sum|M|_{\text{effective}}}{\sum|M|_{\text{max. permitted}}}\right)^2 \leq 2$$

*Fig. 3:* Kompensacinė lygtis

$\Sigma F_{efektyvus}$ ir $\Sigma M_{efektyvus}$ yra aritmetinės abiejų siurblio jungių efektyviosios vertės sumos (įtako ir išėjimo). $\Sigma F_{max.\ permitted}$ ir $\Sigma M_{max.\ permitted}$ yra aritmetinės abiejų siurblio jungių efektyviosios vertės sumos (įtako ir išėjimo). Į aritmetinius Σ F ir Σ M ženklus kompensacinėje lygtyje neatsižvelgiama.

### 7.4.4 Vamzdynų prijungimas

**PERSPĖJIMAS**

**Netinkamai elgiantis su gaminiu, kyla pavojus jį sugadinti!**

Siurblio niekada negalima naudoti kaip fiksuotojo taško vamzdynui.

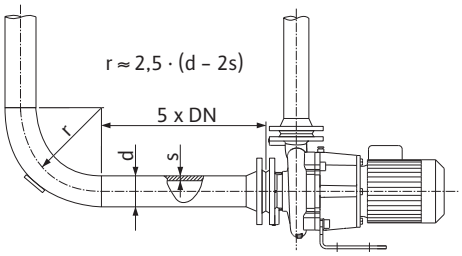



*Fig. 4:* Išlyginimo linija prieš siurblį ir už jo

- Esama įrenginio NPSH priešslėgio vertė visada turi būti didesnė nei būtina siurblio NPSH priešslėgio vertė.
- Vamzdyno jėga ir momentai siurblio flanšams (pvz., dėl susukimo, šiluminio plėtimosi) neturi viršyti leistinų jėgų ir momentų.
- Vamzdynai ir siurblys montuojami laisvai, be mechaninės įtampos.
- Vamzdynus tvirtinti taip, kad siurbliui netektų vamzdžių svoris.
- Siurbimo vamzdynas turi būti kaip galima trumpesnis. Klokite siurblio siurbimo vamzdyną kylant, prie įtako besileidžiant. Turi būti užtikrinama, kad nesusidarytų oro intarpai.
- Jeigu siurbimo vamzdyne reikalingas purvarinkis, jo laisvas skersmuo turi atitikti 3–4 kartus vamzdyno skersmens.
- Kai vamzdynai trumpi, vardiniai skersmenys turi atitikti mažiausiai siurblio jungčių skersmenis. Ilgų vamzdynų atveju nustatykite ekonomiškiausią vardinį skersmenį.
- Kad būtų išvengta didesnių slėgio nuostolių, adapteriai į didesnius skersmenis turi būti maždaug 8° vardinio skersmens.
- Minimalus ašinis atstumas tarp sienos ir variklio ventiliatoriaus gaubto: laisvas išmontavimo dydis bent 250 mm + ø ventiliatoriaus gaubtas.

## PRANEŠIMAS

**Venkite srauto šuolių!**

- Prieš siurblį ir už jo reikia sumontuoti tiesaus vamzdžio išlyginimo liniją. Išlyginimo linijos ilgis turi sudaryti mažiausiai 5 siurblio jungės vardinius skersmenis.

- Prieš pritvirtindami vamzdyną nuimkite flanšų dangčius nuo siurblio įsiurbimo ir slėgio įvado.

### 7.4.5 Galutinė kontrolė

- Jei būtina, priveržkite pagrindo varžtus.
- Patikrinkite visas jungtis, ar tinkamos ir ar veikia.
- Siurblio veleną turi būti įmanoma persukti ranka.

## 8 Elektros jungtis

- Elektros darbai: elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.

## PRANEŠIMAS

Privaloma laikytis galiojančių nacionalinių gairių, standartų ir reglamentų bei vietos elektros tiekimo bendrovių reikalavimų.

## PERSPĖJIMAS

**Materialinės žalos pavojus dėl netinkamos elektros jungties!**

- Srovės tipas ir tinklo įtampa turi sutapti su variklio vardinėje kortelėje nurodytais duomenimis.

## PAVOJUS

**Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros smūgio!**

Palietus įtampingąsias dalis kyla pavojus gyvybei!

- Patikrinkite, ar nuo jungčių atjungtas įtampos tiekimas!

