Pioneering for You

# Wilo-Atmos GIGA-I/-D/-B



**lt** Montavimo ir naudojimo instrukcija

2230371 • Ed.02/2024-09



Atmos GIGA-I
https://qr.wilo.com/216

Atmos GIGA-D
https://qr.wilo.con/230

Atmos GIGA-B
https://qr.wilo.com/213

Motor data acc. to EU2019/1781
https://qr.wilo.com/motors

**Fig. I: Atmos GIGA-D**

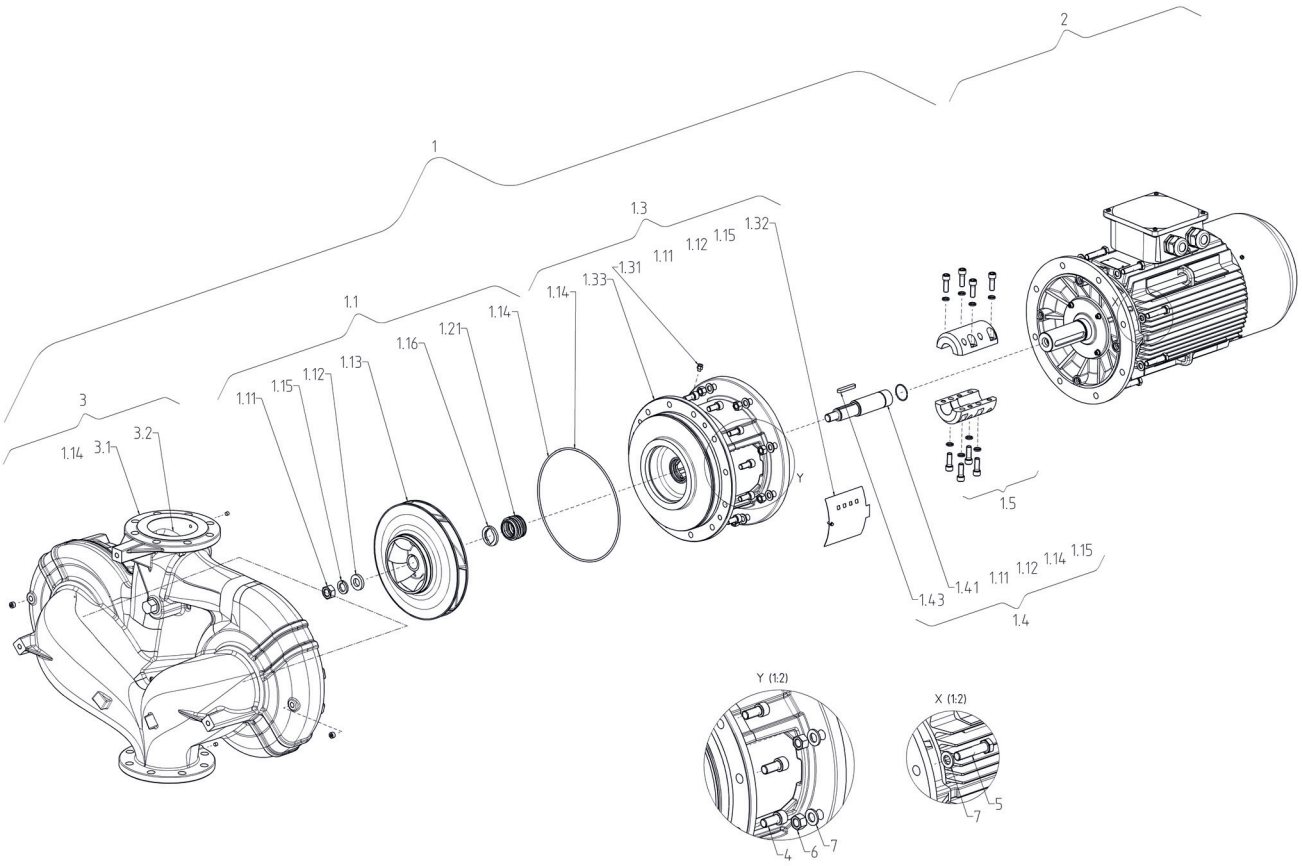



**Fig. II: Atmos GIGA-I**

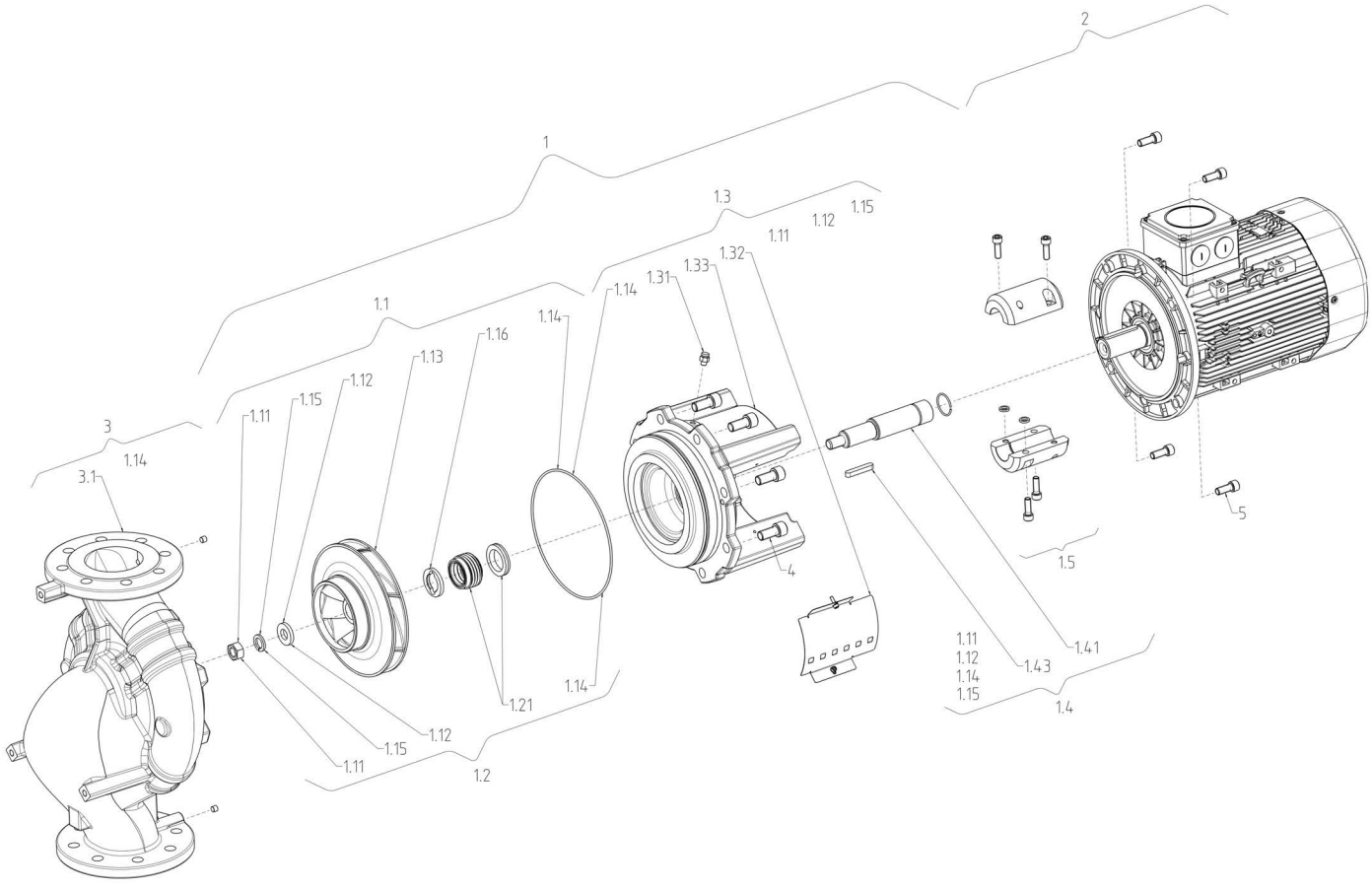


**Fig. III: Atmos GIGA-B**

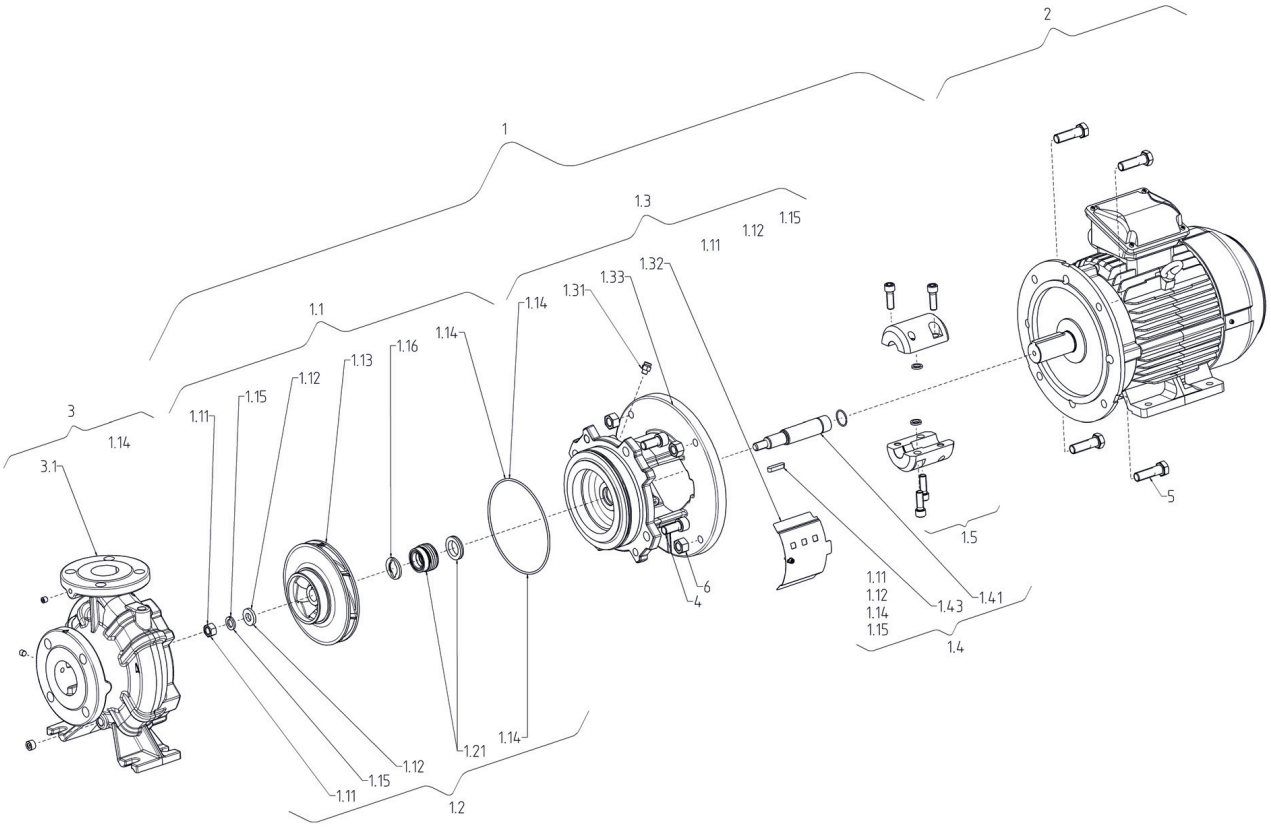



**Fig. IV a: ≤ DN 80**

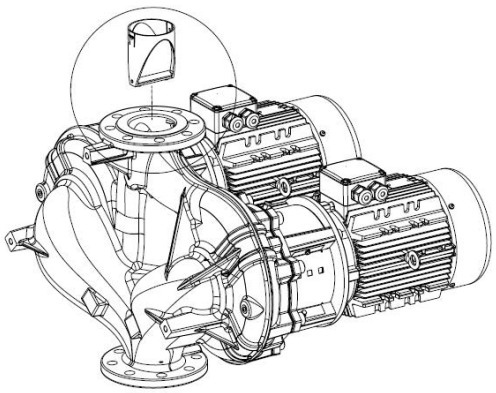


**Fig. IV b: DN 100 / DN 125**

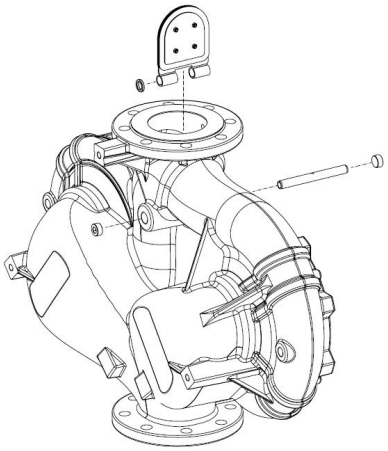
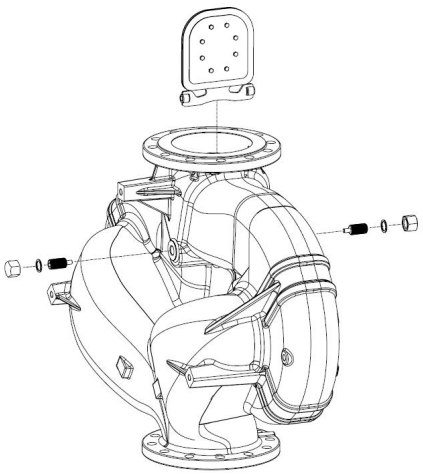


**Fig. IV c: DN 150 / DN 200**



## Turinys


**1 Bendroji dalis ... 6**
1.1 Apie šią instrukciją ... 6
1.2 Autorių teisės ... 6
1.3 Išlyga dėl pakeitimų ... 6

**2 Sauga ... 6**
2.1 Saugos nurodymų žymėjimas ... 6
2.2 Personalo kvalifikacija ... 7
2.3 Elektros darbai ... 7
2.4 Transportavimas ... 8
2.5 Montavimo / išmontavimo darbai ... 8
2.6 Eksploatuojant ... 9
2.7 Techninės priežiūros darbai ... 9
2.8 Operatoriaus pareigos ... 10

**3 Transportavimas ir sandėliavimas ... 10**
3.1 Siuntimas ... 11
3.2 Transportavimo kontrolė ... 11
3.3 Sandėliavimas ... 11
3.4 Transportavimas montavimo / išmontavimo tikslais ... 12

**4 Paskirtis ir netinkamas naudojimas ... 13**
4.1 Paskirtis ... 13
4.2 Netinkamas naudojimas ... 13

**5 Gaminio duomenys ... 14**
5.1 Modelio kodo paaiškinimas ... 14
5.2 Techniniai duomenys ... 14
5.3 Tiekimo komplektacija ... 16
5.4 Priedai ... 16

**6 Siurblio aprašymas ... 16**
6.1 Galimo triukšmingumo parametrai ... 17

**7 Montavimas ... 17**
7.1 Personalo kvalifikacija ... 18
7.2 Naudotojo įpareigojimai ... 18
7.3 Sauga ... 18
7.4 Leistinos jėgos ir momentai prie siurblių flanšų ... 19
7.5 Pasiruošimas montuoti ... 20

**8 Elektros jungtis ... 24**
8.1 Antikondensacinis šildymas ... 27

**9 Eksploatacijos pradžia ... 27**
9.1 Pirmasis paleidimas ... 28
9.2 Pripildymas ir oro pašalinimas ... 28
9.3 Įjungimas ... 29
9.4 Išjungimas ... 29
9.5 Veikimas ... 29

**10 Techninė priežiūra ... 30**
10.1 Oro tiekimas ... 32
10.2 Techninės priežiūros darbai ... 32

**11 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas ... 35**

**12 Atsarginės dalys ... 37**

**13 Utilizavimas ... 38**
13.1 Alyvos ir tepalai ... 38
13.2 Informacija apie panaudotų elektrinių ir elektroninių produktų surinkimą ... 38

# 1 Bendroji dalis

## 1.1 Apie šią instrukciją

Montavimo ir naudojimo instrukcija yra neatsiejama gaminio dalis. Prieš imantis bet kokios veiklos būtina perskaityti šią instrukciją ir ją laikyti lengvai pasiekiamoje vietoje. Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtina prietaiso naudojimo pagal paskirtį ir tinkamo jo eksploatavimo sąlyga.
Atkreipkite dėmesį į visus ant gaminio pateiktus duomenis ir ženklus. Montavimo ir naudojimo instrukcija atitinka įtaiso versiją ir jos pagrindą sudarančių saugos techninių nurodymų ir normų būklę spausdinimo metu.

