

Wilo-VeroLine-IPL/IPL... N Wilo-VeroTwin-DPL/DPL... N

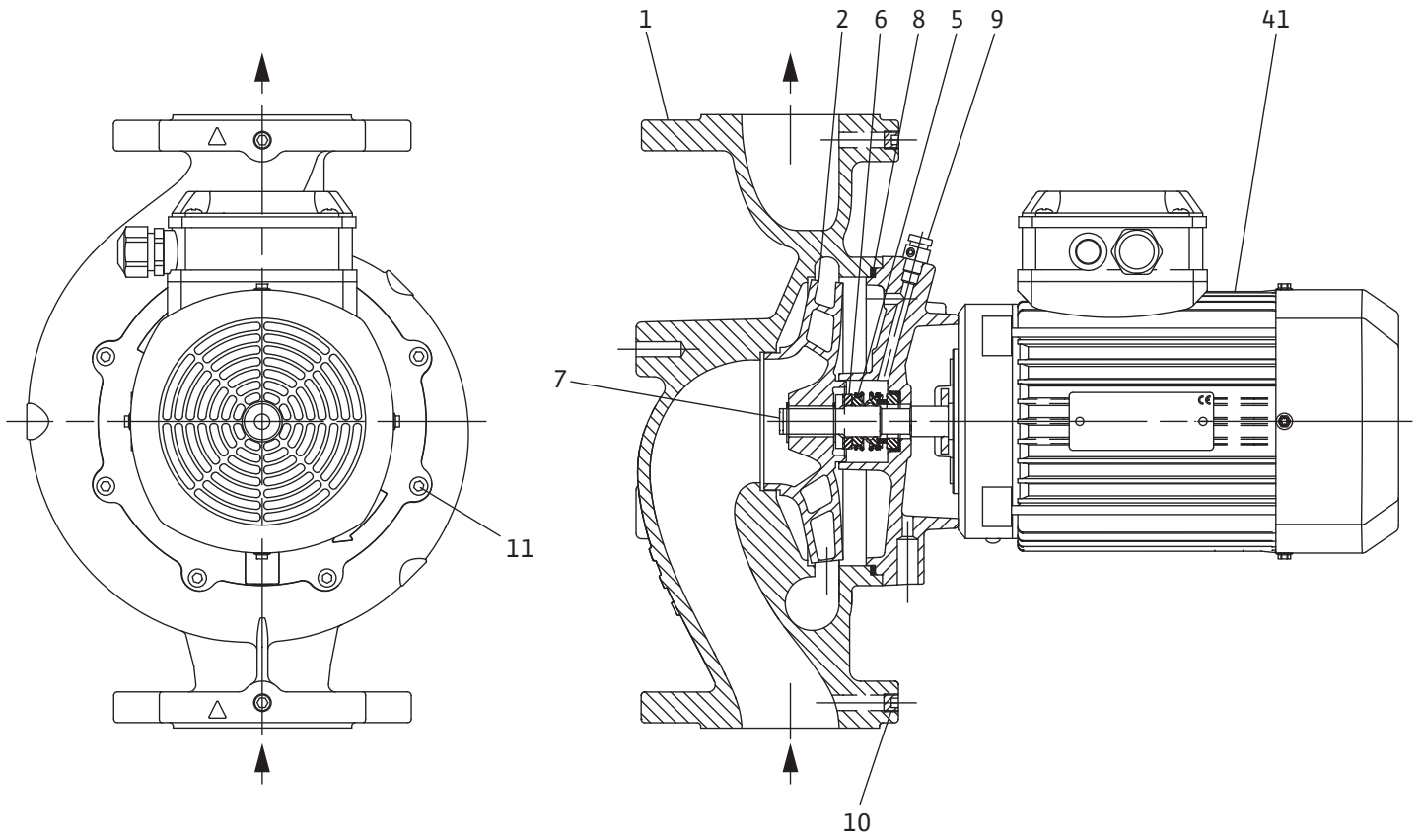


ErP
READY

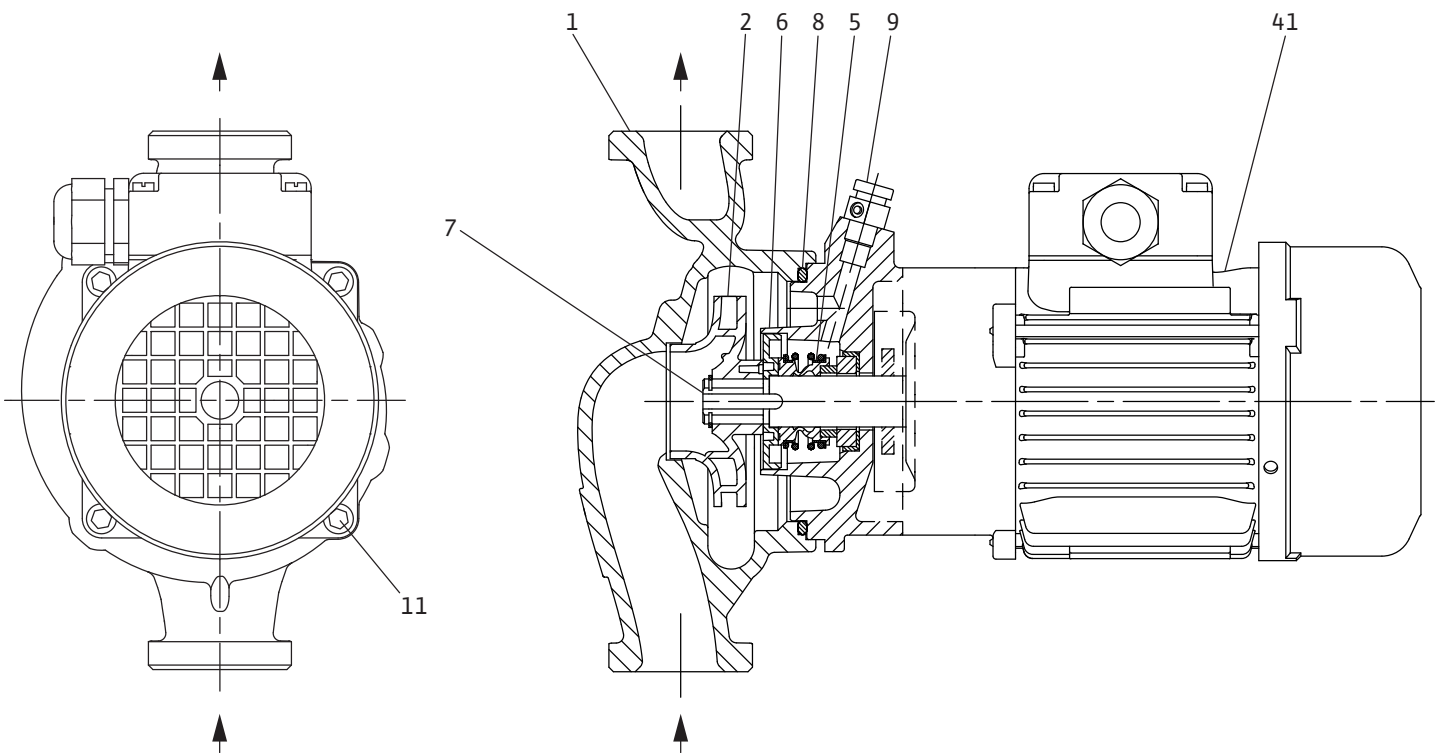
APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

It Montavimo ir naudojimo instrukcija

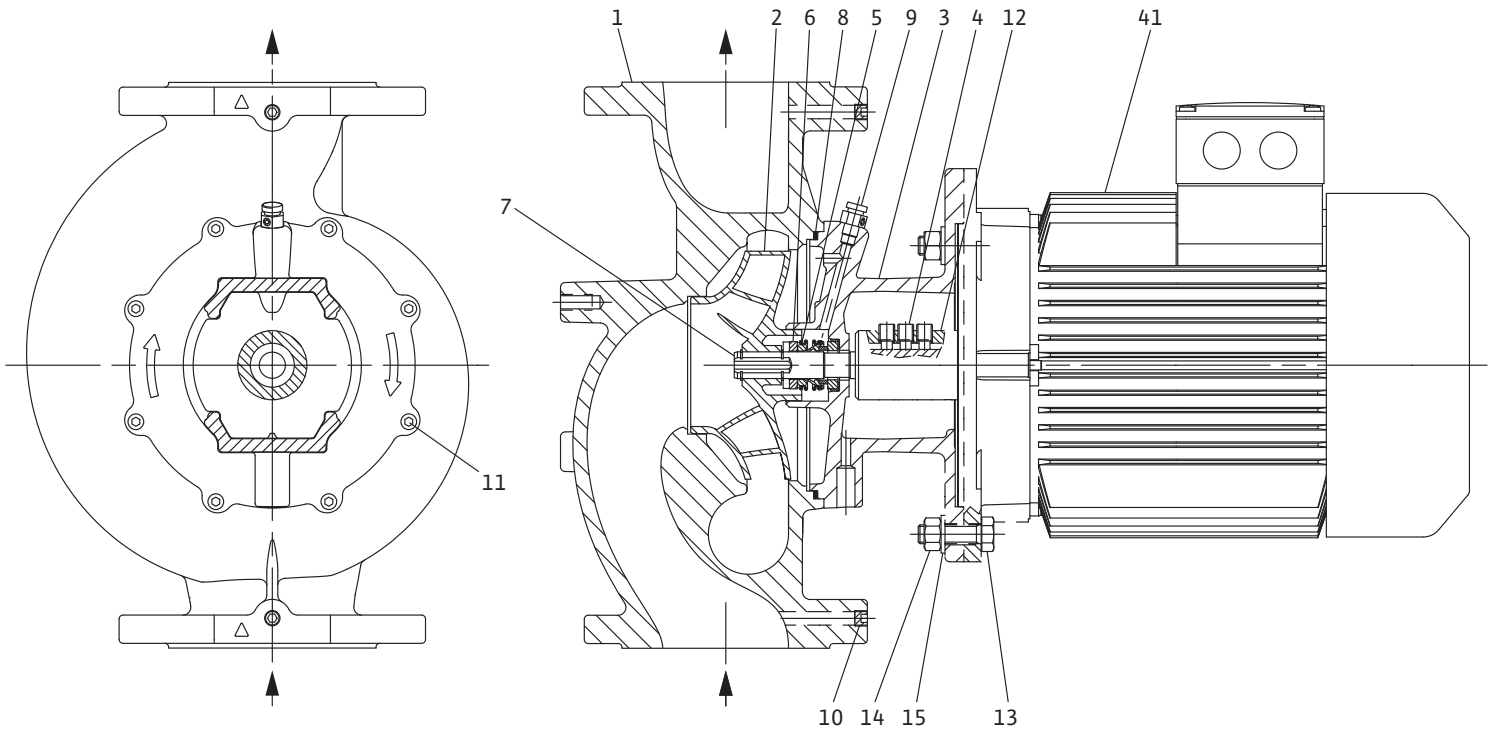
Pav. 1: IPL (flanšinė jungtis)