- Pagrindinis saugiklis: priklauso nuo variklio vardinės srovės.
- Įžeminkite siurblį pagal reikalavimus.
- Sujungimo kabelį nutieskite taip, kad jis neliestų nei vamzdynų, nei siurblio ar variklio korpuso.

## PRANEŠIMAS

Elektros prijungimo schema nurodyta ant gnybtų dėžutės.

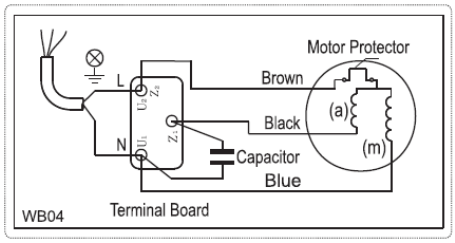



*Fig. 5:* Prijungimas prie kintamosios srovės tinklo

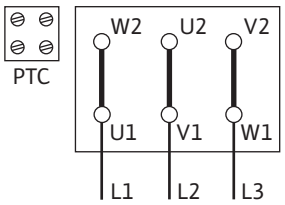



*Fig. 6:* Δ jungimas

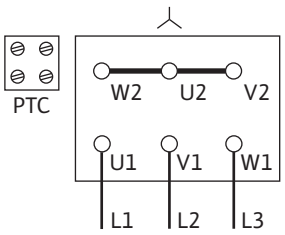



*Fig. 7:* Y jungimas

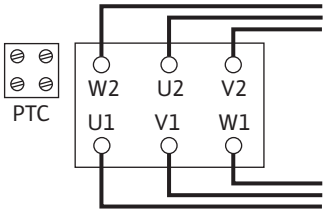



*Fig. 8:* Y-Δ jungimas

## 9 Eksploatacijos pradžia

Specialaus modelio variklyje sumontuota pasyvioji termoreguliacijos sistema. Šią termoreguliacijos sistemą galima prijungti atitinkamais gnybtais gnybtų dėžutėje. Visada junkite pasyviąją termoreguliacijos sistemą prie terminio paleidimo mechanizmo!

### PERSPĖJIMAS

**Materialinės žalos pavojus!**

Prie pasyviosios termoreguliacijos sistemos gnybtų galima jungti tik maks. 7,5 V nuolatinės srovės įtampą. Didesnė įtampa sugadins termorezistoriaus jutiklį.

- Rekomenduojama sumontuoti variklio apsaugos jungiklį.

**Apsauginio variklio jungiklio nustatymas**

- Tiesioginė paleidimo srovė: Montuojant reikia vadovautis variklio gamyklinėje lentelėje nurodytais variklio vardinės srovės duomenimis.
- Paleidimas žvaigžde-trikampiu (Y-Δ): Jei variklis apsaugos jungiklis įjungtas Y-Δ kontaktoriui, tai nustatymas atliekamas kaip ir tiesioginio paleidimo atveju. Jei variklio apsaugos jungiklis prijungtas vienoje variklio įvado atšakoje (U1/V1/W1 arba U2/V2/W2), variklio apsaugos jungiklis nustatomas ties verte 0,58 x vardinė variklio srovė.

- Prijungimas prie maitinimo tinklo priklauso nuo variklio galios $P_2$, tinklo įtampos ir įjungimo būdo. Sujungimo tiltelių gnybtų dėžutėje jungimo schema pateikta tolesnėje lentelėje bei Fig. 4 ir Fig. 5.

| Įjungimo būdas | Variklio galia $P_2 \leq 3$ kW | | Variklio galia $P_2 > 3$ kW | Variklio galia $P_2 < 2{,}2$ kW |
|---|---|---|---|---|
| | Tinklo įtampa 3~ 230 V | Tinklo įtampa 3~ 400 V | Tinklo įtampa 3~ 380 V | Tinklo įtampa 1~ 230 V |
| Tiesioginis | Δ jungimas (Fig. 6) | Jungimas Y (Fig. 7) | Δ jungimas (Fig. 6) | Jungimas (Fig. 5) |
| Paleidimas žvaigžde-trikampiu (Y-Δ) | Pašalinti jungiamuosius tiltelius.<br>Fig. 8 (Y) | Negalimas | Pašalinti jungiamuosius tiltelius.<br>Fig. 8 (Y) | |