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

## 1.2 Autorių teisės

WILO SE © 2024

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

Šį įtaisą vyresni nei 8 metų vaikai ir ribotus fizinius, sensorinius arba psichinius gebėjimus arba nepakankamai patirties ir žinių turintys asmenys gali naudoti tik tuo atveju, jei jie yra prižiūrimi arba buvo išmokyti saugiai naudoti įtaisą ir suvokia su jo naudojimu susijusius pavojus. Vaikams su įtaisu žaisti draudžiama. Vaikams draudžiama prietaisą valyti ar atlikti jo techninės priežiūros darbus.

# 3 Transportavimas ir sandėliavimas

## 3.1 Siuntimas

Siurblys išsiunčiamas iš gamyklos, kartotinėje dėžėje, pritvirtintas prie paletės ir apsaugotas nuo dulkių bei drėgmės.

## 3.2 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.

## 3.3 Sandėliavimas

**PERSPĖJIMAS**

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

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

Jei yra, palikite dangtelį ant vamzdžių jungčių, kad į siurblio korpusą nepatektų nešvarumų ir kitų pašalinių objektų.

Kartą per savaitę pasukite siurblio veleną naudodami veržliaraktį su antgaliu, kad ant guolių nesusidarytų grioveliai ir lipnumas.

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.

### 3.4 Transportavimas montavimo / išmontavimo tikslais

**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.

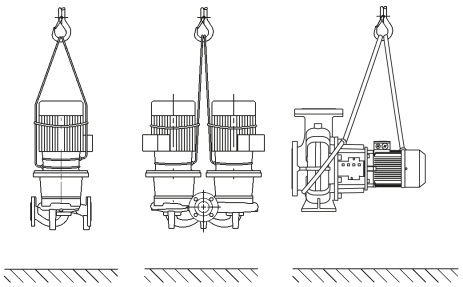


*Fig. 1:* Siurblio transportavimas

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

Variklio transportavimo ąsos, jeigu yra, skirtos tik krovinio paėmimo priemonei pritvirtinti!

**ĮSPĖJIMAS**

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

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

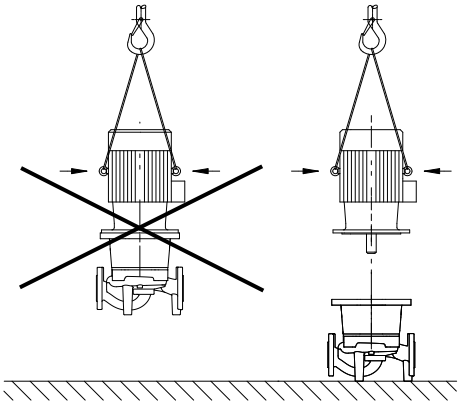


*Fig. 2:* Variklio transportavimas

Variklio transportavimo ąsos, jei yra, skirtos tik varikliui, o ne visam siurbliui transportuoti!

**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!**

Kojelės su angomis sriegiams skirtos tik tvirtinimui. Nepritvirtintas stovintis siurblys gali nuvirsti.

- Nestatykite nepritvirtinto siurblio ant siurblio kojelių.

## 4 Paskirtis ir netinkamas naudojimas

### 4.1 Paskirtis

Atmos GIGA-I („Inline“ viengubas siurblys), Atmos GIGA-D („Inline“ sudvejintas siurblys) ir Atmos GIGA-B („Block“ konstrukcijos siurblys)“ konstrukcinės serijos sauso rotoriaus siurbliai skirti naudoti kaip pastatų technikos cirkuliaciniai siurbliai.

Jie gali būti naudojami:

- Šildymo karštu vandeniu sistemose
- Aušinimo ir šalto vandens cirkuliacinėse sistemose
- Buitinio vandens sistemoms
- Pramoniniuose cirkuliaciniuose įrenginiuose
- Šilumnešių sistemose

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 padėtys ir būti padaroma žala.**

- Niekada nenaudokite kitos pumpavimui skirtos darbinės terpės negu rekomenduoja gamintojas.
- 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.
- 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.