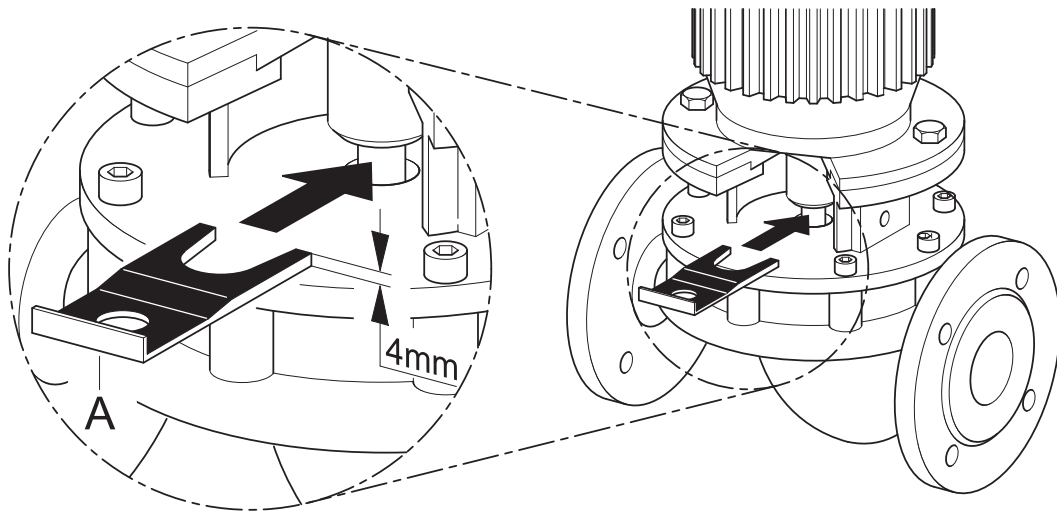
Pav. 2: IPL 25/30 (srieginė jungtis)



Pav. 3: IPL... -N (flanšiné jungtis)



Pav. 4: IPL... -N



1	Bendrosios nuostatos	3
2	Sauga	3
2.1	Nuorodų ženklavimas naudojimo instrukcijoje	3
2.2	Darbuotojų kvalifikacija	4
2.3	Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo	4
2.4	Darbas laikantis saugos nuorodų	4
2.5	Eksploatuotojo saugumo technika	4
2.6	Darbo saugos taisyklės montavimo ir techninės priežiūros darbams	4
2.7	Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba	4
2.8	Neleistinas eksploatavimas	5
3	Transportavimas ir sandėliavimas	5
3.1	Siuntimas	5
3.2	Transportavimas montavimo/išmontavimo tikslais	5
4	Paskirtis	6
5	Gaminio duomenys	6
5.1	Modelio kodo paaiškinimas	6
5.2	Techniniai duomenys	7
5.3	Komplektacija	8
5.4	Priedai	8
6	Aprašymas ir veikimas	8
6.1	Gaminio aprašymas	8
6.2	Galimo triukšmingumo parametrai	9
7	Instalacija ir prijungimas prie elektros tinklo	10
7.1	Instalacija	10
7.2	Prijungimas prie elektros tinklo	13
8	Eksploatacijos pradžia	15
8.1	Pripildymas ir nuorinimas	15
8.2	Sukimosi krypties patikrinimas	16
9	Techninė priežiūra	16
9.1	Variklis	17
9.2	Mechaninis sandariklis	18
10	Gedimai, jų priežastys ir šalinimas	20
11	Atsarginės dalys	20
12	Utilizavimas	20

1 Bendrosios nuostatos

Apie šį dokumentą

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

Montavimo ir naudojimo instrukcija yra sudėtinė prietaiso dalis. Ji visada turi būti netoli prietaiso. Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtina prietaiso naudojimo pagal paskirtį ir teisingo jo valdymo sąlyga.

Montavimo ir naudojimo instrukcija atitinka gaminio modelį ir pateikimo spaudai metu galiojančią jam taikytą saugos technikos standartų redakciją.

EB atitikties deklaracija:

EB atitikties deklaracijos kopija yra šios naudojimo instrukcijos dalis.

Atliekant su mumis nesuderintus techninius ten nurodytų tipų pakeitimus ar nepaisant naudojimo instrukcijoje pateiktų gaminio/darbuotojų saugos taisyklių ši deklaracija netenka galios.

2 Sauga

Šioje naudojimo instrukcijoje pateiktos svarbiausios nuorodos, kurių būtina laikytis montuojant, eksploatuojant ir techniškai prižiūrint įrenginį. Todėl montuotojas ir atsakingasis specializuotas personalas/operatorius prieš montuodamas ir pradėdamas eksploatuoti būtina perskaityti šią instrukciją.

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

2.1 Nuorodų ženklavimas naudojimo instrukcijoje

Simboliai



Bendrasis pavojaus simbolis



Elektros įtampos keliamas pavojus



PASTABA

Įspėjamieji žodžiai

PAVOJUS!

Labai pavojinga situacija.

Nesilaikant šio reikalavimo, galima labai sunkiai ar net mirtinai susižeisti.

ĮSPĖJIMAS!

Naudotojas gali būti (sunkiai) sužeistas. „Įspėjimas“ reiškia, kad ignoruojant šią nuorodą tikėtini (sunkūs) sužeidimai.

ATSARGIAI!

Kyla pavojus apgadinti gaminį/įrenginį. „Atsargiai“ nurodo galimą gaminio apgadinimo pavojų nesilaikant pateiktos nuorodos.

PASTABA

naudinga nuoroda, kaip naudoti gaminį. Be to, ji atkreipia dėmesį į galinčius kilti sunkumus.

Būtina atsižvelgti į tiesiogiai ant gaminio pritvirtintas nuorodas, pvz.:

- sukimosi/srauto krypties rodyklę,
- jungčių žymėjimą,
- tipo lentelę,
- įspėjamąjį lipduką,

šios nuorodos turi būti aiškiai įskaitomos.