*Lent. 6:* Gnybtų išdėstymas

- Prijungiant automatinius valdiklius, laikykitės atitinkamos montavimo ir naudojimo instrukcijos nuorodų.
- Trifaziai varikliai su Y-Δ jungimu užtikrina, kad perjungimo punktai tarp žvaigždės ir trikampio eitų vienas po kito. **Dėl ilgesnio perjungimo laiko gali būt pažeistas siurblys.** Rekomenduojamas laiko nustatymas Y-Δ įjungimo atveju:

| Variklio galia | Nustatytinas laikas |
|---|---|
| ≤ 30 kW | < 3 sekundės |
| > 30 kW | < 5 sekundės |

- Elektros darbai: elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
- Montavimo / išmontavimo darbai: Kvalifikuoti darbuotojai turi būti išmokyti dirbti su reikiamais įrankiais ir reikalingomis tvirtinimo priemonėmis.
- Įrenginį turi eksploatuoti su visos sistemos funkcijomis supažindinti darbuotojai.



## PAVOJUS

**Pavojus gyvybei dėl trūkstamų saugos įrenginių!**

Jeigu trūksta gnybtų dėžutės saugos įrenginių, taip pat movos / variklio srityje, elektros iškrovos pavojus arba prisilietimas prie besisukančių dalių gali sužeisti ar net sukelti grėsmę gyvybei.

- Prieš eksploatacijos pradžią būtina vėl sumontuoti prieš tai išmontuotus saugos įrenginius, tokius kaip gnybtų dėžutės gaubtus arba movos gaubtus!
- Prieš eksploatacijos pradžią įgalioti specialistai turi patikrinti siurblio ir variklio apsaugos įrengimų veikimą!



## ĮSPĖJIMAS

**Pavojus susižeisti dėl darbinės terpės išsiveržimo ir nepritvirtintų dalių!**

Netinkamas siurblio / įrenginio montavimas gali sukelti rimtus sužalojimus eksploatavimo metu!

- Visus darbus atlikite krupščiai!
- Eksploatacijos pradžios metu būtina laikytis saugaus atstumo!
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.



## PRANEŠIMAS

Rekomenduojama kreiptis į garantinio ir pogarantinio „Wilo“ aptarnavimo tarnybą dėl siurblio eksploatavimo pradžios.

***Paruošimas***

- Prieš eksploatacijos pradžią siurblys turi pasiekti aplinkos temperatūrą.
- Siurblio siurbimo ir tiekimo linijos turi būti užpildytos ir iš jų turi būti pašalintas oras.

### 9.1 Pripildymas ir oro pašalinimas

## PERSPĖJIMAS

**Dėl sausos eigos sugenda mechaninis sandariklis! Gali atsirasti nesandarumas.**

- Draudžiama eksploatuoti siurblį sausąja eiga.



## ĮSPĖJIMAS

**Prisilietus prie siurblio / įrenginio kyla nudegimo arba nušalimo pavojus.**

Priklausomai nuo siurblio ir įrenginio veikimo (darbinės terpės temperatūros), visas siurblys gali labai įkaisti arba atšalti.

- Veikimo metu būtina laikytis saugaus atstumo!
- Palaukite, kol įrenginys ir siurblys atvės iki patalpos temperatūros!
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.



## PAVOJUS

**Dėl slėgio veikiamų ypatingai karštų ar ypatingai šaltų skysčių kyla pavojus žmonėms ir galima materialinė žala!**

Priklausomai nuo darbinės terpės temperatūros, visiškai atsukus nuorinimo įrenginį, dėl slėgio gali išbėgti arba garų pavidalu prasiveržti **labai karšta** arba **labai šalta** darbinė terpė. Priklausomai nuo sistemos slėgio gali staiga prasiveržti aukšto slėgio veikiama darbinė terpė.

- Nuorinimo įrenginį atsukti reikia labai atsargiai.

1. Uždarykite uždaromąją armatūrą ties išleidimo dalimi.
2. Pildykite siurblį per siurbimo vamzdį ties įtaku, kai uždaromoji armatūra atidaryta iki galo.
3. Leiskite orą iš siurblio per oro šalinimo varžtą, esantį siurblio korpuse, kol išsiskirs tik darbinė terpė.
4. Uždarykite oro šalinimo varžtą.

### PRANEŠIMAS

- Visada laikykitės minimalaus tiekimo slėgio!

- Siekiant išvengti kavitacijos garsų ir pažeidimų, reikia užtikrinti minimalų tiekimo slėgį prie siurblio įsiurbimo atvamzdžio. Minimalus tiekimo slėgis priklauso nuo siurblio darbo režimo ir darbinio taško. Atitinkamai turi būti nustatomas minimalus tiekimo slėgis.
- Esminiai parametrai minimaliam tiekimo slėgiui nustatyti yra siurblio NPSH priešslėgio vertė savo darbo taške ir darbinės terpės garų slėgis.