Įprastos montavimo vietos yra techninės pastato patalpos su kitais pastato techniniais įrengimais. Tiesioginė siurblio instaliacija kitokios paskirties patalpose (gyvenamosiose ir darbo patalpose) nenumatyta.

Statyti lauke galima tik atitinkamų specialios paskirties konstrukcijų siurblius (variklis su antikondensaciniu šildymu). Žr. skyrių „Antikondensacinio šildymo prijungimas“.

# 5 Gaminio duomenys

## 5.1 Modelio kodo paaiškinimas

| **Pavyzdys:**<br>**Atmos GIGA-I 80/130-5,5/2/6**<br>**Atmos GIGA-D 80/130-5,5/2/6**<br>**Atmos GIGA-B 65/130-5,5/2/6** | |
|---|---|
| Atmos GIGA-I<br>Atmos GIGA-D<br>Atmos GIGA-B | Flanšinis siurblys kaip „Inline“ viengubas siurblys<br>Flanšinis siurblys kaip „Inline“ sudvejintas siurblys<br>Flanšinis siurblys kaip „Block“ konstrukcijos siurblys |
| 80 | Vardinis flanšinės jungties skersmuo DN, mm<br>(„Atmos GIGA-B“ atveju: slėgio pusė) |
| 130 | Vardinis darbaračio skersmuo, mm |
| 5,5 | Nominalioji variklio galia P2 kW |
| 2 | Variklio polių skaičius |
| 6 | 60 Hz versija |

*Lent. 1:* Modelio kodo paaiškinimas

## 5.2 Techniniai duomenys

| Savybė | Vertė | Pastaba |
|---|---|---|
| Nominalios apsukos | Versija 50 Hz:<br>• Atmos GIGA-I/-D/-B (2-/4 polių): 2900 sūk./min. arba 1450 sūk./min.<br>• Atmos GIGA-I/-D (6 polių): 950 sūk./min. | Priklausomai nuo siurblio tipo |
| Nominalios apsukos | Versija 60 Hz:<br>• Atmos GIGA-I/-B (2 /4 polių): 3500 sūk./min. arba 1750 sūk./min. | Priklausomai nuo siurblio tipo |
| Vardiniai pločiai DN | Atmos GIGA-I: 32 ... 200 mm<br>Atmos GIGA-D: 32 ... 200 mm<br>Atmos GIGA-B: 32 ... 150 mm (slėgio pusė) | |
| Vamzdžių ir slėgio matavimo jungtys | Flanšai PN 16 pagal DIN EN 1092-2 standartą su slėgio matavimo jungtimis Rp ⅛ pagal DIN 3858 standartą. | |
| Leistina darbinės terpės temperatūra min./maks. | -20 °C ... +140 °C | Priklauso nuo terpės ir darbinio slėgio |
| Aplinkos temperatūra veikimo metu min./maks. | 0 °C ... +40 °C | Žemesnė arba aukštesnė aplinkos temperatūra pareikalavus |
| Temperatūra sandėliavimo metu min./maks. | -30 °C ... +60 °C | |
| Maks. leistinas darbinis slėgis | 16 bar (iki+ 120 °C)<br>13 bar (iki+ 140 °C)<br>(Versija ... -P4: 25 barų) | Versija ... -P4 (25 bar) kaip specialus modelis už didesnę kainą (prieinamumas priklausomai nuo siurblio tipo) |
| Izoliacijos klasė | F | |
| Apsaugos klasė | IP55 | |

| Savybė | Vertė | Pastaba |
|---|---|---|
| Leistinos darbinės terpės | Termofikacinis vanduo pagal VDI 2035 1 ir 2 dalis<br>Buitinis vanduo<br>Aušinimo / šaltas vanduo<br>Vandens-glikolio mišinys iki 40 % tūrio. | Standartinis modelis<br>Standartinis modelis<br>Standartinis modelis<br>Standartinis modelis |
| Leistinos darbinės terpės | Šilumnešis | Specialus modelis arba papildoma įranga (taikomas antkainis) |
| Leistinos darbinės terpės | Kitos terpės (pagal užsakymą) | Specialus modelis arba papildoma įranga (taikomas antkainis) |
| Elektros jungtis | 3~400 V, 50 Hz | Standartinis modelis |
| Elektros jungtis | 3~230 V, 50 Hz iki 3 kW imtinai | Kitoks standartinės versijos naudojimas (be antkainio) |
| Elektros jungtis | 3~230 V, 50 Hz nuo 4 kW | Specialus modelis arba papildoma įranga (taikomas antkainis) |
| Elektros jungtis | 3~380 V, 60 Hz | Iš dalies standartinis modelis |
| Nestandartinė įtampa / nestandartinis dažnis | Siurbliai su kitokios įtampos arba kitų dažnių varikliais pristatomi pagal užsakymą. | Specialus modelis arba papildoma įranga (taikomas antkainis) |
| Termorezistoriaus jutiklis | Nuo 5,5 kW standartinis modelis | Kitos variklio galios už antkainį |
| Sūkių reguliavimas, polių perjungimas | „Wilo“ valdikliai (pvz., Wilo-CC-HVAC sistema) | Standartinis modelis |
| Sūkių reguliavimas, polių perjungimas | Polių perjungimas | Specialus modelis arba papildoma įranga (taikomas antkainis) |
| Apsauga nuo sprogimo (EEx e, EEx de) | Iki 37 kW | Specialus modelis arba papildoma įranga (taikomas antkainis) |

*Lent. 2:* Techniniai duomenys

Išsamius variklio duomenis pagal ES2019/1781 galima peržiūrėti patikrinus variklio prekės numerį šioje vietoje: https://qr.wilo.com/motors

| Papildomi duomenys CH | Leistinos darbinės terpės |
|---|---|
| Šildymo siurbliai | Termofikacinis vanduo<br>(pagal VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/**CH: pagal SWKI BT 102-01)**<br>...<br>Jokių deguonies surišimo priemonių, jokių cheminių sandarinimo priemonių (stebėti nuo korozijos apsaugotą uždarytą įrenginį pagal VDI 2035 **(CH: SWKI BT 102-01)**; nesandarias vietas sutvarkykite). |

**Darbinės terpės**

Vandens-glikolio mišinys arba pumpuojamos terpės, kurių klampa kitokia nei švaraus vandens, padidina siurblio vartojamą galią. Naudokite tik mišinius su apsaugos nuo korozijos inhibitoriais.

**Laikykitės atitinkamų gamintojo nurodymų!**

- Jei reikia, reikia pritaikyti variklio galią.
- Pumpuojamoje terpėje neturi būti nuosėdų.
- Kitų darbinių terpių naudojimui reikalingas Wilo leidimas.
- Naudojant vandens-glikolio mišinius, paprastai rekomenduojama naudoti S1 variantą su atitinkamu mechaniniu sandarikliu.

- Standartinis sandariklis / standartinis mechaninis sandariklis su tiekiamąja terpe paprastai yra pateikiamas suderinamas naudojant normaliomis darbinėmis sąlygomis. Ypatingomis aplinkybėmis gali prireikti specialių sandariklių, pavyzdžiui:
  - kietos medžiagos, alyvos arba EPDM kenkiančios medžiagos darbinėje terpėje,
  - į sistemą patenkantis oras ir kt.

**Būtina laikytis darbinės terpės saugos duomenų lape nurodytų duomenų!**

## 5.3 Tiekimo komplektacija

- Siurblys
- Montavimo ir naudojimo instrukcija

## 5.4 Priedai

Priedai užsakomi atskirai:

Atmos GIGA-I/-D/-B:

- Termorezistoriaus atjungimo relė montavimui skydinėje

Atmos GIGA-I/-D:

- 3 gembės su tvirtinimo elementais, skirtos montuoti ant pamato

Atmos GIGA-D:

- Aklinimo flanšas remonto tikslams

Atmos GIGA-B:

- Dokumentai, susiję su pagrindo plokštės konstrukcija, numatyti 5,5 kW ar didesnei variklio nominaliajai galiai

Išsamų sąrašą žr. kataloge ir kainyne atsarginių dalių dokumentacijoje.

# 6 Siurblio aprašymas

Visi čia aprašyti siurbliai yra kompaktiškos konstrukcijos žemo slėgio išcentriniai siurbliai su prijungtu varikliu. Mechaninis sandariklis nereikalauja techninės priežiūros. Siurbliai gali būti tiek tiesiogiai montuojami į tinkamai pritvirtintą vamzdyną kaip į vamzdį montuojami siurbliai, tiek statomi ant pamato cokolio.
Montavimo galimybės priklauso nuo siurblio dydžio. Tinkami „Wilo“ valdikliai (pvz., Wilo-CC-HVAC sistema) gali tolydžiai reguliuoti siurblio galią. Tai leidžia siurblio galią optimaliai priderinti sistemos poreikiams ir užtikrinti ekonomišką siurblio veikimą.

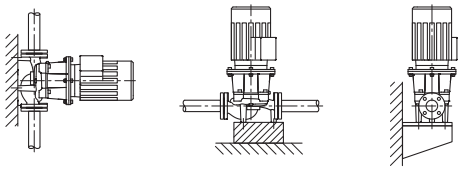


*Fig. 3:* „Atmos GIGA-I“ vaizdas

**Versija „Atmos GIGA-I“**

Siurblio korpusas pagamintas kaip linijinė („Inline“) konstrukcija, t. y. siurbimo ir slėgio pusės flanšai sumontuoti pagal vidurio liniją. Visi siurblių korpusai yra su kojelėmis. Montavimas ant pamato cokolio rekomenduojamas, kai variklio nominalioji galia yra 5,5 kW ir didesnė.

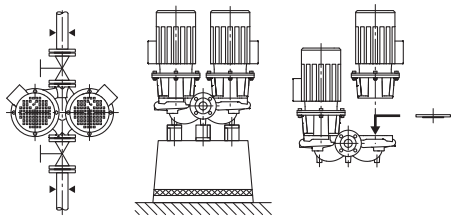


*Fig. 4:* „Atmos GIGA-D“ vaizdas

**Versija „Atmos GIGA-D“**

Du siurbliai įrengti bendrame korpuse (sudvejintas siurblys). Siurblio korpusas „Inline“ konstrukcijos. Visi siurblių korpusai yra su kojelėmis. Montavimas ant pamato cokolio rekomenduojamas, kai variklio nominalioji galia yra 4 kW ir didesnė.