- 2.2 Darbuotojų kvalifikacija**
- Įrenginį montuojantis, valdantis ir techninę priežiūrą atliekantis asmuo turi būti įgijęs šiam darbui reikalingą kvalifikaciją. Operatorius turi užtikrinti darbuotojų atsakomybės sritį, kompetenciją ir kontrolę. Jei darbuotojai neturi pakankamai žinių, juos reikia mokyti ir instruktuoti. Jei būtina, tokiu atveju operatorius gali kreiptis į gaminio gamintoją.
- 2.3 Pavojai, kylantys dėl saugaus eksploatavimo taisyklių nesilaikymo**
- Nepaisant saugaus eksploatavimo taisyklių, gali kilti pavojus asmenims, aplinkai ir gaminio/įrenginio veikimui. Nesilaikant saugos nuorodų, teisė į bet kokią žalą atlyginimą netenka galios.
- Nuorodų ignoravimas gali kelti, pavyzdžiui, tokią realią grėsmę:
- elektros, mechaninio ir bakteriologinio poveikio keliamą grėsmę žmonėms,
 - aplinkai keliamas pavojus nutekėjus pavojingoms medžiagoms,
 - materialinė žala,
 - svarbių gaminio/įrenginio funkcijų gedimas,
 - nustatytų techninės priežiūros ir remonto darbų metodų nesilaikymas.
- 2.4 Darbas laikantis saugos nuorodų**
- Būtina laikytis šioje naudojimo instrukcijoje pateiktų saugos nuorodų, galiojančių nacionalinių taisyklių dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos bei operatoriaus vidaus darbo, eksploatavimo ir saugos taisyklių.
- 2.5 Eksploatuotojo saugumo technika**
- Šis prietaisas nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus) su ribotais fiziniais, sensoriniais arba protiniais gebėjimais arba nepakankama patirtimi ir (arba) nepakankamomis žiniomis, nebent jie būtų prižiūrimi už jų saugą atsakingo asmens arba gautų iš jo instrukcijas, kaip naudoti prietaisą.
- Vaikus reikia prižiūrėti ir užtikrinti, kad jie nežaistų su prietaisu.
- Jei įkaitę ar šalti gaminio/įrenginio komponentai kelia pavojų, šiuos komponentus reikia apsaugoti nuo prisilietimo (tuo turi pasirūpinti klientas).
 - Judančių komponentų (pvz., movos) apsaugą nuo prisilietimo gaminio eksploatavimo metu nuimti draudžiama.
 - Pavojingų (pvz., sprogių, nuodingų, karštų) terpių nuotėkį (pvz., ties veleno sandarikliu) reikia pašalinti taip, kad tai nekeltų pavojaus asmenims ir aplinkai. Būtina laikytis nacionalinių įstatymų nuostatų.
 - Lengvai užsiliepsnojančias medžiagas reikia laikyti toliau nuo gaminio.
 - Turi būti užtikrinta, kad grėsmės nekeltų elektros energija. Būtina laikytis vietos bei bendrųjų (pvz., IEC, Lietuvos standartizacijos departamento ir t. t.) taisyklių ir vietos energijos tiekimo įmonių reikalavimų.
- 2.6 Darbo saugos taisyklės montavimo ir techninės priežiūros darbams**
- Operatorius privalo užtikrinti, kad visus montavimo ir techninės priežiūros darbus atliktų tik įgalioti ir kvalifikuoti specialistai, atidžiai perskaitę naudojimo instrukciją ir taip įgiję pakankamai žinių.
- Darbus su produktu/įrenginiu galima atlikti tik kai jis yra išjungtas. Būtina laikytis montavimo ir naudojimo instrukcijoje nurodytų produkto/įrenginio išjungimo taisyklių.
- Užbaigus darbus reikia nedelsiant vėl pritvirtinti visus saugos ir apsauginius įtaisus arba juos įjungti.
- 2.7 Savavališkas konstrukcijos keitimas ir atsarginių dalių gamyba**
- Savavališkai pakeitus konstrukciją ir gaminant atsargines dalis kyla pavojus gaminio/personalo saugumui; be to, tuomet netenka galios gamintojo pateikti saugos aiškinimai.
- Atlikti gaminio pakeitimus leidžiama tik pasitarus su gamintoju. Originalios atsarginės dalys ir gamintojo leisti naudoti priedai užtikrina saugą. Dėl kitokių dalių naudojimo netaikoma garantija.

2.8 Neleistinas eksploatavimas

Pristatyto gaminio eksploatacinė sauga gali būti garantuojama tik naudojant gaminį pagal paskirtį, kaip nurodyta naudojimo instrukcijos 4 skirsnyje. Draudžiama nepasiekti kataloge/duomenų lape nurodytų ribinių verčių arba viršyti jas.

3 Transportavimas ir sandėliavimas



ĮSPĖJIMAS! Asmeninės žalos pavojus!

Netinkamas transportavimas/netinkamas sandėliavimas gali sukelti asmenų sužalojimus.

- Sandėliuojant ir transportuojant bei prieš atliekant visus instaliavimo ir montavimo darbus užtikrinti, kad siurblys gulėtų ar stovėtų saugiai.

3.1 Siuntimas

Siurblys išsiunčiamas iš gamyklos supakuotas į dėžę arba pririštas prie paletės ir apsaugotas nuo dulkių bei drėgmės.

Transportavimo kontrolė

Gavę siurbį, nedelsdami patikrinkite, ar nėra transportuojant padarytų pažeidimų. Nustačius transportavimo pažeidimus, būtina per atitinkamą laiką atlikti būtinus veiksmus su vežėjo įmone.

Laikymas

Iki montavimo arba sandėliuojant siurblys turi būti sausas, laikomas saugant nuo šalčio ir mechaninių pažeidimų.



ATSARGIAI! Pažeidimų pavojus dėl netinkamos pakuotės!

Jeigu siurblys vėliau vėl bus transportuojamas, jį saugiam transportavimui reikia tinkamai supakuoti.

- Tam pasirinkite originalią arba jai lygiavertę pakuotę.

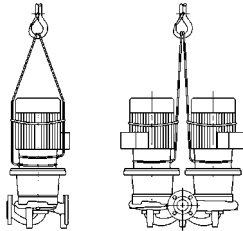
3.2 Transportavimas montavimo/išmontavimo tikslais



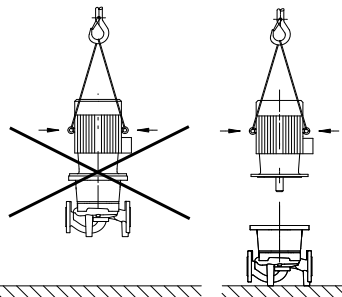
ĮSPĖJIMAS! Asmeninės žalos pavojus!

Dėl netinkamo transportavimo kyla žmonių sužeidimo pavojus.

- Siurbį transportuoti galima tik su leistinomis krovinio paėmimo priemonėmis. Jis reikia tvirtinti prie siurblio flanšo ir, jei reikia, prie variklio išorinio skersmens (reikalingas saugiklis nuo nuslydimo!).
- Variklio transportavimo kilpos skirtos tik krovinio nukreipimui (5 pav.).
- Keliant kranu, siurbį reikia kaip parodyta apjuosti diržu. Siurbį įdėti kilpas, kurios dėl siurblio svorio užsiveržia.
- Variklio transportavimo kilpos skirtos tik variklio, o ne viso siurblio transportavimui (6 pav.).



Pav. 5: Transportavimo lynų tvirtinimas



Pav. 6: Variklio transportavimas



ĮSPĖJIMAS! Sužeidimų pavojus dėl didelio svorio!

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 kroviniumi.
- Dirbdami visus darbus dėvėkite apsauginius drabužius (saugią darbo avalynę, šalmą, apsaugines pirštines ir apsauginius akinius).

4 Paskirtis

Paskirtis

Sausojo rotoriaus siurbliai, serijos IPL/IPL... N (Inline konstrukcijos siurbliai), DPL/DPL... N (sudvejinti siurbliai) naudojami kaip cirkuliaciniai siurbliai toliau nurodytose panaudojimo srityse.

Taikymo sritys

Jie gali būti naudojami:

- šilto vandens šildymo sistemose,
- aušinimo ir šalto vandens cirkuliacinės sistemose,
- pramoninėse šildymo sistemose,
- šilumnešių cirkuliacinėse sistemose.

Draudžiama naudoti

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



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Terpėje esančios neleistinos medžiagos gali sugadinti siurblių. Abrazyvinės kietosios medžiagos (pvz., smėlis) spartina siurblio nusidėvėjimą.

Siurblių, kurie nėra tinkami naudoti sprogiroje aplinkoje, tokioje aplinkoje naudoti negalima.

- Tinkamas naudojimas apima ir šios instrukcijos laikymąsi.
- Bet koks kitoks naudojimas laikomas ne pagal paskirtį.

5 Gaminio duomenys

5.1 Modelio kodo paaiškinimas

Modelio kodą sudaro tokie elementai:

Pavyzdys: IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)	
IPL	Flanšinis siurblys kaip Inline konstrukcijos siurblys
DPL	Flanšinis siurblys kaip sudvejintas siurblys
50	Vamzdžių jungties vardinis skersmuo DN [mm]
115	Vardinis darbaračio skersmuo (mm)
0,75	Vardinė variklio galia P ₂ (kW)
2	Variklio polių skaičius
N	Su norminiu varikliu/įkišamuoju velenu
P2	Standartinio modelio variantas Geriamo vandens sertifikatas pagal ACS (žr. www.wilo.com)
K1	Standartinio modelio variantas: Statymas lauke „Vakarų Europos klimato sąlygomis“ (variklis su ventiliatoriaus gaubto apsauginiu stogu)
K4	Standartinio modelio variantas: Statymas lauke „Vakarų Europos klimato sąlygomis“ (variklis su ventiliatoriaus gaubto apsauginiu stogu su papildomu anti-kondensaciniu siurblio šildymu, 1~230 V)
K3	Standartinio modelio variantas: 3 termorezistoriaus jutikliai

5.2 Techniniai duomenys

Savybė	Vertė	Pastabos
Vardinis sūkių skaičius	2 900 arba 1 450 aps./min	Specialūs modeliai, pvz., kitoms įtampoms, darbiniams slėgiams, darbinėms terpėms ir t. t., žr. tipo lentelę arba www.wilo.com .
Vardiniai pločiai DN	IPL: nuo 25 iki 100 DPL: nuo 32 iki 100	
Leistina terpės temperatūra min./maks.	nuo -20 °C iki +120 °C (priklausomai nuo darbinės terpės ir mechaninio sandariklio tipo)	
Didž. aplinkos temperatūra	+ 40 °C	
Maks. leistinas darbinis slėgis	10 barų	
Izoliacijos klasė	F	
Apsaugos laipsnis	IP 55	
Vamzdžių ir slėgio matavimo jungtys	Flanšai PN 16 pagal DIN EN 1092-2 su jungtimis slėgio matavimui Rp 1/8 pagal DIN 3858	
Leidžiamos darbinės terpės	Šildymo sistemos vanduo pagal VDI 2035 Aušinimo ir šaltas vanduo Vandens – glikolio mišinys iki 40 tūrio %	
Elektros jungtis	3~400 V, 50 Hz	
	3~230 V, 50 Hz (ne daugiau kaip 3 kW)	
Variklio apsauga	Užtikrina klientas	
Sūkių skaičiaus reguliavimas	Valdymo prietaisai (Wilo-VR sistema, Wilo-CC sistema)	
Apsauga nuo sprogo	Kaip specialus modelis galimi ...-N modeliai kartu su papildomomis Wilo montavimo ir naudojimo instrukcija ATEX tokiems siurblių tipams: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Geriamojo vandens valymas	Galimas specialus P2 modelis. Būtina laikyti papildomos Wilo montavimo ir naudojimo instrukcijos „Wilo-IPL & IP-E P2 variantas“.	