1. Trumpam įjungus patikrinti, ar sukimosi kryptis sutampa su rodykle ant ventiliatoriaus gaubto. Jei sukimosi kryptis klaidinga, atlikti šiuos veiksmus:

- Esant tiesioginiam paleidimui: Sukeisti dvi fazes variklio gnybtų plokštelėje (pvz., L1 su L2).
- Y–Δ paleidimo atveju:
  variklio gnybtų plokštelėje sukeisti dviejų apvijų apvijos pradžią ir apvijos pabaigą (pvz., V1 su V2 ir W1 su W2).

### PERSPĖJIMAS

**Net ir dėl trumpalaikės sausos eigos sugenda mechaninis sandariklis!**

Tikrinkite tėkmės kryptį tik, kai įrenginys pripildytas!

## 9.2 Įjungimas

- Įjunkite agregatą tik uždarę slėgio pusėje esančią uždaromąją armatūrą! Kai pasiekiamas pilnas greitis, pamažu atidarykite uždaromąją armatūrą ir sureguliuokite darbo taškui.

Agregatas turi veikti tolygiai ir nevibruoti.
Mechaninis sandariklis užtikrina sandarumą be nuotėkio ir jam nereikia jokio ypatingo nustatymo. Mažas nuotėkis pradžioje baigiasi, kai baigiasi sandariklio įdirbimo laikas.

Pasiekus darbinę temperatūrą ir (arba) esant siurblio korpuso nesandarumams, reikia iš naujo priveržti varžtus šešiabriaune galvute, išjungus siurblio įrangą.

### PAVOJUS

**Pavojus gyvybei dėl trūkstamų saugos įrenginių!**

Jeigu trūksta gnybtų dėžutės saugos įrenginių, taip pat movos / variklio srityje, elektros iškrovos pavojus arba prisilietimas prie besisukančių dalių gali sužeisti ar net sukelti grėsmę gyvybei.

- Užbaigus visu darbus reikia nedelsiant vėl pritvirtinti visus saugos ir apsauginius įtaisus arba juos įjungti!

## 9.3 Išjungimas

- Uždaryti uždaromąją armatūrą slėgio linijoje.

### PRANEŠIMAS

Jei slėgio linijoje yra sumontuotas atbulinis vožtuvas ir yra atgalinis slėgis, uždaromoji armatūra gali likti atidaryta.

### PERSPĖJIMAS

**Netinkamai elgiantis su gaminiu, kyla pavojus jį sugadinti!**

Išjungiant siurblį uždaromoji armatūra siurbimo vamzdyne neturi būti uždaryta.

- Išjunkite variklį ir palaukite, kol visiškai sustos. Atkreipkite dėmesį, ar sustoja ramiai.
- Išjungdami ilgam laikui uždarykite uždaromąją armatūrą siurbimo vamzdyne.

- Išjungdami ilgam laikui ir (arba) kai kyla užšalimo pavojus, ištuštinkite siurblį ir apsaugokite nuo užšalimo.
- Išmontavę siurblį laikykite sausoje ir nuo dulkių apsaugotoje vietoje.

## 9.4 Veikimas



### PRANEŠIMAS

Siurblys visada turi veikti ramiai ir tik kataloge / duomenų lape nurodytomis sąlygomis.



### PAVOJUS

**Pavojus gyvybei dėl trūkstamų saugos įrenginių!**

Jeigu trūksta gnybtų dėžutės saugos įrenginių, taip pat movos / variklio srityje, elektros iškrovos pavojus arba prisilietimas prie besisukančių dalių gali sužeisti ar net sukelti grėsmę gyvybei.

- Užbaigus visu darbus reikia nedelsiant vėl pritvirtinti visus saugos ir apsauginius įtaisus arba juos įjungti!



### ĮSPĖJIMAS

**Prisilietus prie siurblio / įrenginio kyla nudegimo arba nušalimo pavojus.**

Priklausomai nuo siurblio ir įrenginio veikimo (darbinės terpės temperatūros), visas siurblys gali labai įkaisti arba atšalti.

- Veikimo metu būtina laikytis saugaus atstumo!
- Palaukite, kol įrenginys ir siurblys atvės iki patalpos temperatūros!
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.