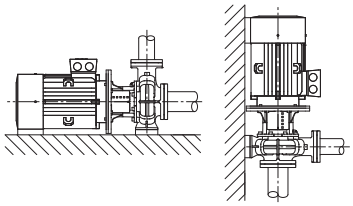
Kartu su valdikliu reguliavimo režimu veikia tik pagrindinis siurblys. Dirbant pilna apkrova antras siurblys naudojamas kaip pagalbinis siurblys. Sutrikimo atveju antras siurblys gali perimti rezervinę funkciją.

### PRANEŠIMAS

Visiems „Atmos GIGA-D“ konstrukcinės serijos siurblio tipams / korpuso dydžiams galima įsigyti aklinimo flanšus (priedas). Pakeitus įstatomąjį bloką (variklis su darbaračiu ir gnybtų dėžute), viena pavara gali ir toliau veikti.

### PRANEŠIMAS

Kad būtų užtikrinta rezervinio siurblio parengtis, paleiskite rezervinį siurblį kas 24 val., bent kartą per savaitę.



**Versija „Atmos GIGA-B“**

Siurblys su spiraliniu korpusu ir matmenimis pagal DIN EN 733 standartą.

Siurblys su išlietomis siurblio korpuso kojelėmis. Variklio galia nuo 5,5 kW: Varikliai yra su išlietomis arba priveržtomis kojelėmis.

Montavimas ant pamato cokolio rekomenduojamas, kai variklio nominalioji galia yra 5,5 kW ir didesnė.

*Fig. 5:* „Atmos GIGA-B“ vaizdas

## 6.1 Galimo triukšmingumo parametrai

| Variklio galia [kW] | Matuojamo ploto garso slėgio lygis Lp, A [dB(A)] [1] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2900 sūk./min. | | 1450 sūk./min. | | 950 sūk./ min. |
| | **Atmos GIGA-I/-D/-B** (-D naudojant paskiruoju režimu) | **Atmos GIGA-D** (-D naudojant lygiagretaus veikimo režimu) | **Atmos GIGA-I/-D/-B** (-D naudojant paskiruoju režimu) | **Atmos GIGA-D** (-D naudojant lygiagretaus veikimo režimu) | **Atmos GIGA-I** |
| 0,25 | – | – | 45 | 48 | – |
| 0,37 | – | – | 45 | 48 | – |
| 0,55 | 57 | 60 | 45 | 48 | – |
| 0,75 | 60 | 63 | 51 | 54 | – |
| 1,1 | 60 | 63 | 51 | 54 | – |
| 1,5 | 64 | 67 | 55 | 58 | – |
| 2,2 | 64 | 67 | 60 | 63 | – |
| 3 | 66 | 69 | 55 | 58 | – |
| 4 | 68 | 71 | 57 | 60 | – |
| 5,5 | 71 | 74 | 63 | 66 | – |
| 7,5 | 71 | 74 | 63 | 66 | 65 |
| 11 | 72 | 75 | 65 | 68 | 65 |
| 15 | 72 | 75 | 65 | 68 | – |
| 18,5 | 72 | 75 | 70 | 73 | – |
| 22 | 77 | 80 | 66 | 69 | – |
| 30 | 77 | 80 | 69 | 72 | – |
| 37 | 77 | 80 | 70 | 73 | – |
| 45 | 72 | – | 72 | 75 | – |
| 55 | 77 | – | 74 | 77 | – |
| 75 | 77 | – | 74 | – | – |
| 90 | 77 | – | 72 | – | – |
| 110 | 79 | – | 72 | – | – |
| 132 | 79 | – | 72 | – | – |
| 160 | 79 | – | 74 | – | – |
| 200 | 79 | – | 75 | – | – |
| 250 | 85 | – | – | – | – |

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

*Lent. 3:* 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 Leistinos jėgos ir momentai prie siurblių flanšų

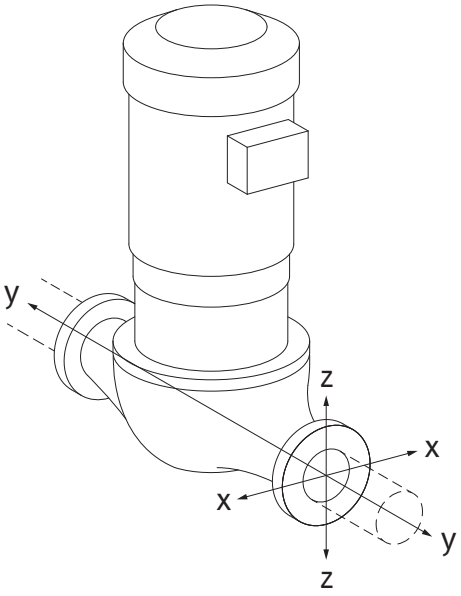



*Fig. 6:* Apkrovos variantas 16A, EN ISO 5199, B priedas

Siurblys pakabintas vamzdyne, variantas 16A (Fig. 20)

| 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 | 450 | 525 | 425 | 825 | 550 | 375 | 425 | 800 |
| 40 | 550 | 625 | 500 | 975 | 650 | 450 | 525 | 950 |
| 50 | 750 | 825 | 675 | 1300 | 700 | 500 | 575 | 1025 |
| 65 | 925 | 1050 | 850 | 1650 | 750 | 550 | 600 | 1100 |
| 80 | 1125 | 1250 | 1025 | 1975 | 800 | 575 | 650 | 1175 |
| 100 | 1500 | 1675 | 1350 | 2625 | 875 | 625 | 725 | 1300 |
| 125 | 1775 | 1975 | 1600 | 3100 | 1050 | 750 | 950 | 1525 |
| 150 | 2 250 | 2 500 | 2 025 | 3 925 | 1250 | 875 | 1025 | 1 825 |
| 200 | 3000 | 3 350 | 2 700 | 5 225 | 1 625 | 1 150 | 1 325 | 2400 |
| 250 | 3 725 | 4 175 | 3 375 | 6 525 | 2 225 | 1 575 | 1 825 | 3 275 |

*Vertės pagal ISO/DIN 5199-II klasės (2002) B priedą*

*Lent. 4:* Leistinos jėgos ir momentai prie siurblių flanšų vertikaliame vamzdyne

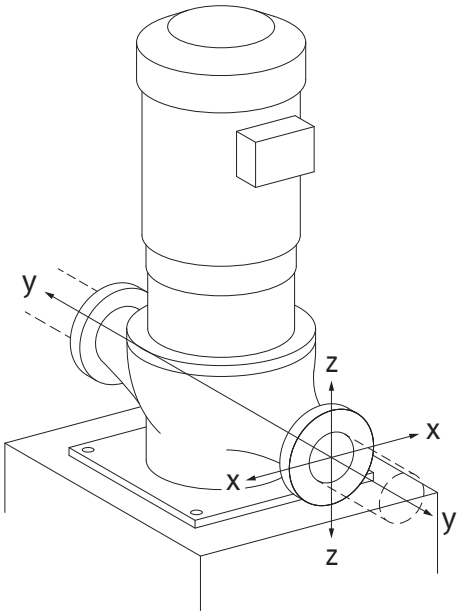



*Fig. 7:* Apkrovos variantas 17A, EN ISO 5199, B priedas

Vertikalus siurblys ant kojelių, variantas 17A (Fig. 21)

| 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 | 338 | 394 | 319 | 619 | 300 | 125 | 175 | 550 |
| 40 | 413 | 469 | 375 | 731 | 400 | 200 | 275 | 700 |
| 50 | 563 | 619 | 506 | 975 | 450 | 250 | 325 | 775 |
| 65 | 694 | 788 | 638 | 1238 | 500 | 300 | 350 | 850 |
| 80 | 844 | 938 | 769 | 1481 | 550 | 325 | 400 | 925 |
| 100 | 1125 | 1256 | 1013 | 1969 | 625 | 375 | 475 | 1050 |
| 125 | 1 331 | 1481 | 1200 | 2325 | 800 | 500 | 700 | 1275 |
| 150 | 1 688 | 1 875 | 1 519 | 2 944 | 1000 | 625 | 775 | 1 575 |
| 200 | 2 250 | 2 513 | 2 025 | 3 919 | 1 375 | 900 | 1 075 | 2 150 |
| 250 | 2 794 | 3 131 | 2 531 | 4 894 | 1975 | 1 325 | 1 575 | 3 025 |

*Vertės pagal ISO/DIN 5199-II klasės (2002) B priedą*

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

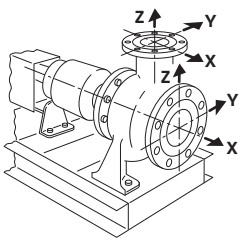



*Fig. 8:* Apkrovos variantas 1A

Horizontalus siurblys, ašinis atvamzdis, X ašis, variantas 1A

| 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 |
| **Siurbimo flanšas** | | | | | | | | |
| 50 | 578 | 525 | 473 | 910 | 490 | 350 | 403 | 718 |
| 65 | 735 | 648 | 595 | 1 155 | 525 | 385 | 420 | 770 |
| 80 | 875 | 788 | 718 | 1 383 | 560 | 403 | 455 | 823 |
| 100 | 1 173 | 1 050 | 945 | 1 838 | 613 | 438 | 508 | 910 |
| 125 | 1 383 | 1 243 | 1 120 | 2 170 | 735 | 525 | 665 | 1 068 |

| 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 |
| 150 | 1 750 | 1 575 | 1 418 | 2 748 | 875 | 613 | 718 | 1 278 |
| 200 | 2 345 | 2 100 | 1 890 | 3 658 | 1 138 | 805 | 928 | 1 680 |
| *Vertės pagal ISO/DIN 5199-II klasės (2002) B priedą* | | | | | | | | |

*Lent. 6:* Leistinos jėgos ir momentai prie siurblių flanšų

Horizontalus siurblys, atvamzdis virš Z ašies, variantas 1A

| 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 flanšas** | | | | | | | | |
| 32 | 315 | 298 | 368 | 578 | 385 | 263 | 298 | 560 |
| 40 | 385 | 350 | 438 | 683 | 455 | 315 | 368 | 665 |
| 50 | 525 | 473 | 578 | 910 | 490 | 350 | 403 | 718 |
| 65 | 648 | 595 | 735 | 1 155 | 525 | 385 | 420 | 770 |
| 80 | 788 | 718 | 875 | 1 383 | 560 | 403 | 455 | 823 |
| 100 | 1 050 | 945 | 1 173 | 1 838 | 613 | 438 | 508 | 910 |
| 125 | 1 243 | 1 120 | 1 383 | 2 170 | 735 | 525 | 665 | 1 068 |
| 150 | 1 575 | 1 418 | 1 750 | 2 748 | 875 | 613 | 718 | 1 278 |
| *Vertės pagal ISO/DIN 5199-II klasės (2002) B priedą* | | | | | | | | |

*Lent. 7:* 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. 9:* 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.