Pateikiant atsarginių dalių užsakymą būtina nurodyti visus siurblio ir variklio tipo lentelės duomenis.

Darbinės terpės

Jei naudojami vandens – glikolio mišiniai su iki 40 % glikolio priemaiša (arba kitokios nei švarus vanduo klampos darbinė terpė), siurblio pumpavimo parametrus reikia pakoreguoti taip, kad jie tiktų didesnei klampai pagal procentinę mišinio sudėtį ir darbinės terpės temperatūrą. Jei reikia, papildomai reikia pritaikyti variklio galią.

- Naudoti tik mišinius su apsaugos nuo korozijos inhibitoriais. Būtina laikytis gamintojo nurodytų duomenų!
- Pumpuojamoje terpėje neturi būti nuosėdų.
- Kitų darbinių terpių naudojimui reikalingas Wilo leidimas.

**PASTABA**

Būtina visais atvejais būtina laikytis darbinės terpės saugos duomenų lape nurodytų duomenų!

**PASTABA**

Serijos IPL/DPL siurblių be P2 priedo tipo lentelėje (plg. skyrių 5.1 „Modelio kodo paaiškinimas“ p. 6) negalima naudoti geriamajam vandeniui.

5.2.1 Variantų K1/K4 statymo nuorodos (statymas lauke)

Specialių modelių K1, K4 ir K10 siurbliai tinkami statymui lauke (žr. taip pat skyrių 5.1 „Modelio kodo paaiškinimas“ p. 6).

Naudojant IPL tipo siurblius lauke, būtinos papildomos priemonės, apsaugančios siurblius nuo bet kokio atmosferos poveikio. Tokiems poveikiams priskiriamas lietus, sniegas, saulės spinduliai, svetimkūniai, rasojimas.

- Vertikaliai statomas siurblys turi turėti ventiliatoriaus dangčio apsauginį stogą. Tokiam tikslui siūlomas toks variantas:
 - K1 variklis su ventiliatoriaus dangčio apsauginiu stogu
- Rasojimo pavojaus atveju (pvz., dėl didelių temperatūros svyravimų, drėgno oro), būtina numatyti elektrinį antikondensacinį šildymą (jungtis 1~230 V, žr. skyrių 7.2 „Prijungimas prie elektros tinklo“ p. 13). Šildymo neleidžiama įjungti variklio darbo metu. Tam siūlomi toliau nurodyti variantai:
 - K4 – Variklis su ventiliatoriaus gaubto apsauginiu stogu ir antikondensaciniu šildymu
 - K10 – Variklis su antikondensaciniu šildymu
- Siekiant išvengti ilgalaikio tiesioginio, ilgai trunkančio, intensyvių saulės spindulių, lietaus, sniegos, ledo ir dulkių poveikio, siurbliams klientas turi įrengti papildomą apsauginį, iš visų pusių saugantį apdangalą. Apsauginis apdangalas turi būti įrengtas taip, kad būtų geras vėdinimas ir nesikauptų šiluma.



PASTABA

K1 ir K4 variantus galima naudoti tik „vidutinio“ arba „Vakarų Europos klimato“ sąlygomis. „Tropinio“ ir „sustiprintai tropinio“ klimato sąlygomis net uždaroje patalpoje būtina imtis papildomų variklių apsaugos priemonių.

5.3 Komplektacija

- Siurbliai IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Montavimo ir naudojimo instrukcija

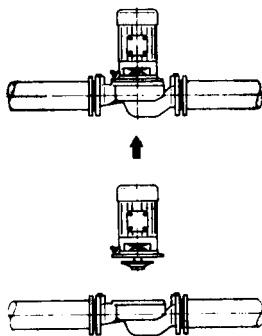
5.4 Priedai

Priedai užsakomi atskirai:

- Termorezistoriaus atjungimo relė montavimui skydinėje
 - IPL ir DPL: 2 arba 3 kronšteinai su tvirtinimo medžiaga pamato įrengimui
 - DPL: Aklinimo flanšas remonto tikslams
- Išsamų sąrašą žr. kataloge arba kainyne.

6 Aprašymas ir veikimas

6.1 Gaminio aprašymas



Pav. 7: IPL vaizdas – vamzdžio montavimas

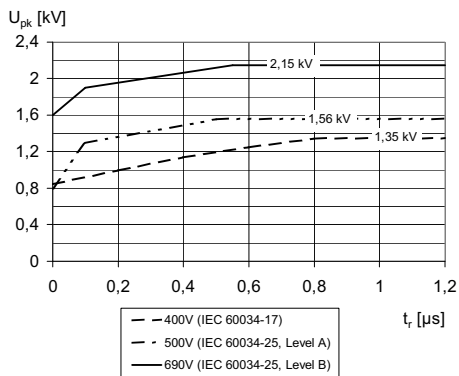
Vienpakopis žemo slėgio cirkuliacinis „bloko“ konstrukcijos siurblys. Galimi 2 siurblio variklio modeliai:

- Variklis su vientisu velenu siurbliui (1/2 pav.).
- Norminis variklis yra standžiai sujungtas su siurblio įkišamuoju velenu (3 pav.).

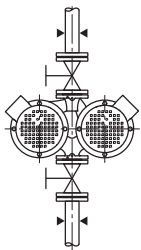
Abu modeliai yra stabilūs, kompaktiški įrenginiai.

IPL:

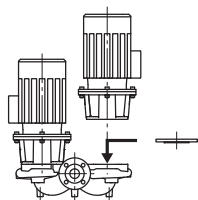
Siurblio korpusas pagamintas kaip „inline“ konstrukcija, t. y. įsiurbimo ir slėgio pusės flanšai yra toje pačioje vidurinėje linijoje. Išorėje velenas užsandarintas mechaniniu sandarikliu. Siurblys kaip vamzdyje montuojamas siurblys montuojamas pakankamai įtvirtintame vamzdyje (7 pav.).



Pav. 8: Ribinė leistinos impulsinės įtampos U_{pk} kreivė (įskaitant įtampos atspindį ir slopinimą), matuojant tarp tarp dviejų atšakų gnybtų, priklausomai nuo pakilimo laiko t_r .



Pav. 9: DPL vaizdas



Pav. 10: DPL vaizdas: Aklinimo flanšas

IPL...-N modeliuose siurbiai turi movos apsaugą, kurią galima nuimti tik naudojant įrankius.

IPL veikimas Wilo valdymo prietaisuose:

Naudojant valdymo prietaisą (Wilo-VR-System arba Wilo-CC-System), variklių galią galima reguliuoti tolydžiai. Tai leidžia siurblio galią optimaliai priderinti sistemos poreikiams ir užtikrinti ekonomišką siurblio veikimą.

IPL veikimas prie išorinių dažnių keitiklių (kitų gamintojų gaminiai): Wilo naudojami varikliai iš esmės skirti naudoti su išoriniais dažnio keitikliais arba kitų gamintojų gaminiais, jei jie atitinka DIN IEC / TS 60034-17 arba IEC/TS 60034-25 nustatytus reikalavimus.

Dažnio keitiklio (be filtro) impulsinė įtampa turi būti žemesnė už 8 pav. parodytą ribinę kreivę. Čia kalbama apie įtampą prie variklio gnybtų. Ją nustato ne tik dažnio keitiklis, bet ir, pvz., naudojamas variklio kabelis (tipas, skersmuo, ekranavimas, ilgis ir t. t.).

DPL:

Du siurbiai įrengti bendrame korpuse (sudvejintas siurblys). Siurblio korpuso „Inline“ konstrukcija (9 pav.). Kartu su valdikliu reguliavimo režimu veikia tik pagrindinis siurblys. Esant pilnai apkrovai, skirtas antras siurblys kaip pikinės apkrovos agregatas. Be to, sutrikimo atveju antras siurblys gali perimti rezervinę funkciją.



PASTABA

Visiems konstrukcinės serijos DPL siurblių tipams/korpusų dydžiams galima įsigyti aklinimo flanšus (žr. skyrių 5.4 „Priedai“ p. 8), kurie užtikrina įstūmimo mazgo keitimą ir sudvejintų siurblių korpuse (10 pav.). Taigi keičiant įstatomą bloką vienas variklis gali ir toliau dirbti.

6.2 Galimo triukšmingumo parametrai

Variklio galia P_N [kW]	Garso slėgio lygis L_p, A [dB (A)] ¹⁾			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N naudojant paskiruoju režimu)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N naudojant lygiagrečiuoju režimu)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N naudojant paskiruoju režimu)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N naudojant lygiagrečiuoju režimu)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

¹⁾ Vidutinis garso slėgio lygis patalpoje kvadrato formos matavimo plote, 1 m nutolusiame nuo variklio paviršiaus.

7 Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo

Sauga



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dėl netinkamo instaliavimo ir netinkamo prijungimo prie elektros tinklo gali kilti pavojus gyvybei.

- Elektros prijungimą leidžiama atlikti tik sertifikuotiems elektrikams ir laikantis galiojančių instrukcijų!
- Būtina laikytis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių!