Siurblys gali būti įjungiamas ir išjungiamas įvairiais būdais. Tai priklauso nuo įvairių eksploatavimo sąlygų ir instaliacijos automatizavimo laipsnio. Reikia atsižvelgti į šiuos dalykus:

**Stabdymo veiksmas:**

- Nenaudokite siurblio grįžtamosios linijos.
- Nedirbkite per ilgai su per mažu debitu.

**Paleidimo veiksmas:**

- Būtina užtikrinti, kad siurblys visiškai pripildytas.
- Užtikrinkite nuolatinį srautą į siurblį su pakankama NPSH priešslėgio verte.
- Saugokitės, kad dėl per mažo priešslėgio būtų perkrautas variklis.
- Kad stipriai nepakiltų variklio temperatūra ir siurblys, mova, variklis, sandarikliai ir guoliai nebūtų per daug apkrauti, negalima viršyti maks. 10 įjungimų per valandą.

## 10 Techninė priežiūra

- Techninės priežiūros darbai: Kvalifikuoti darbuotojai turi mokėti elgtis su eksploatuojamais įrenginiais ir būti susipažinę su jų šalinimo reikalavimais.
- Elektros darbai: elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
- Montavimo / išmontavimo darbai: Kvalifikuoti darbuotojai turi būti išmokyti dirbti su reikiamais įrankiais ir reikalingomis tvirtinimo priemonėmis.

Rekomenduojama siurblio techninę priežiūrą ir patikrą pavesti Wilo garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnybai.



## PAVOJUS

**Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros srovės!**

Netinkamai elgiantis su darbų elektros įtaisais kyla pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!

- Elektros įtaisų prijungimą visuomet turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
- Prieš pradedant darbus su agregatu, būtina atjungti įtampos tiekimą ir užtikrinti, kad darbo metu jis nebus įjungtas.
- Pažeistą siurblio sujungimo kabelį gali taisyti tik kvalifikuoti elektrikai.
- Būtina vadovautis siurblio, lygio reguliatoriaus ir kitų priedų montavimo ir naudojimo instrukcijomis.
- Griežtai draudžiama į variklio angas kišti daiktus ar jas krapštyti.
- Pabaigę darbą, iš naujo sumontuokite prieš tai išmontuotus apsauginius įrengimus, pavyzdžiui, gnybtų dėžutės ar movų dangčius.



## PAVOJUS

**Mirtino sužeidimo rizika dėl nepritvirtintų krentančių dalių!**

Siurblio ar siurblio dalių svoris gali būti labai didelis. Dėl krintančių dalių kyla įsipjovimo, suspaudimo, sumušimo ar smūgių, galinčių sukelti mirtį, pavojus.

- Visada naudokite tinkamas krovinio kėlimo priemones ir dalis pritvirtinkite taip, kad nenukristų.
- Jokiu būdu nestovėkite po pakeltu kroviniu.
- Sandėliuojant ir transportuojant bei prieš atliekant visus instaliavimo ir montavimo darbus užtikrinkite saugią siurblio stovėjimo padėtį.



## PAVOJUS

**Mirtino sužeidimo rizika dėl į orą išsviestų įrankių!**

Techninės variklio veleno patikros metu naudojami įrankiai, prisilietę prie besisukančių dalių, gali nuslysti. Galimi net mirtini sužalojimai!

- Visus techninės patikros metu naudotus įrankius prieš eksploatacijos pradžią būtina pašalinti nuo siurblio!



## ĮSPĖJIMAS

**Prisilietus prie siurblio / įrenginio kyla nudegimo arba nušalimo pavojus.**

Priklausomai nuo siurblio ir įrenginio veikimo (darbinės terpės temperatūros), visas siurblys gali labai įkaisti arba atšalti.

- Veikimo metu būtina laikytis saugaus atstumo!
- Palaukite, kol įrenginys ir siurblys atvės iki patalpos temperatūros!
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.

### 10.1 Techninės priežiūros darbai



## PAVOJUS

**Krintančių dalių keliama mirtino sužeidimo rizika!**

Krintantis siurblys ar jo komponentai gali mirtinai sužaloti!

- Siurblio komponentus montavimo darbų metu užfiksuoti tinkamais kėlimo mechanizmais, kad nenukristų.



## PAVOJUS

**Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros smūgio!**

Patikrinti, ar nėra įtampos, ir apdengti ar atskirti šalia esančias įtampos turinčias dalis.