**Medžiagų ir temperatūros valdymas**

Didžiausios leistinos jėgos ir sukimo momentai taikomi pagrindinei ketaus medžiagai ir pradinei temperatūros vertei, kuri yra 20 °C.
Aukštesnėms temperatūroms vertes būtina koreguoti atsižvelgiant į elastinių modulių santykį:

$E_{t,\ ketus} / E_{20,\ ketus}$

$E_{t,\ ketus}$ = ketus elastingumo modulis pasirinktoje temperatūroje

$E_{20,\ ketus}$ = ketus elastingumo modulis 20 °C temperatūroje

## 7.5 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!**

- Prieš montuojant turi būti atlikti visi suvirinimo ir litavimo darbai ir, jei reikia, išplauti vamzdynai.
  – Purvas gali sutrikdyti siurblio veikimą.

***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. Taip bus nesudėtinga jį vėliau patikrinti, atlikti techninę priežiūrą (pvz., pakeisti mechaninį sandariklį) arba pakeisti. Laikykitės mažiausio ašinio atstumo tarp sienos ir variklio ventiliatoriaus gaubto: laisvas išmontavimo atstumas min. 200 mm + ventiliatoriaus gaubto skersmuo.
- Virš siurblių pastatymo vietos sumontuokite pakabinamą įtaisą kėlimo įrangos tvirtinimui. Bendras siurblio svoris: žr. kataloge arba duomenų lape.

***Pamatas***

## PERSPĖJIMAS

**Netinkamas pagrindas arba neteisingas agregato pastatymas!**

Netinkamas pagrindas arba neteisingas agregato pastatymas gali sugadinti siurblį.

• Šiems defektams tokiu atveju netaikoma garantija.

• Siurblio agregato niekada nestatykite ant nesutvirtintų arba neišlaikančių svorio paviršių.

## PRANEŠIMAS

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

## ĮSPĖJIMAS

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

Ant variklio korpuso sumontuotos transportavimo ąsos gali nutrūkti jeigu svoris yra per didelis. Tokiu būdu galimi labai sunkūs sužeidimai ir gaminio pažeidimas!

- Siurblį kelkite naudodami tik leistinus kėlimo mechanizmus (pvz., skridinį, kraną). Taip pat žr. skyrių „Transportavimas ir sandėliavimas“.
- Ant variklio korpuso sumontuotos transportavimo ąsos yra skirtos tik variklio transportavimui!

## PRANEŠIMAS

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

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

Prireikus montuokite atbulinį vožtuvą.

**Kondensato nuleidimas**

- Siurblio naudojimas oro kondicionavimui arba šaldymui:
  Susidarantis kondensatas gali tikslingai nutekėti per tam skirtas kiaurymes siurblio latake ir per variklį. Prie siurblio išleidimo kiaurymės galima prijungti ištekėjimo liniją ir išleisti išbėgantį skystį.

Varikliuose yra kondensato nuleidimo skylės, kurios gamykloje yra uždarytos. Prireikus atidarykite kondensato nuleidimo skyles ir išleiskite kondensatą. Paskui kondensato nuleidimo skyles vėl uždarykite.

- Montavimo padėtis:
  Leidžiama montuoti bet kokioje padėtyje, išskyrus padėtį „variklis apačioje“.
- Oro išleidimo ventilis (Fig. I/II/III, poz. 1.31) visada turi būti nukreiptas į viršų.

**Atmos GIGA-I/-D**

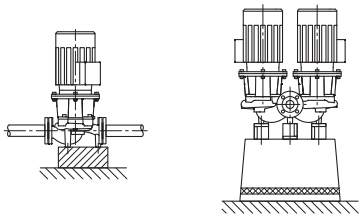


*Fig. 10:* Atmos GIGA-I/-D

## PRANEŠIMAS

Atmos GIGA-I ir Atmos GIGA-D konstrukcinių serijų siurblių montavimo padėtis su horizontaliuoju variklio velenu yra leidžiama tik, jei variklio galia ne didesnė nei 15 kW.
Variklio atrama nereikalinga.
Jeigu variklio galia > 15 kW, montavimo padėtis turi būti tik su vertikaliu variklio velenu.

**Atmos GIGA B**

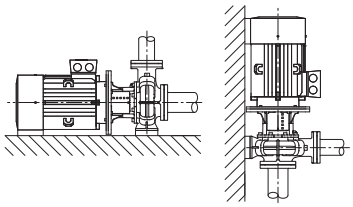


*Fig. 11:* Atmos GIGA-B

## PRANEŠIMAS

Didesnių negu 30 kW „Block“ konstrukcijos siurblių atveju leistinas tik horizontalus montavimas.
„Atmos GIGA-B“ serijos „Block“ konstrukcijos siurblius statykite ant pakankamo pagrindo arba kronšteinų (Fig. 7).
Nuo 18,5 kW galios varikliai turi būti paremti. Žr. montavimo pavyzdžius „Atmos GIGA-B“.

Nuo variklio galios 37 kW keturių polių ir 45 kW dviejų polių siurblio korpusas ir variklis turi būti atremti. Tam galima naudoti tinkamas atramas iš „Wilo“ priedų programos.

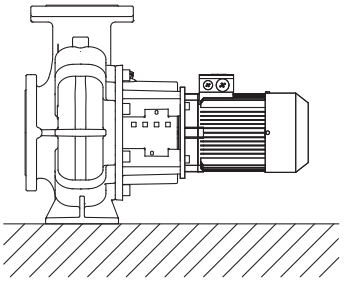
Montuojant vertikalia variklio padėtimi, reikia prisukti siurblio korpuso kojelę ir variklio korpuso kojelę. Šiuos darbus reikia atlikti atjungus nuo įtampos.

Kad galima būtų montuoti be įtampos, nelygumus tarp variklio ir siurblio korpusų kojelių reikia išlyginti.

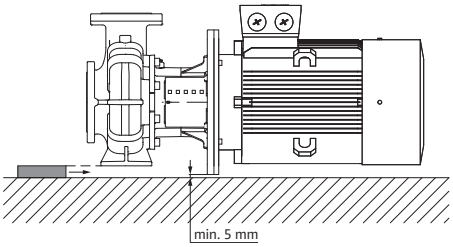
## PRANEŠIMAS

Variklio elektros dėžutė negali būti nukreipta žemyn. Jei reikia, variklį arba įstatomą bloką galima pasukti, prieš tai atsukus šešiabriaunius varžtus. Reikia atkreipti dėmesį, kad sukant nebūtų pažeistas korpuso sandarinimo žiedas.

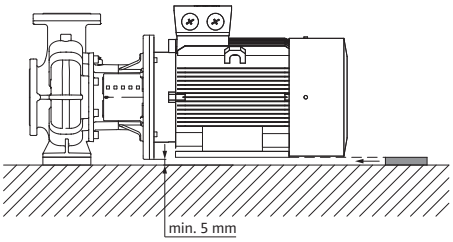
Montavimo pavyzdžiai „Atmos GIGA-B“:



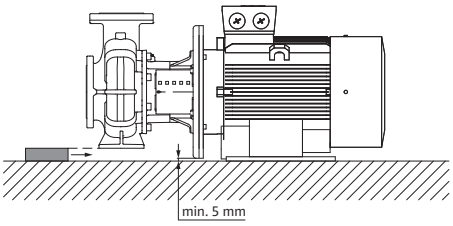
Atramos nereikalingos



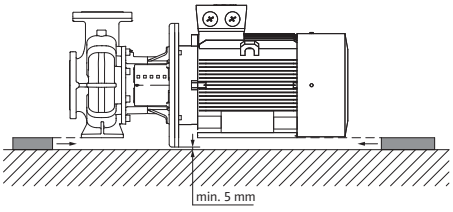

Siurblio korpusas su atrama




Variklis su atrama




Siurblio korpusas su atrama, variklis pritvirtintas prie pamato




Siurblio korpusas ir variklis montuojami ant atramų

## PRANEŠIMAS

Pumpuojant iš atvirų rezervuarų (pvz., aušinimo bokšto), būtina užtikrinti pakankamą skysčio lygį virš siurblio įsiurbimo atvamzdžio. Tokiu būdu siurblys neveiks sausąja eiga. Turi būti išlaikytas minimalus tiekimo slėgis.

## PRANEŠIMAS

Įrenginiuose, kurie turi būti izoliuoti, galima izoliuoti tik siurblio korpusą. Niekada negalima izoliuoti karkaso ir variklio.

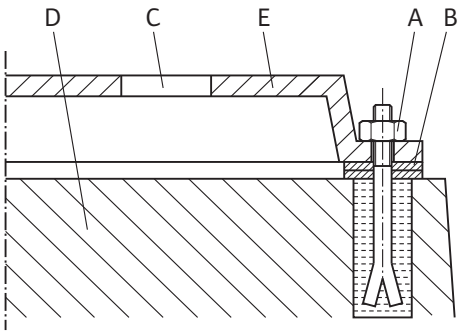



*Fig. 12:* Pagrindo priveržimo pavyzdys

**Pagrindo priveržimo pavyzdys**

- Statant ant pagrindo, visą agregatą išlyginti gulsčiuku (prie veleno / slėgio atvamzdžio).
- Visada tvirtinkite atramines plokštes (B) kairėje ir dešinėje visiškai šalia tvirtinimo medžiagos (pvz., akmens varžtais (A)) tarp pagrindo plokštės (E) ir pagrindo (D).
- Priveržkite tvirtinimo priemones tolygiai ir tvirtai.
- Kai atstumai > 0,75 m, paremkite pagrindo plokštę viduryje tarp tvirtinimo elementų.