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dėl nesumontuotų variklio, gnybtų dėžutės ar movos apsauginių įtaisų dėl elektros smūgio arba dėl besisukančių dalių gali kilti gyvybiškai pavojingi sužeidimai.

- Prieš eksploatacijos pradžią arba po techninės priežiūros darbų prieš tai išmontuoti apsauginiai įrenginiai, pvz., gnybtų dėžutės dangtelis arba movos uždengimas turi būti vėl sumontuoti.
- Pradedant eksploatuoti būtina laikytis saugaus atstumo.
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.



ĮSPĖJIMAS! Sužeidimų pavojus dėl didelio svorio!

Siurblio ar siurblio dalių svoris gali būti labai didelis. Dėl krintančių dalių gali kilti pjautinių žaizdų, suspaudimų, sumušimų arba smūgių, galinčių baigtis mirtimi, pavojus.

- Visada naudokite tinkamas krovinio kėlimo priemones ir dalis pritvirtinkite taip, kad nenukristų.
- Įrengimo ir techninės priežiūros metu siurblio komponentus būtina apsaugoti nuo kritimo.
- Jokiu būdu nestovėkite po pakeltu kroviniu.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Netinkamai elgiantis su gaminiu, jį galima sugadinti.

- Siurblij gali instaliuoti tik kvalifikuoti specialistai.



ATSARGIAI! Siurblio sugadinimas dėl perkaitimo!

Be skysčio siurblys gali veikti ne ilgiau nei 1 minutę. Energijos sandarbia sukelia karštį, galintį pažeisti veleną, darbatį ir mechaninį sandariklį.

- Būtina užtikrinti, kad minimalus srautas visą laiką sudarytų 10% maksimalaus srauto.

7.1 Instaliacija

Paruošimas



ĮSPĖJIMAS! Žmonių sužalojimo ir materialinių nuostolių pavojus!

Netinkamai elgiantis su gaminiu, jį galima sugadinti.

- Siurblio agregato jokiu būdu nestatyti ant nesutvirtintų arba neišlaikančių svorio paviršių.
- Prieš montuojant turi būti atlikti visi suvirinimo ir litavimo darbai ir, jei reikia, išplauti vamzdynai. Purvas gali sutrikdyti siurblio veikimą.
- Standartiniai siurbLIAI turi būti instaliuojami nuo oro sąlygų, šalčio ir dulkių apsaugotoje, gerai vėdinamoje vietoje, nesprogioje aplinkoje.
- K1 arba K4 siurblio variantai tinkami statyti lauke (taip pat žr. skyrių 5.1 „Modelio kodo paaiškinimas“ p. 6).
- Siekiant apsaugoti nuo purvo, svetimkūnių ir pan. patekimo tiekimo metu siurblio įsiurbimo ir slėgio srauto angos prie flanšų yra užkljuotos lipdukais. Prieš montavimą juos reikia pašalinti.
- Siurblij reikia montuoti gerai prieinamoje vietoje, kad vėliau būtų galima nesunkiai atlikti patikrinimą, techninę priežiūrą (pvz. mechaninio sandariklio) arba jį pakeisti.

Siurblių statymas ant pagrindo

Statant siurbį ant elastingo pagrindo, galima sumažinti įrenginio triukšmo perdavimą pastatui. Kad būtų išvengta neveikiančių siurblių guolių pažeidimų dėl vibracijos, sukkeliamos kitų agregatų (pvz., sistemoje su keletu rezervinių siurblių), kiekvienas siurblys turėtų būti montuojamas ant atskiro pagrindo. Jei siurbliai statomi ant aukštų perdangų, primygtinai rekomenduojame naudoti elastinį paklotą. Ypač rūpestingai būtina elgtis su kintančio greičio siurbliais. Jei reikia, rekomenduojama pasitelkti į pagalbą pastatų akustikos specialistą, kuris suprojektuotų ir atliktų darbus – laikantis visų statybos ir statinių akustikos darbų kriterijų.

Elastingus elementus reikia rinktis pagal žemiausią sužadinimo dažnį. Tai dažniausiai yra apskos. Esant kintančiam apskukų skaičiui, būtina remtis mažiausiu skaičiumi. Žemiausias žadinimo dažnis turi būti mažiausiai dvigubai didesnis už elastinių guolių nuosavą dažnį, kad būtų pasiekta mažiausiai 60% izoliacija. Todėl elastinių elementų standumas turi būti tuo mažesnis, kuo mažesnės apskos. Iš esmės esant 3000 min^{-1} ir didesniam apsisukimų skaičiui turi būti naudojamos kamštinės plokštės, kai apsisukimų skaičius yra nuo 1000 min^{-1} iki 3000 min^{-1} , reikia naudoti gumos ir metalo elementus, o kai apsisukimų skaičius yra žemesnis už 1000 min^{-1} , reikia naudoti sraigtnes spyruokles. Įrengiant pagrindą būtina atkreipti dėmesį į tai, kad iš tinko, plytelių arba pagalbinių konstrukcijų nesusidarytų triukšmo perdavimo tilteliai, kurie stipriai sumažina izoliaciją arba ją padaro neveiksmingą. Jungiant vamzdyną, reikia atsižvelgti į elastinių elementų amortizaciją dėl siurblio ir pagrindo svorio. Projektuotojas/montuotojai turi užtikrinti, kad vamzdžiai su siurbliu būtų sujungti visiškai laisvai, be jokios masės ar vibracijos įtakos siurblio korpusui. Tam tikslinga naudoti kompensatorius.

Padėties nustatymas/centravimas

- Vertikalioje padėtyje virš siurblio reikia įrengti pakankamos kėlimo galios kablį ar kilpą (bendra siurblio masė – žr. kataloge/duomenų lape), kad techninės priežiūros arba remonto atveju siurbį būtų galima pakelti kėlimo įrenginiu ar panašiomis pagalbiniomis priemonėmis.



ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!

Netinkamai elgiantis su gaminiu, jį galima sugadinti.

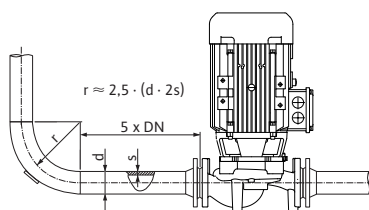
- **Variklio kėlimo kilpas naudoti tik variklio, o ne viso siurblio kėlimui.**
- **Siurbį kelti tik leidžiamomis kėlimo priemonėmis (žr. skyrių 3 „Transportavimas ir sandėliavimas“ p. 5).**
- Minimalus atstumas tarp sienos ir variklio ventiliavimo grotelių: 15 cm.
- Įsiurbimo ir slėgio flanšai ženklinami išlieta rodykle, rodančia srauto tekėjimo kryptį. Tekėjimo srauto kryptis turi atitikti rodyklių kryptį ant flanšų.
- Uždarymo sklendes būtina įrengti prieš ir už siurblio, kad tikrinant ar keičiant siurbį nereikėtų ištuštinti viso įrenginio. Jei tikėtina atgalinė srovė, reikia sumontuoti atbulinį vožtuvą.



PASTABA

Prieš siurbį ir už jo reikia sumontuoti tiesaus vamzdžio išlyginimo liniją. Išlyginimo linijos ilgis turi sudaryti mažiausiai $5 \times \text{DN}$ siurblio flanšo (11 pav.). Ši priemonė padeda išvengti srauto kavitacijos.

- Siurblio vamzdynus būtina montuoti be mechaninių įtempių. Vamzdynus reikia tvirtinti taip, kad siurbliui netektų vamzdžių svoris.
- Nuorinimo vožtuvas (1/2/3 pav., 9 poz.) turi būti visą laiką nukreiptas į viršų.
- Karkaso apatinėje dalyje yra anga, prie kurios esant dideliame kondensato kiekiui galima prijungti nutekėjimo vamzdį.
- Galimos visos montavimo padėties, išskyrus padėti „variklis apačioje“.



Pav. 11: Išlyginimo linija prieš siurbį ir už jo

**PASTABA**

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.

**PASTABA**

Pumpuojant iš talpyklų, būtina užtikrinti pakankamą skysčio lygį virš siurblio įsiurbimo atvamzdžio, kad siurblys nedirbtų sausa eiga. Turi būti išlaikytas minimalus tiekimo slėgis.

**PASTABA**

Įrenginiuose, kurie turi būti izoliuoti, galima izoliuoti tik siurblio korpusą, o ne karkasą ir variklį.

Varikliai jau turi įrengtas rasoavimo angas, kurios gamykloje (siekiant užtikrinti IP 55 tipo apsaugą) uždarytos kamščiais.

Susidarius kondensatui, pvz., naudojant kondicionavimo/šaldymo techniką, šį kamštį būtina pašalinti ištraukiant žemyn, kad galėtų nubėgti kondensatas.

Montuojant siurblius su universaliais flanšais PN6/10, būtina laikytis toliau nurodytų taisyklių:

- Negalima jungti vieno universaliojo flanšo su kitu universaliojo flanšu.
- Tarp varžto/veržlės galvutės ir universaliojo flanšo turi būti naudojamos pridėamos poveržlės (12 pav., 1 poz.).

**ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**

Netinkamai elgiantis su gaminiu, jį galima sugadinti.

- Saugiklių elementus (pvz., spyruoklinius žiedus) naudoti draudžiama.

**ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**

Netinkamai elgiantis su gaminiu, jį galima sugadinti.