### 10.1.1 Vyksta techninis aptarnavimas

Atlikdami techninės priežiūros darbus pakeiskite visus nuimtus sandariklius.

### 10.1.2 Ritininiai guoliai

Prieš pristatant ritininiai guoliai buvo sutepti tepalu. Keiskite ar pildykite tepalą pagal variklio gamyklinės lentelės duomenis po įrangos eksploatavimo.
**Niekada nenaudokite ritininių guolių pakartotinai po išmontavimo techninės priežiūros darbams atlikti!**

### 10.1.3 Mechaninis sandariklis

Įsidirbimo laiku galimas nedidelis lašėjimas. Taip pat ir siurbliui veikiant įprastiniu režimu nedidelis pavienių vandens lašų nuotėkis yra įprastas.
Be to, reikia reguliariai atlikti vizualią patikrą. Esant pastebimam nuotėkiui, pakeiskite sandariklį.
Dėl to susisiekite su „Wilo“ techninės priežiūros skyriumi.

## 11 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas



**ĮSPĖJIMAS**

**Gedimus paveskite šalinti tik kvalifikuotiems specialistams!**
**Laikykitės visų saugos nurodymų!**

**Jei gedimo negalima pašalinti, susisiekite su specializuota remonto įmone arba artimiausia „Wilo“ klientų garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba arba atstovybe.**

| Sutrikimai | Priežastys | Šalinimas |
|---|---|---|
| Siurblys neperduoda jokio debito | • Užsikimšusios įsiurbimo ir slėgio linijos arba darbaratis<br>• Siurblys siurbia orą arba nesandari įsiurbimo linija<br>• Siurblys ir (arba) vamzdynas nevisiškai užpildyti | • Pašalinti užsikimšimą<br>• Pakeisti sandariklį, patikrinti įsiurbimo liniją<br>• Pašalinti iš siurblio orą ir pripildyti įsiurbimo liniją |
| Nepakankamas debitas | • Pažeistas arba surūdijęs darbaratis<br>• Pažeistas arba surūdijęs žiedinis sandariklis<br>• Variklio sūkių skaičius mažesnis, nei būtina | • Pakeisti darbaratį<br>• Pakeisti sandariklį<br>• Patikrinti įtampą |
| Spūdžio praradimas | • Neteisinga sukimosi kryptis<br>• Per žemas minimalus įtako slėgis arba per didelis įsiurbimo aukštis<br>• Pažeistas arba surūdijęs darbaratis | • Pakeisti variklio laidą (trifazis variklis: pakeisti fazę)<br>• Pakoreguoti skysčio lygį, iki minimumo sumažinti varžas įsiurbimo linijoje<br>• Pakeisti darbaratį |
| Variklio perkaitimas | • Debitas yra už leidžiamos naudojimo srities ribų<br>• Įtampa aukštesnė už vardinę įtampą<br>• Per maža įtampa, ventiliatorius veikia per lėtai<br>• Pažeistas variklio ventiliatorius | • Palaikyti rekomenduojamą minimalų debitą<br>• Patikrinti įtampą<br>• Patikrinti įtampą<br>• Patikrinti variklio ventiliatorių |
| Siurblio nesandarumas | • Nepriveržti korpuso varžtai | • Priveržti korpuso varžtus |
| Girdimi garsai, įkaista guoliai | • Pažeisti variklio guoliai<br>• Siurblys išjungtas | • Pakeiskite guolius<br>• Pakoreguoti siurblio instaliavimą |
| Siurblys veikia triukšmingai | • Debitas yra už leidžiamos naudojimo srities ribų ir sukelia spūdžio praradimą | • Palaikyti rekomenduojamą minimalų debitą |