***Vamzdynų prijungimas***

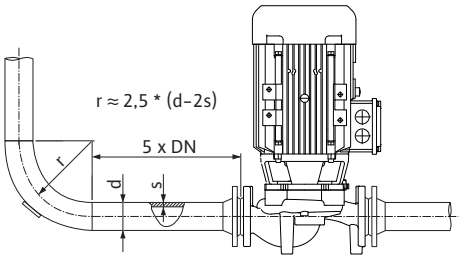



*Fig. 13:* Išlyginimo linija prieš siurblį ir už jo

## PERSPĖJIMAS

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

Siurblio niekada negalima naudoti kaip fiksuotojo taško vamzdynui.

- 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.

## 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.

***Galutinė kontrolė***

Dar kartą patikrinkite agregato centravimą pagal skyrių „Montavimas“.

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

Jei neįmanoma pasukti movos/veleno:

- Atlaisvinkite movą ir iš naujo tolygiai priveržkite nurodytu sukimo momentu.

Jei šių priemonių nepakanka:

- Išmontuokite variklį (žr. skyrių „Variklio keitimas“).
- Nuvalykite variklis centravimo įtaisą ir flanšą.
- Iš naujo sumontuokite variklį.

## 8 Elektros jungtis



### PAVOJUS

**Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros srovės!**

**Rekomenduojama naudoti terminę apsaugą nuo perkrovos!**

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

- Prijungti prie elektros tinklo gali tik kvalifikuotas elektrikas, laikydamasis galiojančių taisyklių!
- Būtina laikytis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių!
- Prieš pradedant darbus su gaminiu užtikrinti, kad siurblys ir pavara būtų atjungti nuo elektros.
- Užtikrinti, kad iki darbų pabaigos niekas negalėtų įjungti elektros tiekimo.
- Elektros įrenginiai visada turi būti įžeminti. Įžeminimas turi atitikti pavarą ir atitinkamus standartus bei reglamentus. Turi būti tinkamai sureguliuoti įžeminimo gnybtų ir tvirtinimo elementų matmenys.
- Būtina laikytis priedų montavimo ir naudojimo instrukcijų!



### PAVOJUS

**Mirtino sužeidimo rizika prisilietus prie įtampos šaltinio!**

Prisilietus prie maitinimo šaltinio galima labai sunkiai ar net mirtinai susižeisti!

Naudojimo metu gnybtų dėžutėje gali atsirasti aukšta kontaktinė įtampa dėl neiškrautų kondensatorių. Dėl šios priežasties gnybtų dėžutės darbus galima pradėti tik po išjungimo praėjus 5 minutėms!

- Atjunkite maitinimo įtampą visuose poliuose ir užtikrinkite, kad ji netyčia nebūtų įjungta!
- Būtina patikrinti visas jungtis (ir bepotencialius kontaktus), ar nuo jų atjungtas įtampos tiekimas!
- Niekada nekiškite objektų (pvz., varžtų, atsuktuvo, laido) į gnybtų dėžutės angas!
- Išmontuotus apsauginius įtaisus (pvz., gnybtų dėžutės dangtį) vėl sumontuokite!

### PERSPĖJIMAS

**Materialinės žalos pavojus dėl netinkamos elektros jungties! Dėl nepakankamų tinklo konstrukcinių parametrų gali sugesti sistema, o dėl tinklo perkrovos gali užsidegti kabeliai!**

- Tiesiant elektros tinklus, būtina atsižvelgti į naudojamų kabelių skerspjūvį ir saugiklius, kad naudojant keletą siurblių tam tikrą laiką galėtų dirbti visi siurbliai.

***Paruošimas/pastabos***

- Elektrai prijungti būtinas stacionarus sujungimo kabelis su į elektros lizdą jungiamu kištuku arba visų polių jungikliu su ne mažesnio kaip 3 mm skersmens kontaktų prošvaisa (VDE 0730/1 dalis).
- Kad apsisaugotumėte nuo sistemos nesandarumo ir kabelio priveržiklis nebūtų traukiamas, naudokite pakankamo išorinio skersmens sujungimo kabelį ir tvirtai prisukite.
- Kabelius netoli srieginių jungčių sulenkti į kilpą lašančio vandens nutekėjimui. Kad lašantis vanduo nenubėgtų į elektros dėžutę, reikia tinkamai nustatyti kabelio priveržiklio padėtį, o kabelį būtina tinkamai prijungti ir nutiesti. Nenaudojami kabelių priveržikliai turi būti palikti su gamintojo numatytais kamščiais.
- Sujungimo kabelį nutieskite taip, kad jis neliestų nei vamzdynų, nei siurblio.
- Jei terpės temperatūra aukštesnė nei 90 °C, turi būti naudojamas šilumai atsparus sujungimo kabelis.
- Tinklo jungties elektros srovės rūšis ir įtampa turi atitikti duomenis, nurodytus vardinėje kortelėje.

- Tinklo saugiklis turi būti įrengiamas atsižvelgiant į vardinę variklio srovę.
- Prijungiant išorinį dažnio keitiklį reikia laikytis atitinkamos montavimo ir naudojimo instrukcijos! Prireikus, dėl aukštesnių nuotėkio srovių, reikia įrengti papildomą įžeminimą.
- Nuo perkrovos variklis turi būti apsaugotas variklio apsaugos jungikliu arba termorezistoriaus atjungimo rele (priedas).

**Standartiniai siurbliai prie išorinių dažnio keitiklių**

Naudojant standartinius siurblius su išoriniais dažnio keitikliais, būtina atkreipti dėmesį į keletą aspektų dėl izoliacijos sistemos ir nuo elektros srovės izoliuotų guolių:

**400 V tinklai**

„Wilo“ naudojami varikliai sauso rotoriaus siurbliams tinka naudoti išoriniuose dažnio keitikliuose.
Primygtinai rekomenduojama montuoti, išmontuoti ir eksploatuoti laikantis IEC TS 60034-25:2014. Kadangi dažnio keitiklių srityje techninė pažanga vyksta labai sparčiai, WILO SE neteikia jokių garantijų dėl tinkamo variklių veikimo kitų gamintojų dažnio keitikliuose.

**500 V/690 V tinklai**

Standartiniai „Wilo“ naudojami sauso rotoriaus siurblių varikliai neskirti naudojimui su išoriniais dažnio keitikliais, kai įtampa 500 V/690 V.
Naudojant 500 V arba 690 V tinkluose siūlomi atitinkamų apvijų ir sustiprintos izoliacijos sistemos varikliai. Užsakant tai būtina aiškiai nurodyti. Visa instaliacija turi atitikti IEC TS 60034-25:2014.

## PRANEŠIMAS

Elektros prijungimo schema nurodyta ant gnybtų dėžutės dangtelio.

**Apsauginio variklio jungiklio nustatymas**

- Variklio vardinės srovės nustatymas pagal variklio tipo lentelės duomenis.
  Y-Δ paleidimas: 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.
- Nuo 5,5 kW variklyje yra sumontuoti termorezistoriaus jutikliai.
- Termorezistoriaus jutikliai jungiami prie termorezistoriaus atjungimo relės.

## PERSPĖJIMAS

**Materialinės žalos pavojus!**

Prie termorezistoriaus jutiklio gali būti jungiama tik maks. 7,5 V įtampa. Didesnė įtampa sugadins termorezistoriaus jutiklį.

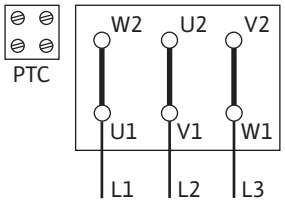



*Fig. 14:* Δ jungimas

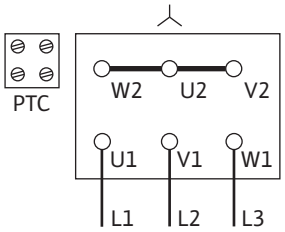



*Fig. 15:* Y jungimas

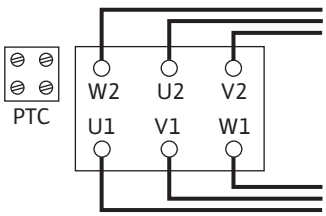



*Fig. 16:* Y-Δ jungimas

- Maitinimo įtampa priklauso nuo variklio galios P2, tinklo įtampos ir įjungimo būdo. Sujungimo tiltelių gnybtų dėžutėje jungimo schema pateikta tolesnėje lentelėje ir Fig. 14, 15 ir 16.
- Prijungiant automatinius valdiklius, laikykitės atitinkamos montavimo ir naudojimo instrukcijos nuorodų.

| Įjungimo būdas | Variklio galia P2 ≤ 3 kW | | Variklio galia P2 ≥ 4 kW |
|---|---|---|---|
| | Tinklo įtampa 3~ 230 V | Tinklo įtampa 3~ 400 V | Tinklo įtampa 3~ 400 V |
| Tiesioginis | Jungimas Δ (Fig. 14) | Jungimas Y (Fig. 15) | Jungimas Δ (Fig. 14 viršuje) |

| Įjungimo būdas | Variklio galia P2 ≤ 3 kW | | Variklio galia P2 ≥ 4 kW |
|---|---|---|---|
| | Tinklo įtampa 3~ 230 V | Tinklo įtampa 3~ 400 V | Tinklo įtampa 3~ 400 V |
| Paleidimas žvaigžde-trikampiu (Y-Δ) | Pašalinti jungiamuosius tiltelius. (Fig. 16) | Negalimas | Pašalinti jungiamuosius tiltelius. (Fig. 16) |

*Lent. 8:* Gnybtų išdėstymas

**PRANEŠIMAS**

Norint apriboti paleidimo srovę ir išvengti nuo apsaugos nuo viršsrovio įrenginio suveikimo, rekomenduojama naudoti minkštą paleidiklį.

| Gnybtas | Priveržimo momentas , Nm | Varžtas |
|---|---|---|
| L1 / L2 / L3 | 1,8 ±0,2 | M4 |
| L1 / L2 / L3 | 2,2 ±0,2 | M5 |
| L1 / L2 / L3 | 3,8 ±0,3 | M6 |
| L1 / L2 / L3 | 6,5 ±0,5 | M8 |
| L1 / L2 / L3 | 10,0 ±1,0 | M10 |
| Sukimo momentai taikomi tuomet, kai gnybtų dėžutėje nenurodytos kitos vertės. | | |

*Lent. 9:* Gnybtų plokštelės priveržimo momentai

## 8.1 Antikondensacinis šildymas

Antikondensacinį šildymą rekomenduojama įrengti varikliuose, kuriems dėl klimato sąlygų kyla rasojimo pavojus. Pvz., nedirbantiems varikliams, esantiems drėgnoje aplinkoje, arba varikliams, kuriuos veikia dideli temperatūrų skirtumai. Gamykloje variklyje sumontuotą antikondensacinį šildymą, galima užsisakyti kaip specialųjį modelį. Antikondensacinis šildymas apsaugo variklio vijas nuo kondensato variklio viduje.