- Dėl netinkamo montavimo varžto veržlė gali įstrigti išilginėje angoje. Dėl nepakankamo varžtų priveržimo gali būti pažeista flanšinės jungties funkcija.
- Flanšiniam sujungimui rekomenduojama naudoti 4.6 tvirtumo klasės varžtus. Naudojant kitokius, nei 4.6 darbinės medžiagos varžtus (pvz., varžtus iš 5.6 ar dar didesnio tvirtumo darbinės medžiagos varžtus), montavimo metu turi būti naudojamas tik 4.6 darbinei medžiagai leistinas užveržimo momentas).

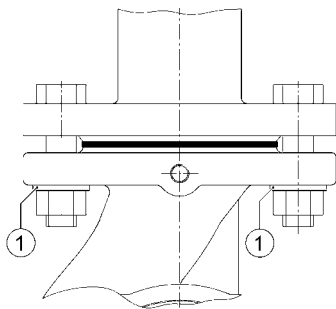
Leistini varžtų užveržimo momentai:

- naudojant M12: 40 Nm
- naudojant M16: 95 Nm

**ATSARGIAI! Materialinės žalos pavojus!**

Netinkamai elgiantis su gaminiu, jį galima sugadinti.

- Didensio tvirtumo varžtus galima užveržti tik laikantis leistino užveržimo momento. Jei didensio tvirtumo varžtai (≥ 4.6 darbinei medžiagai) užveržiami nesilaikant leistinų užveržimo momentų, dėl didesnių varžtų įtempių išilginių angų srityje gali susidaryti atplaišos. Dėl to varžtai gali tapti nepakankamai užveržti ir flanšinė jungtis gali tapti nesandari.
- Būtina naudoti pakankamo ilgio varžtus:

Siurblių montavimas su universaliais flanšais

Pav. 12: Universalijų flanšų montavimas

Flanšinė jungtis	Sriegis	mažiausias varžto ilgis	
		DN 40	DN 50 / DN 65
Flanšinė jungtis PN6	M12	55 mm	60 mm
Flanšinė jungtis PN10	M16	60 mm	65 mm

7.2 Prijungimas prie elektros tinklo

Sauga



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Netinkamai prijungus elektrą, dėl elektros iškvos gali kilti pavojus gyvybei.

- Elektrą prijungti gali tik kvalifikuoti elektrikai, turintys vietos elektros energijos tiekėjo leidimą atlikti šiuos darbus ir laikydami vietoje galiojančių taisyklių.
- Būtina laikytis priedų montavimo ir naudojimo instrukcijų!



ĮSPĖJIMAS! Pavojus dėl tinklo perkrovos!

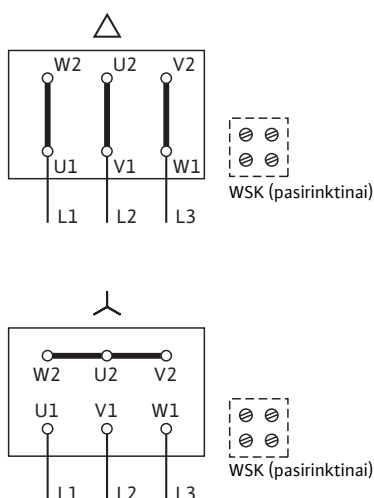
Dėl nepakankamų tinklo konstrukcinių parametų gali sugesti sistema, o dėl tinklo perkrovos gali užsidegti kabeliai.

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

Paruošimas/pastabos

- Jungimas į elektros tinklą turi būti atliekamas stacionariai nutiestais laidais, įrengiant kištuką arba visų polių jungiklį, kurio kontaktų angų skersmuo ne mažesnis nei 3 mm (Vokietijoje pagal VDE 0730 1 dalį).
- Jungimo į tinklą laidai turi būti nutiesti taip, kad jokiū būdu nesiliestų prie siurblio ir (arba) variklio korpuso.
- Siekiant apsaugoti nuo rasoimo ir kabelių srieginio jungimo įtempių, reikia naudoti pakankamo išorinio diametro laidas, juos reikia pakankamai prisukti. Susidariusio kondensato nuleidimui kabeliai netoli srieginio tvirtinimo turi turėti išlenktą kilpą.
- Kad lašantis vanduo n nubėgtų į elektros dėžutę, kabelį būtina tinkamai prijungti ir nutiesti.
- Nereikalingi kabelių srieginiai tvirtinimai turi būti uždaromi, kad būtų užtikrinta variklio elektros sauga.
- Naudojant siurblius įrenginiuose, kurių vandens temperatūra yra aukštesnė nei 90 °C, turi būti naudojami atitinkamo atsparumo karščiui elektros laidai.
- Būtina patikrinti jungimo į tinklą srovės tipą ir įtampą.
- Būtina laikytis variklio tipo lentelėje nurodytų duomenų. Jungimo į tinklą srovės tipas ir įtampa turi atitikti duomenis, nurodytus tipo lentelėje.
- Tinklo pusės saugiklis: 16 A, inercinis.

Jungtis



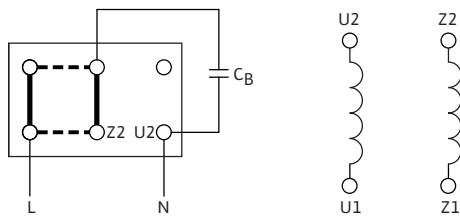
Pav. 13: Tinklo jungtis 3~



PASTABA

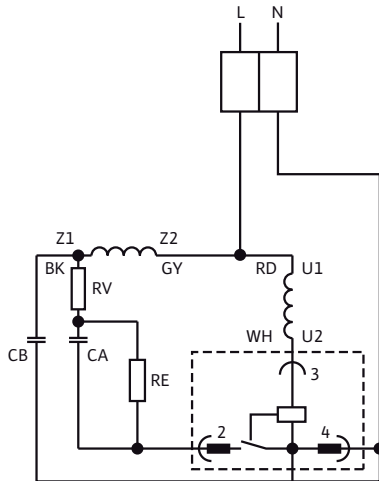
Elektros tinklo jungimo schema nurodyta ant gnybtų dėžutės dangtelio (žr. taip pat 13 – 15 pav.).

- Jungimo įtampa nurodyta variklio tipo lentelėje.
- Jungiant visiškai automatiškai veikiančius valdiklius/dažnio keitiklius, būtina laikytis atitinkamų montavimo ir naudojimo instrukcijų. Be kita ko reikia laikytis tokių taisyklių:
 - Naudoti tinkamą pakankamo skersmens kabelį (maks. įtampos nuostolis 5 %).
 - Būtina prijungti tinkamą dažnio keitiklio ekranuotę, laikantis gamintojo nurodymu.
 - Duomenų perdavimo kabeliai (pvz., termorezistoriaus laidai) turi būti tiesiami atskirai nuo elektros tinklo kabelių.
 - Naudojant sinusinį filtrą (LC) būtina pasikonsultuoti su dažnio keitiklio gamintoju.



Sūkio krypties keitimo tiltelius reikia įrengti horizontaliai.

Pav. 14: Tinklo jungtis 1~ su darbinio kondensatoriumi



Pav. 15: Tinklo jungtis 1~ su paleidimo ir darbinio kondensatoriumi

Variklio apsaugos jungiklio montavimas/nustatymas

- Būtina sumontuoti variklio apsaugos jungiklį.
- Variklio vardinės srovės nustatymas pagal cariklio 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.
- Specialiuose K3 modeliuose (žr. skyrių 5.1 „Modelio kodo paaiškinimas“ p. 6) variklis yra su termorezistoriais. Termorezistorių reikia prijungti prie termorezistoriaus atjungimo relės.

Antikondensacinio šildymo prijungimas

Antikondensacinį šildymą rekomenduojama įrengti varikliuose, kuriems dėl klimato sąlygų kyla rasoavimo pavojus (pvz., nedirbantiems varikliams, esantiems drėgnoje aplinkoje, arba varikliams, kuriuos veikia dideli temperatūrų skirtumai). Atitinkamus variklių variantus, turinčius gamykloje sumontuotą antikondensacinį šildymą, galima užsisakyti kaip specialų modelį.

Antikondensacinis šildymas apsaugo variklio vijas nuo kondensato variklio viduje.

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

8 Eksploatacijos pradžia

Sauga



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dėl nesumontuotų variklio, gnybtų dėžutės ar movos apsauginių įtaisų dėl elektros smūgio arba dėl besisukančių dalių gali kilti gyvybiškai pavojingi sužeidimai.

- Prieš eksploatacijos pradžią arba po techninės priežiūros darbų prieš tai išmontuoti apsauginiai įrenginiai, pvz., gnybtų dėžutės dangtelis arba movos uždengimas turi būti vėl sumontuoti.
- Techninės priežiūros metu naudojami įrankiai, pvz., veržliarakčiai variklio velenui, susilietę su besisukančiomis dalimis gali būti sviedžiami tolyn ir sukelti sužalojimus, galinčius pasibaigti mirtimi.
- Visus techninės patikros metu naudotus įrankius prieš eksploatacijos pradžią būtina pašalinti nuo siurblio.
- Prieš pradėdant eksploataciją būtina laikytis saugaus atstumo.
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.



ĮSPĖJIMAS! Palietus siurbį, galima nudegti arba patirti nušalimus! Priklausomai nuo siurblio arba įrenginio veikimo būklės (darbinės terpės temperatūra) visas siurblys gali būti labai karštas arba labai šaltas.