| Sutrikimai | Priežastys | Šalinimas |
|---|---|---|
| Siurblys neįsijungia | • Nėra elektros energijos tiekimo<br>• Suveikė arba perdegė saugikliai<br>• Įsijungė variklio apsaugos jungiklis<br>• Suveikė apsauga nuo temperatūros<br>• Variklio triktis | • Patikrinti maitinimo šaltinį<br>• Pakeisti saugiklius<br>• Iš naujo suaktyvinti variklio apsaugą<br>• Iš naujo suaktyvinti apsaugą nuo temperatūros<br>• Pakeisti variklį (kreiptis į techninės priežiūros skyrių) |
| Variklio perkrova atsiranda iš karto, įjungus elektros energijos tiekimą | • Suveikė arba perdegė saugiklis / galios išjungiklis<br>• Atsipalaidavo arba sugedusi kabelio jungtis<br>• Sugedo variklio apvija<br>• Mechaniškai blokuotas siurblys | • Pakeisti saugiklį<br>• Priveržti arba pakeisti kabelio jungtį<br>• Pakeisti variklį (kreiptis į techninės priežiūros skyrių)<br>• Pašalinti užsikimšimą |
| Atsitiktinai suveikė variklio perkrova | • Per žemas perkrovos nustatymas<br>• Žema įtampa piko laiku | • Teisingai nustatyti variklio apsaugos jungiklį<br>• Patikrinti maitinimo šaltinį |
| Nepastovus siurblio našumas | • Per mažas siurblio įleidimo slėgis (kavitacija)<br>• Įsiurbimo vamzdis / siurblys iš dalies užkimštas nešvarumais<br>• Siurblys traukia orą | • Patikrinti įsiurbimo sąlygas<br>• Išvalyti siurblį ir tiekimo liniją<br>• Patikrinti įsiurbimo sąlygas |
| Siurblys veikia, bet netiekia vandens | • Įsiurbimo vamzdis / siurblys užkimštas nešvarumais<br>• Įleidimo arba atbulinis vožtuvas blokuotas uždarymo padėtyje<br>• Įsiurbimo vamzdis nesandarus<br>• Oras įsiurbimo vamzdyje arba siurblyje<br>• Neteisinga variklio sukimosi kryptis | • Išvalyti siurblį ir įsiurbimo vamzdį<br>• Suremontuoti įleidimo arba atbulinį vožtuvą<br>• Suremontuoti įsiurbimo vamzdį<br>• Patikrinti įsiurbimo sąlygas, iš įrangos pašalinti orą<br>• Pakeisti variklio laidą (trifazis variklis: pakeisti fazę) |
| Išjungiant siurblys veikia atbuline eiga | • Įsiurbimo vamzdis nesandarus<br>• Sugedęs įleidimo arba atbulinį vožtuvas | • Pašalinti nesandarumus<br>• Suremontuoti įleidimo arba atbulinį vožtuvą |
| Mechaninio sandariklio nuotėkis | Sugedęs mechaninis sandariklis | Pakeisti mechaninį sandariklį (kreiptis į techninės priežiūros skyrių) |
| Girdimi garsai | • Siurblyje yra kavitacija<br>• Siurblys nesisuka laisvai dėl neteisingos siurblio veleno krypties (pasipriešinimas dėl trinties)<br>• Per mažas įrangos slėgio ir siurblio slėgo santykis<br>• Neveikia dažnio keitiklis | • Patikrinti įsiurbimo sąlygas<br>• Išlygiuoti siurblio veleną<br>• Optimizuoti įrangą arba pasirinkti tinkamą siurblį<br>• Patikrinti dažnių keitiklio veikimą |

*Lent. 7:* Mechaniniai gedimai

## 12 Atsarginės dalys

Originalias atsargines dalis pirkite tik iš specializuotų parduotuvių arba „Wilo“ garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyriaus. Siekiant išvengti papildomų užklausų ir užsakymų klaidų, kiekviename užsakyme būtina nurodyti visus siurblio ir pavaros vardinėje kortelėje pateikiamus duomenis.

**Rekomenduojama siurblio remonto darbus leisti atlikti tik „Wilo“ arba įgaliotiesiems specialistams!**

## PERSPĖJIMAS

**Materialinės žalos pavojus!**

Nepriekaištingas siurblio veikimas gali būti užtikrinamas tik naudojant originalias atsargines dalis.

Būtina naudoti tik „Wilo“ originalias atsargines dalis!

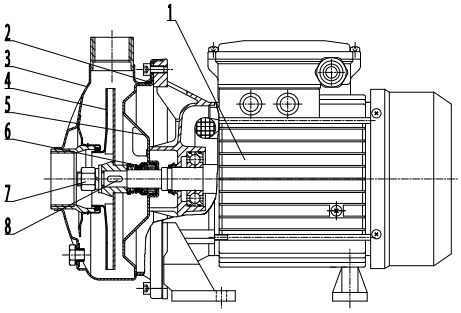
Atsarginių dalių užsakymui reikalingi duomenys: Atsarginių dalių numeriai, atsarginių dalių pavadinimai, visi siurblio ir pavaros tipo lentelės duomenys. Taip bus išvengta klausimų ir klaidingų užsakymų.