- Antikondensacinis šildymas jungiamas gnybtų dėžutėje prie HE/HE gnybtų (tinklo įtampa: 1~230 V/50 Hz).

**PERSPĖJIMAS**

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

Antikondensacinio šildymo negalima jungti veikiant varikliui.

# 9 Eksploatacijos pradžia

- 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.

### 9.1 Pirmasis paleidimas

- Patikrinkite, ar galima pasukti veleną jam nesitrinant. Jei darbaratis blokuojamas arba trinasi, atlaisvinkite movos varžtus ir vėl priveržkite nurodytu sukimo momentu. (Žr. varžtų priveržimo momentų lentelę).
- Tinkamai pripildykite sistemą ir pašalinkite orą.

### 9.2 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.

Įrenginį būtina tinkamai užpildyti ir pašalinti iš jo orą.

1. Norėdami tai padaryti, atlaisvinkite oro išleidimo ventilius ir nuorinkite siurblį.
2. Nuorinus, užsukite oro išleidimo ventilius, kad daugiau negalėtų išbėgti vanduo.



## 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. NPSH vertę galite rasti atitinkamo siurblio tipo techninėje dokumentacijoje.

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).

## 9.3 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 be vibracijos.
Per įsidirbimo laiką ir normalų siurblio eksploatavimą nedidelis nuotėkis, kai nulaša keli lašai, yra normalus dalykas. Retkarčiais reikia apžiūrėti. Jei nuotėkis yra didesnis, reikia pakeisti sandariklius.



### 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!

## 9.4 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.

## 9.5 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.
- Nedirbkite per ilgai su per mažu debitu.
- Didesniems siurbliams reikalingas mažiausias debitas, kad veiktų be trikčių.
- Eksploatuojant su uždaryta uždaromąja armatūra gali perkaisti rotoriaus kamera ir būti pažeistas veleno sandariklis.
- 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.

**Sudvejinto siurblio režimas**

Kad būtų užtikrinta rezervinio siurblio parengtis, paleiskite rezervinį siurblį kas 24 val., bent kartą per savaitę.

## 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

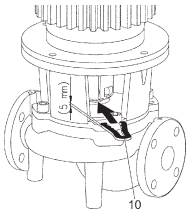
**Prisilietus prie siurblio / įrenginio kyla nudegimo arba nušalimo pavojus.**

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.

## PRANEŠIMAS

Atliekant visus montavimo darbus, kad būtų nustatyta tinkama darbaračio padėtis siurblio korpuse, būtina montavimo šakutė!



Montavimo šakutė nustatymo darbams atlikti

## 10.1 Oro tiekimas

Reguliariais intervalais būtina tikrinti oro patekimą prie variklio korpuso. Dėl nešvarumų gali sutrikti variklio aušinimas. Jeigu reikia, pašalinkite nešvarumus ir atkurkite laisvą oro tiekimą.

## 10.2 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.

### 10.2.1 Vyksta techninis aptarnavimas

Atlikdami techninės priežiūros darbus pakeiskite visus nuimtus sandariklius.

### 10.2.2 Mechaninio sandariklio keitimas

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. Jeigu aiškiai atpažįstamas nuotėkis, reikia pakeisti sandariklį.
„Wilo“ siūlo remontui skirtą komplektą, kuriame yra visos keitimui reikalingos detalės.

**Išmontavimas:**



**ĮSPĖJIMAS**

**Nusiplikymo pavojus!**

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

1. Būtina išjungti įrenginio įtampos tiekimą ir apsaugoti nuo nepageidaujamo įjungimo.
2. Įsitikinti, kad atjungta įtampa.
3. Darbo sritį įžeminti ir trumpai sujungti.
4. Uždaryti uždaromąją armatūrą prieš siurblį ir už jo.
5. Atidarykite oro išleidimo ventilį (Fig. I/II/III, poz. 1.31) ir išleiskite slėgį iš siurblio.



**PRANEŠIMAS**

Atliekant tolesnius darbus būtina laikytis tam tikram sriegių tipui nustatyto varžtų priveržimo momento (varžtų priveržimo momentų lentelė)!

6. Atjunkite variklį ir variklio maitinimo įtampos gnybtus, jei variklio išmontavimui per trumpas kabelis.
7. Movos apsaugą (Fig. I/II/III, poz. 1.32) išmontuokite tinkamu įrankiu (pvz., atsuktuvu).
8. Atsukti movos bloko varžtus (Fig. I/II/III, poz. 1.5).
9. Atsukti variklio flanšo variklio tvirtinimo varžtus (Fig. I/II/III, poz. 5) ir nukelti pavarą nuo siurblio tinkama kėlimo įranga.
10. Atsukti karkaso tvirtinimo varžtus (Fig. I/II/III, poz. 4) ir išmontuoti iš siurblio korpuso karkaso bloką su mova, velenu, mechaniniu sandarikliu ir darbaračiu.
11. Atsukite darbaračio tvirtinimo veržlę (Fig. I/II/III, poz. 1.11), nuimkite po ja esantį užveržimo diską (Fig. I/II/III, poz. 1.12) ir nutraukite darbaratį (Fig. I/II/III, poz. 1.13) nuo siurblio veleno.

12. Nuimkite skečiamąją poveržlę (Fig. I/II/III, poz. 1.16) ir, jei būtina, pleištą (Fig. I/II/III, poz. 1.43).
13. Nuo veleno nuimkite mechaninį sandariklį (Fig. I/II/III, poz. 1.21).
14. Iš karkaso ištraukti movą (Fig. I/II/III, poz. 1.5) su siurblio velenu.
15. Veleno įtvirtinimo vietas būtina kruopščiai nuvalyti. Jei velenas pažeistas, reikia pakeisti ir veleną.
16. Mechaninio sandariklio priešinį žiedą su tarpine bei sandarinimo žiedą (Fig. I/II/III, poz. 1.14) išimti. Išvalykite sandariklių atramas.

**Montavimas**

1. Naują mechaninio sandariklio priešinį žiedą su tarpine įspausti į karkaso flanšo sandariklio tvirtinimo vietą. Kaip tepalą galima naudoti įprastą indų ploviklį.
2. Naują sandarinimo žiedą reikia sumontuoti karkaso sandarinimo žiedo griovelyje.
3. Patikrinti movos paviršius, jei reikia, išvalyti ir šiek tiek sutepti.
4. Movos pusmoves montuokite su tarpikliais ant siurblio veleno ir movos veleno bloką atsargiai įstumkite į karkasą.
5. Ant veleno užmaukite naują mechaninį sandariklį. Kaip tepalą galima naudoti įprastą indų ploviklį (prireikus vėl uždėkite pleištus ir skečiamąsias poveržles).
6. Sumontuokite darbaratį su poveržle (-ėmis) ir veržle, priveržkite prie darbaračio išorinio skersmens. Būtina vengti mechaninio sandariklio pažeidimų dėl persukimo.
7. Gamykloje surinktą karkaso bloką atsargiai įveskite į siurblio korpusą ir priveržkite. Tai darydami, laikykite besisukančias dalis prie movos, kad išvengtumėte mechaninio sandariklio pažeidimų.
8. Šiek tiek atleiskite movos varžtus ir atidarykite gamykloje surinktą movą.
9. Naudodami tinkamą kėlimo įrangą, sumontuokite variklį ir varžtais sujunkite karkasą ir variklį.
10. Įstumti montavimo šakutę (Fig. 13, 10 poz.) tarp karkaso ir movos. Montavimo šakutė turi nejudėti.
11. Movos varžtus (Fig. I/II/III, poz. 1.41) iš pradžių šiek tiek priveržti, kol pusmovės priglus prie tarpiklių.
12. Po to tolygiai užveržkite movą. Tarp karkaso ir movos montavimo šakute automatiškai nustatomas nurodytas 5 mm atstumas.
13. Išmontuokite montavimo šakutę.
14. Sumontuokite movos apsaugą.
15. Gnybtais prijunkite variklį ir elektros laidus.

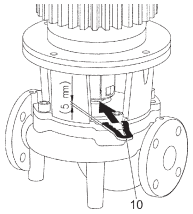



*Fig. 17:* Montavimo šakutės pritvirtinimas

### 10.2.3 Variklio keitimas

Didesnis guolių keliamas triukšmas ir neįprasta vibracija reiškia guolių nusidėvėjimą. Tada reikia pakeisti guolį arba variklį. Pavarą gali pakeisti tik „Wilo“ garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnybos specialistai!

**Išmontavimas:**



**ĮSPĖJIMAS**

**Nusiplikymo pavojus!**

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

## ĮSPĖJIMAS

**Sužalojimų pavojus žmonėms!**

Dėl netinkamo variklio išmontavimo kyla žmonių sužeidimo pavojus.

- Prieš išmontuodami variklį užtikrinkite, kad svorio centras nėra virš laikymo punkto.
- Transportuodami užfiksuokite variklį, kad neapvirstų.
- Visada naudokite tinkamas krovinio kėlimo priemones ir dalis pritvirtinkite taip, kad nenukristų.
- Jokiu būdu nestovėkite po pakeltu kroviniu.