- Veikimo metu laikykitės saugaus atstumo!
- Jei aukšta vandens temperatūra arba didelis sistemos slėgis, prieš pradėdami dirbti palaukite, kol siurblys atvės.
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.
- Aplink siurblio agregatą esanti sritis turi būti visada švari, kad būtų išvengta gaisro arba sprogo pavojaus, galinčio kilti dėl nešvarumų kontakto su karštais agregato paviršiais.

8.1 Pripildymas ir nuorinimas

- Įrenginį būtina tinkamai užpildyti ir nuorinti.



ATSARGIAI! Siurblio sugadinimo pavojus!

- Nuorinant būtina nuo vandens saugoti gnybtų dėžutę.



ATSARGIAI! Siurblio sugadinimo pavojus!

Dėl sauso eigos sugenda mechaninis sandariklis.

- Būtina užtikrinti, kad siurblys neveiktų sausa eiga.
- 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, todėl turi būti atitinkamai nustatytas. Esminiai parametrai minimaliam tiekimo slėgiui nustatyti yra siurblio NPSH vertė savo darbo taške ir darbinės terpės garų slėgis.
- Siurblius nuorinti atlaisvinus nuorinimo varžtą (1/2/3 pav., 9 poz.).



ĮSPĖJIMAS! Slėgio veikiamas gali išsiveržti labai karštas arba labai šaltas skystis!

Priklausomai nuo darbinės terpės temperatūros ir slėgio sistemoje, visiškai atsukus nuorinimo varžtą, labai karšta arba labai šalta darbinė terpė gali išbėgti arba išsiveržti garų pavidalu su dideliu slėgiu.

- Nuorinimo varžtą atsukti reikia labai atsargiai.



ĮSPĖJIMAS! Galima susižeisti!

Jei siurblys/sistema netinkamai instaliuoti, eksploatacijos pradžioje gali išsiveržti darbinė terpė. Gali netgi iškristi atskiros detalės.

- Eksploatacijos pradžioje būtina laikytis saugaus atstumo nuo siurblio.
- Būtina dėvėti apsauginius drabužius ir apsaugines pirštines.



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Krintantis siurblys ar jo dalys gali mirtinai sužaloti.

- Vykdamas siurblio instaliavimo darbus būtina nuo kritimo apsaugoti siurblio komponentus.

8.2 Sukimosi krypties patikrinimas

- Trumpam įjungus patikrinkite, ar sukimosi kryptis sutampa su strėlyte ant variklio (ventiliatoriaus gaubto arba flanšo). Jei sukimosi kryptis netinkama, būtina atlikti tokius veiksmus:
 - Sukeisti 2 variklio gnybtų fazes (pvz., fazę L1 pakeisti faze L2).

9 Techninė priežiūra

Sauga

Techninio aptarnavimo ir remonto darbus gali atlikti tik kvalifikuoti specialistai!

Rekomenduojama kreiptis į Wilo klientų aptarnavimo tarnybą dėl techninės priežiūros ir patikrinimo.



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dirbant su elektriniais prietaisais, dėl elektros smūgio kyla pavojus gyvybei.

- Darbus su elektros prietaisais gali atlikti tik vietos energijos tiekėjo leidimą turintys elektrikai.
- Prieš pradėdami darbus su elektros prietaisais, būtina atjungti įtampą ir užtikrinti, kad darbo metu ji nebus įjungta.
- Būtina vadovautis siurblio, lygio regulatoriaus ir kitų priedų montavimo ir naudojimo instrukcijomis!



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Nesiliesti, žmonėms pavojinga kontaktinė įtampa.

Darbą su gnybtų dėžute galima pradėti tik praėjus 5 minutėms dėl gyvybei pavojingos lietimosi įtampos (kondensatorių).

- Prieš pradėdami dirbti su siurbliu atjungti maitinimo įtampą ir palaukti 5 minutes.
- Būtina patikrinti (ir bepotencialius kontaktus), ar jie išjungti iš tinklo.
- Griežtai draudžiama į gnybtų dėžutės angas kišti daiktus ar jas krapštyti!



PAVOJUS! Pavojus gyvybei!

Dėl nesumontuotų variklio, gnybtų dėžutės ar movos apsauginių įtaisų dėl elektros smūgio arba dėl besisukančių dalių gali kilti gyvybiškai pavojingi sužeidimai.

- Prieš eksploatacijos pradžią arba po techninės priežiūros darbų prieš tai išmontuoti apsauginiai įrenginiai, pvz., gnybtų dėžutės dangtelis arba movos uždengimas turi būti vėl sumontuoti.
- Techninės priežiūros metu naudojami įrankiai, pvz., veržliarakčiai variklio velenui, susilietę su besisukančiomis dalimis gali būti sviedžiami tolyn ir sukelti sužalojimus, galinčius pasibaigti mirtimi.
- Visus techninės patikros metu naudotus įrankius prieš eksploatacijos pradžią būtina pašalinti nuo siurblio.
- Prieš pradėdami eksploataciją būtina laikytis saugaus atstumo.
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mėvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.



ĮSPĖJIMAS! Sužeidimų pavojus dėl didelio svorio!

Siurblio ar siurblio dalių svoris gali būti labai didelis. Dėl krintančių dalių gali kilti pjautinių žaizdų, suspaudimų, sumušimų arba smūgių, galinčių baigtis mirtimi, pavojus.

- Visada naudokite tinkamas krovinio kėlimo priemones ir dalis pritvirtinkite taip, kad nenukristų.
- Įrengimo ir techninės priežiūros metu siurblio komponentus būtina apsaugoti nuo kritimo.
- Jokiu būdu nestovėkite po pakeltu kroviniu.



PAVOJUS! Palietus siurblių, galima nudegti arba patirti nušalimus! Priklausomai nuo siurblio arba įrenginio veikimo būklės (darbinės terpės temperatūra) visas siurblys gali būti labai karštas arba labai šaltas.

- Veikimo metu būtina laikytis saugaus atstumo!
- Kai aukšta vandens temperatūra arba aukštas sistemos slėgis, prieš pradėdami dirbti reikia palaukti, kol siurblys atvės.
- Dirbant visada būtina vilkėti apsauginius drabužius, mūvėti apsaugines pirštines ir užsidėti apsauginius akinius.



PASTABA

IPL...-N modeliuose siurbLIAI turi movos apsaugą, kurią galima nuimti tik naudojant įrankius.

9.1 Variklis

Didesnis guolių keliamas triukšmas ir neįprasta vibracija reiškia guolių nusidėvėjimą. Tokiu atveju būtina pakeisti guolius arba variklį.

9.1.1 Variklio keitimas (siurblio velenas su vientisu velenu)

Išmontavimas

Variklio keitimas/išmontavimas siurblių modeliuose su vientisu velenu, žr. 1/2 pav., (41 poz.):

- Įrenginį išjungti iš tinklo ir apsaugoti nuo atsitiktinio įjungimo.
- Būtina uždaryti sklendes prieš ir už siurblio.
- Atidarius nuorinimo vožtuvą, sumažinamas siurblio slėgis (9 poz.)



ĮSPĖJIMAS! Slėgio veikiamas gali išsiveržti labai karštas arba labai šaltas skystis!

Priklausomai nuo darbinės terpės temperatūros ir slėgio sistemoje, visiškai atsukus nuorinimo varžtą, labai karšta arba labai šalta darbinė terpė gali išbėgti arba išsiveržti garų pavidalu su dideliu slėgiu.

- Nuorinimo varžtą atsukti reikia labai atsargiai.
- Variklį atjungti nuo gnybtų, jei kabelis yra per trumpas.
- Atsukus flanšinius varžtus (11 poz.), darbaratį ir veleno sandariklį nuimti nuo siurblio korpuso.

Montavimas

Variklio montavimas siurblių modeliuose su vientisu velenu, žr. 1/2pav.:

- Į siurblio korpusą įstatyti (naują) variklį su darbaračiu ir veleno sandariklį ir pritvirtinti flanšiniais varžtais (11 poz.). Būtina laikytis toliau pateikiamoje lentelėje nurodytų priveržimo momentų:

Šrieginė jungtis		Priveržimo momentas Nm ± 10 %	Montavimo nurodymai
Siurblio korpusas	M6	10	• Tolygiai užveržti kryžminiu raktu
—	M10	35	
Karkasas			
Karkasas	M8	25	• Tolygiai užveržti kryžminiu raktu
—	M10	35	
Variklis	M12	60	

- Prijungti variklį.
- Atidaryti sklendes prieš ir už siurblio.
- Vėl įjungti saugiklį.
- Būtina laikytis eksploatacijos pradžios nurodymų, žr. skyrių 8 „Eksploatacijos pradžia“ p. 15.

9.1.2 Variklio keitimas (siurblio modelis su norminiu varikliu)

Išmontavimas

Variklio keitimas/išmontavimas siurblių modeliuose su norminiu varikliu, žr. 3 pav., (41 poz.):

- Įrenginį išjungti iš tinklo ir apsaugoti nuo atsitiktinio įjungimo.
- Būtina uždaryti sklendes prieš ir už siurblio.
- Atidarius nuorinimo vožtuvą, sumažinamas siurblio slėgis (9 poz.).



ĮSPĖJIMAS! Slėgio veikiamas gali išsiveržti labai karštas arba labai šaltas skystis!

Priklausomai nuo darbinės terpės temperatūros ir slėgio sistemoje, visiškai atsukus nuorinimo varžtą, labai karšta arba labai šalta darbinė terpė gali išbėgti arba išsiveržti garų pavidalu su dideliu slėgiu.