Nurodyti reikiamų atsarginių dalių skaičių!

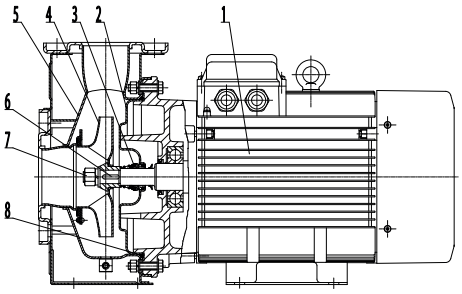
### 12.1 Rekomenduojama suformuoti atsarginių dalių atsargas sandėlyje dvejų metų nepertraukiamo eksploatavimo laikotarpiui

| Gaminio Nr. | Pavadinimas | Siurblių skaičius (įskaitant rezervinius siurblius) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 ir 7 | 8 ir 9 | 10 ir daugiau |
| | | Atsarginių dalių skaičius | | | | | | |
| 4 | Darbaratis | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 30 % |
| – | Rutuliniai guoliai | 2 | 2 | 4 | 4 | 6 | 8 | 100 % |
| 6/3 | Mechaninis sandariklis | 2 | 2 | 4 | 4 | 6 | 8 | 100 % |
| 2/8 | Plokščioji tarpinė / sandarinimo žiedas (komplektas) | 4 | 6 | 8 | 8 | 9 | 12 | 150 % |

### 12.2 Atsarginių dalių sąrašas




| Poz. | Gaminio pavadinimas | Medžiaga | Kiekis |
|---|---|---|---|
| 1 | Variklis | | 1 |
| 2 | Sandarinimo žiedas | EPDM | 1 |
| 3 | Siurblio korpusas | SUS304 | 1 |
| 4 | Darbaratis | SUS304 | 1 |
| 5 | Slėgio dangtis | SUS304 | 1 |
| 6 | Mechaninis sandariklis | | 1 |
| 7 | Šešiabriaunė veržlė | SUS304 | 1 |
| 8 | Kodas | SUS304 | 1 |




| Poz. | Gaminio pavadinimas | Medžiaga | Kiekis |
|---|---|---|---|
| 1 | Variklis | | 1 |
| 2 | Slėgio dangtis | EPDM | 1 |
| 3 | Mechaninis sandariklis | | 1 |
| 4 | Darbaratis | SUS304 | 1 |
| 5 | Siurblio korpusas | SUS304 | 1 |
| 6 | Kodas | SUS304 | 1 |
| 7 | Šešiabriaunė veržlė | SUS304 | 1 |
| 8 | Sandarinimo žiedas | EPDM | 1 |

## 13 Utilizavimas

### 13.1 Alyvos ir tepalai

Eksploatacinės medžiagos turi būti laikomos tinkamuose rezervuaruose ir šalinamos pagal vietoje galiojančias taisykles. Nulašėjusius skysčius būtina tuoj pat sušluostyti!

### 13.2 Informacija apie panaudotų elektrinių ir elektroninių produktų surinkimą

Tinkamai utilizuojant ir profesionaliai perdirbant šį gaminį bus išvengta žalos aplinkai ir grėsmės žmonių sveikatai.



## PRANEŠIMAS

**Draudžiama utilizuoti kartu su buitinėmis atliekomis!**

Europos Sąjungoje šis simbolis gali būti ant gaminio, pakuotės arba lydimuosiuose dokumentuose. Jis reiškia, kad atitinkamus elektrinius ir elektroninius gaminius draudžiama utilizuoti kartu su buitinėmis atliekomis.

Dėl atitinkamų senų gaminių tinkamo tvarkymo, perdirbimo ir utilizavimo atsižvelkite į toliau išvardintus punktus:

- Šiuos gaminius reikia atiduoti tik tam numatytose sertifikuotose surinkimo vietose.
- Būtina laikytis vietoje galiojančių taisyklių!

Informacijos apie tinkamą utilizavimą teiraukitės vietos savivaldybėje, artimiausioje atliekų šalinimo aikštelėje arba prekybininko, iš kurio įsigijote gaminį. Daugiau informacijos apie perdirbimą pateikta http://www.wilo-recycling.com.

**Galimi techniniai pakeitimai!**









wilo



**Local contact at**
**www.wilo.com/contact**

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

Pioneering for You