1. Būtina išjungti įrenginio įtampos tiekimą ir apsaugoti nuo nepageidaujamo įjungimo.
2. Įsitikinti, kad atjungta įtampa.
3. Darbo sritį įžeminti ir trumpai sujungti.
4. Uždaryti uždaromąją armatūrą prieš siurblį ir už jo.
5. Atidarykite oro išleidimo ventilį (Fig. I/II/III, poz. 1.31) ir išleiskite slėgį iš siurblio.

## PRANEŠIMAS

Atliekant tolesnius darbus būtina laikytis tam tikram sriegių tipui nustatyto varžtų priveržimo momento (varžtų priveržimo momentų lentelė)!

6. Pašalinkite variklio prijungimo laidus.
7. Movos apsaugą (Fig. I/II/III, poz. 1.32) išmontuokite tinkamu įrankiu (pvz., atsuktuvu).
8. Išmontuoti movą (Fig. I/II/III, poz. 1.5).
9. Atsukti variklio flanšo variklio tvirtinimo varžtus (Fig. I/II/III, poz. 5) ir nukelti pavarą nuo siurblio tinkama kėlimo įranga.
10. Naudodami tinkamą kėlimo įrangą, sumontuokite naują variklį ir varžtais sujunkite karkasą ir variklį.
11. Patikrinti movos ir veleno paviršius, jei reikalinga, išvalyti ir šiek tiek sutepti.
12. Movos pusmoves sumontuoti su tarpikliais ant velenų.
13. Įstumti montavimo šakutę (Fig. 13, 10 poz.) tarp karkaso ir movos. Montavimo šakutė turi nejudėti.
14. Movos varžtus iš pradžių lengvai priveržkite, kol pusmovės priglus prie tarpiklių.
15. Po to tolygiai užveržkite movą. Tarp karkaso ir movos montavimo šakute automatiškai nustatomas nurodytas 5 mm atstumas.
16. Išmontuokite montavimo šakutę.
17. Sumontuokite movos apsaugą.
18. Prijunkite variklio arba maitinimo įtampos kabelį.

**Varžtus visada priveržti tolygiai.**

| Srieginė jungtis | | | | Priveržimo momentas |
|---|---|---|---|---|
| Vieta | Veleno dydis | Dydis/stiprumo klasė | | Nm ± 10 % |
| Darbaratis – Velenas[1)] | D28 | M14 | A2-70 | 70 |
| Darbaratis – Velenas[1)] | D38 | M18 | | 145 |
| Darbaratis – Velenas[1)] | D48 | M24 | | 350 |

| Srieginė jungtis | | | | Priveržimo momentas |
|---|---|---|---|---|
| Vieta | Veleno dydis | Dydis/stiprumo klasė | | Nm ± 10 % |
| Siurblio korpusas – Karkasas | | M16 | 8.8 | 100 |
| Karkasas – Variklis | | M8 | | 25 |
| Karkasas – Variklis | | M10 | | 35 |
| Karkasas – Variklis | | M12 | | 60 |
| Karkasas – Variklis | | M16 | | 100 |
| Karkasas – Variklis | | M20 | | 170 |
| Mova[2)] | | M8 | 10.9 | 30 |
| Mova[2)] | | M10 | | 60 |
| Mova[2)] | | M12 | | 100 |
| Mova[2)] | | M14 | | 170 |
| Mova[2)] | | M16 | | 230 |
| Pagrindo plokštė – Siurblio korpusas | | M6 | 8.8 | 10 |
| | | M8 | | 25 |
| Pagrindo plokštė – Laikančioji siurblio atrama | | M10 | | 35 |
| | | M12 | | 60 |
| Pagrindo plokštė – Variklis | | M16 | | 100 |
| Atraminis blokas – Siurblio korpusas | | M20 | | 170 |
| | | M24 | | 350 |
| Atraminis blokas – Laikančioji siurblio atrama | | | | |
| Atraminis blokas – Variklis | | | | |

**Montavimo nuorodos:**

1) Sriegių sutepimas su „Molykote® P37“ arba panašia priemone.

2) Tolygiai priveržkite varžtus, abiejose pusėse išlaikykite vienodą tarpą.

*Lent. 10:* Varžtų priveržimo momentai

## 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 neveikia arba užstringa. | Siurblys užsiblokuoja. | Atjungti variklį nuo įtampos. Pašalinkite blokavimo priežastį. Jeigu variklis užblokuotas: remontuoti / keisti variklį / kištukų bloką. |
| | Atsilaisvino kabelio gnybtas. | Patikrinti visas kabelio jungtis. |
| | Sugedęs elektros saugiklis. | Patikrinkite saugiklius, sugedusius saugiklius pakeiskite. |
| | Sugedęs variklis. | Kreipkitės į „Wilo“ garantinį ir pogarantinį aptarnavimą arba specializuotą įmonę dėl variklio patikros arba remonto. |
| | Įsijungė variklio apsaugos jungiklis. | Siurblio slėgio pusėje nustatyti nominalųjį debitą (žr. vardinę kortelę). |
| | Klaidingai nustatytas variklio apsaugos jungiklis | Variklio apsaugos jungiklį nustatyti tinkamai vardinei srovei (nurodytai vardinėje kortelėje). |
| | Variklio apsaugos jungiklį veikia per aukšta aplinkos temperatūra | Variklio apsaugos jungiklį perkelti į kitą vietą arba apsaugoti šilumą izoliuojančiomis medžiagomis. |
| | Įsijungė termorezistoriaus atjungimo relė. | Patikrinkite, ar variklis ir ventiliatoriaus gaubtas neužteršti, jeigu reikia, išvalykite.<br>Patikrinti aplinkos temperatūrą ir, jei reikia, priverstinai vėdinant sumažinti ją iki ≤ 40 °C. |
| Siurblys veikia sumažinta galia. | Klaidinga sukimosi kryptis. | Leiskite specialistui patikrinti ir, jei reikia, pakeisti sukimosi kryptį. |
| | Uždaryta slėgio pusės uždaromoji sklendė. | Iš lėto atidarykite uždaromąją sklendę. |
| | Per mažas apsukų skaičius | Netinkamas gnybtų tiltą (Y vietoj Δ). |
| | Oras siurbimo vamzdyne | Pašalinkite nesandarumus flanšuose. Nuorinkite siurblį. Jei pastebimas nuotėkis, pakeiskite mechaninį sandariklį. |

| Sutrikimai | Priežastys | Šalinimas |
|---|---|---|
| Siurblys skleidžia triukšmą. | Kavitacija dėl nepakankamo priešslėgio. | Padidinkite priešslėgį. Stebėkite minimalų tiekimo slėgį prie įsiurbimo atvamzdžio. Siurbimo pusėje patikrinkite sklendę ir filtrą ir, jei reikia, išvalykite. |
| | Pažeistas variklio guolis. | Kreipkitės į „Wilo“ garantinį ir pogarantinį aptarnavimą arba specializuotą įmonę dėl siurblio patikros arba remonto. |
| | Dyla darbaratis. | Patikrinti ir prireikus nuvalyti kontaktinius ir centravimo paviršius tarp karkaso ir variklio bei tarp karkaso ir siurblio korpuso<br>Patikrinti movos ir veleno paviršius, jei reikia, išvalyti ir šiek tiek sutepti |

*Lent. 11:* Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas

## 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.

### 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.

### PRANEŠIMAS

Atliekant visus montavimo darbus, kad būtų nustatyta tinkama darbaračio padėties korpuse, yra reikalinga montavimo šakutė!

Konstrukcinių blokų suskirstymą žr. Fig. I/II/III.

| Nr. | Detalė | Išsamesnė informacija | Nr. | Detalė | Išsamesnė informacija |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Keitimo komplektas (sukompl.) | | 1.5 | Mova (sukompl.) | |
| 1.1 | Darbaratis (komplektas) su: | | 2 | Variklis | |
| 1.11 | | Veržle | 3 | Siurblio korpusas (komplektas) su: | |
| 1.12 | | Užveržimo diskas | 1.14 | | Sandarinimo žiedas |
| 1.13 | | Darbaratis | 3.1 | | Siurblio korpusas (Wilo-Atmos GIGA-I/-D/-B) |

| Nr. | Detalė | Išsamesnė informacija | Nr. | Detalė | Išsamesnė informacija |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.14 | | Sandarinimo žiedas | 3.2 | | Vožtuvo įdėklas (žr. Fig. IV a)<br>Perjungimo vožtuvas (žr. Fig. IV b, IV c) |
| 1.15 | | Skečiamoji poveržlė | 4 | Karkaso/siurblio korpuso tvirtinimo varžtai | |
| 1.16 | | Skečiamoji poveržlė | 5 | Variklio/karkaso tvirtinimo varžtai | |
| 1.2 | Mechaninis sandariklis (komplektas) su: | | 6 | Variklio/karkaso tvirtinimo veržlė | |
| 1.11 | | Veržle | 7 | Variklio/karkaso tvirtinimo poveržlė | |
| 1.12 | | Užveržimo diskas | | | |
| 1.14 | | Sandarinimo žiedas | | | |
| 1.15 | | Skečiamoji poveržlė | 10 | Montavimo šakutė (Fig. 13) | |
| 1.21 | | Mechaninis sandariklis | | | |
| 1.3 | Karkasas (komplektas) su: | | | | |
| 1.11 | | Veržle | | | |
| 1.12 | | Užveržimo diskas | | | |
| 1.14 | | Sandarinimo žiedas | | | |
| 1.15 | | Skečiamoji poveržlė | | | |
| 1.31 | | Oro išleidimo ventilis | | | |
| 1.32 | | Movos apsauga | | | |
| 1.33 | | Karkasas | | | |
| 1.4 | Mova/velenas (komplektas) su: | | | | |
| 1.11 | | Veržle | | | |
| 1.12 | | Užveržimo diskas | | | |
| 1.14 | | Sandarinimo žiedas | | | |
| 1.41 | | Movos / veleno kompl. | | | |
| 1.42 | | Spyruoklinis apsauginis žiedas | | | |
| 1.43 | | Pleištas jungimo velenui | | | |
| 1.44 | | Movos varžtai | | | |

*Lent. 12:* Atsarginių dalių lentelė

## 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 tinkamai perdirbant šį gaminį bus išvengiama 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 www.wilo-recycling.com.

**Galimi techniniai pakeitimai!**









wilo

Pioneering for You



**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