- **Nuorinimo varžtą atsukti reikia labai atsargiai.**
- Variklį atjungti nuo gnybtų, jei kabelis variklio išmontavimui yra pernelyg trumpas.
- Atsukti įstumiamo veleno (12 poz.) begalvį sraigą (4 poz.).
- Atsukus flanšinius varžtus (13/14/15 poz.), nuimti variklį.

Montavimas

Variklio siurblio modeliuose su norminiu varikliu montavimas, žr. 3 pav.:

- (Naują) variklį pritvirtinti flanšiniais varžtais (13/14/15 poz.). Būtina laikytis toliau pateikiamoje lentelėje nurodytų priveržimo momentų:

Siurbinė jungtis		Priveržimo momentas Nm ± 10 %	Montavimo nurodymai
Siurblio korpusas	M6	10	• Tolygiai užveržti kryžminiu raktu
	M10	35	
Karkasas			
Karkasas	M8	25	• Tolygiai užveržti kryžminiu raktu
	M10	35	
Variklis	M12	60	

- Montavimo šakės (4 pav., A poz.) įstumti tarp karkaso ir įstumiamo veleno. Montavimo šakės turi nejudėti.
- Įstumiamąjį veleną (12 poz.) pritvirtinti begalviu sraigtu (4 poz.). Būtina laikytis toliau lentelėje pateikiamų priveržimo momentų.

Varžtas	Priveržimo momentas
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Begalvį sraigą užfiksuoti kljais (pvz., kljais LOCK AN 302 WEICON)
- Montavimo šakės vėl ištraukti.
- Prijungti variklį.
- Atidaryti sklendes prieš ir už siurblio.
- Vėl įjungti saugiklį.
- Būtina laikytis eksploatacijos pradžios nurodymų, žr. skyrių 8 „Eksploatacijos pradžia“ p. 15.

9.2 Mechaninis sandariklis

Įsidirbimo metu galimas nedidelis lašėjimas. Tačiau įrenginį vistiek reikia kas savaitę apžiūrėti. Jei nuotėkis yra didesnis, būtina pakeisti tarpines. Wilo siūlo remonto rinkinį, kuriame yra visos keitimui reikalingos dalys.

9.2.1 Mechaninio sandariklio keitimas (siurblių modeliuose su vientisu velenu)

Išmontavimas

Mechaninio sandariklio keitimas/išmontavimas siurbliuose su vientisu velenu, žr. 1/2 pav.:

- Įrenginį išjungti iš tinklo ir apsaugoti nuo atsitiktinio įjungimo.
- Būtina uždaryti sklendes prieš ir už siurblio.
- Variklį išmontuoti kaip nurodyta skyriuje 9.1.1 „Variklio keitimas (siurblio velenas su vientisu velenu)” p. 17.
- Fiksavimo žiedą (7 poz.) nuimti nuo veleno.
- Darbaratį (2 poz.) nuimti nuo veleno.
- Skiriamąjį žiedą (6 poz.) nutraukti nuo veleno.
- Mechaninė sandariklė (5 poz.) nutraukti nuo veleno.
- Mechaninio sandariklio priešinį žiedą išstumkite iš lizdo variklio flanše ir nuvalykite atraminis paviršius.
- Rūpestingai nuvalykite veleno atraminį paviršių.

Montavimas

Mechaninio sandariklio montavimas siurbliuose su vientisu velenu, žr. 1/2 pav.:

- Įstatyti naują priešinį žiedą.
- Naują mechaninį sandariklį (5 poz.) užstumti ant veleno.
- Ant siurblio veleno užstumti skiriamąjį žiedą (6 poz.).
- Darbaratį (2 poz.) sumontuoti ant veleno.
- Naują fiksavimo žiedą (7 poz.) užmauti ant siurblio veleno.
- Įdėti naują „O“ žiedą (8 poz.).
- Variklį sumontuoti kaip nurodyta skyriuje 9.1.1 „Variklio keitimas (siurblio velenas su vientisu velenu)” p. 17.
- Laikytis eksploatacijos pradžios instrukcijų, žr. skyrių 8 „Eksploatacijos pradžia” p. 15.

9.2.2 Mechaninio sandariklio keitimas (siurblių modeliai su norminiu varikliu)

Išmontavimas

Mechaninio sandariklio keitimas/išmontavimas siurblio su norminiu varikliu modelyje, žr. 3 pav.:

- Įrenginį išjungti iš elektros tinklo ir apsaugoti nuo atsitiktinio įjungimo.
- Uždaryti sklendes priešais ir už siurblio.
- Atidarius nuorinimo vožtuvą, sumažinamas siurblio slėgis (9 poz.)



ĮSPĖJIMAS! Slėgio veikiamas gali išsiveržti labai karštas arba labai šaltas skystis!

Priklausomai nuo darbinės terpės temperatūros ir slėgio sistemoje, visiškai atsukus nuorinimo varžtą, labai karšta arba labai šalta darbinė terpė gali išbėgti arba išsiveržti garų pavidalu su dideliu slėgiu.

- **Nuorinimo varžtą būtina atidaryti labai atsargiai.**
- Variklį išmontuoti, kaip aprašyta skyriuje 9.1.1 „Variklio keitimas (siurblio velenas su vientisu velenu)” p. 17.
- Varžtus (11 poz.) atsukti ir karkasą (3 poz.) su darbaračiu ir veleno sandarikliu nuimti nuo siurblio korpuso.
- Fiksavimo žiedą (7 poz.) nuimti nuo siurblio veleno.
- Darbaratį (2 poz.) nuimti nuo siurblio veleno.
- Atskiriamąjį žiedą (6 poz.) nuimti nuo siurblio veleno.
- Mechaninį sandariklį (5 poz.) nutraukti nuo siurblio veleno.
- Siurblio veleną ištraukti iš karkaso.
- Mechaninio sandariklio priešinį žiedą išstumti iš karkaso ir išvalyti jo montavimo vietą.

Montavimas

- Siurblio veleno montavimo vietą reikia kruopščiai išvalyti. Jei velenas pažeistas, jį reikia pakeisti.

Mechaninio sandariklio montavimas siurblio modelyje su norminiu varikliu, žr. 3 pav.:

- Įstatykite naują priešinį žiedą.
- Siurblio veleną vėl įstatyti į karkasą.
- Naują mechaninį sandariklį (5 poz.) užstumti ant veleno.
- Ant siurblio veleno užstumti skiriamąjį žiedą (6 poz.).
- Darbaratį (2 poz.) sumontuoti ant siurblio veleno.
- Naują fiksavimo žiedą (7 poz.) užmauti ant siurblio veleno.
- Įstatyti naują „O“ žiedą (8 poz.).
- Karkasą (3 poz.) su darbaračiu ir veleno sandarikliu įstatyti į siurblio korpusą ir prisukti.
- Sumontuoti variklį, kaip aprašyta skyriuje 9.1.1 „Variklio keitimas (siurblio velenas su vientisu velenu)“ p. 17.
- Būtina laikytis eksploatacijos pradžios nurodymų, žr. skyrių 8 „Eksploatacijos pradžia“ p. 15.

10 Gedimai, jų priežastys ir šalinimas

Gedimus paveskite šalinti tik kvalifikuotiems specialistams! Būtina laikytis saugos nuorodų, pateiktų skyriuje 9 „Techninė priežiūra“ p. 16.

- Jei gedimo pašalinti nepavyksta, kreipkitės į specialias remonto dirbtuves arba į artimiausią Wilo klientų aptarnavimo skyrių ar atstovybę.

11 Atsarginės dalys

Atsarginės dalys užsakomos per vietos remonto dirbtuves ir (arba) Wilo klientų aptarnavimo tarnybą.

Siekiant išvengti papildomų užklausų ir užsakymų klaidų, kiekviename užsakyme būtina nurodyti visus tipo lentelėje pateikiamus duomenis.



ATSARGIAI! 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 variklio tipo lentelės duomenys

12 Utilizavimas

Tinkamai utilizuojant ir tinkamai perdirbant šį gaminį užtikrinama, kad nebūtų padaryta žala aplinkai ir nekiltų pavojus žmogaus sveikatai.

Tinkamo utilizavimo sąlyga yra ištuštinimas ir išvalymas.

Tepalus reikia surinkti. Konstrukcines siurblio dalis reikia surūšiuoti pagal medžiagas, iš kurių jos pagamintos (metalas, plastikas, elektrometalius).

1. Šio produkto bei jo dalių utilizavimui būtina naudotis viešųjų arba privačiųjų utilizavimo įmonių paslaugomis.
2. Daugiau informacijos apie tinkamą utilizavimą suteikiama savivaldybėje, utilizavimo tarnyboje arba gaminio pirkimo vietoje.

Galimi techniniai pakeitimai!

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

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

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :

IPL/DPL

Herewith, we declare that this pump type of the series:

Par le présent, nous déclarons que le type de pompes de la série:

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben./

The serial number is marked on the product site plate./ Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten.

The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.

Les objectifs de protection (sécurité) de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

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

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

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

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 809+A1

as well as following harmonized standards:

EN 60034-1

ainsi qu'aux normes (européennes) harmonisées suivantes:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est:

WILO SE
Division Pumps & Systems
PBU Pumps - Quality
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger Herchenhein
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

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

Belarus

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

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

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

Canada

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

China

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Great Britain

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

Greece

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Kazakhstan

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

Korea

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

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

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

The Netherlands

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

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

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiand.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

USA

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

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

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