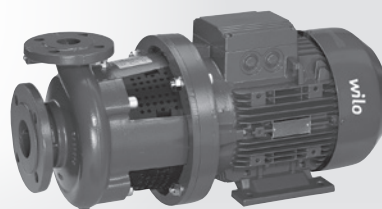
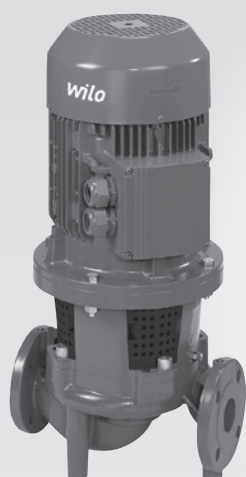


Wilo-CronoLine-IL
Wilo-CronoTwin-DL
Wilo-CronoBloc-BL



lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

Fig. 1: IL (Design A)

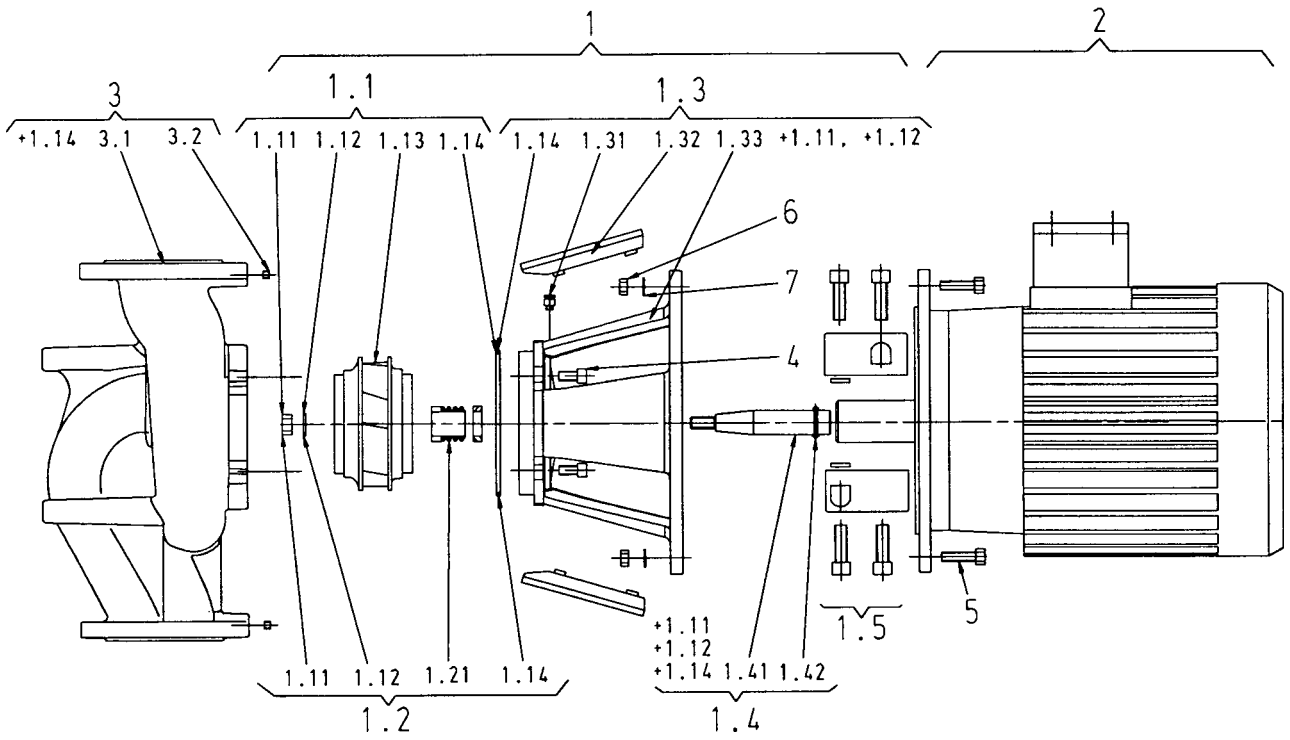


Fig. 2: DL (Design A)

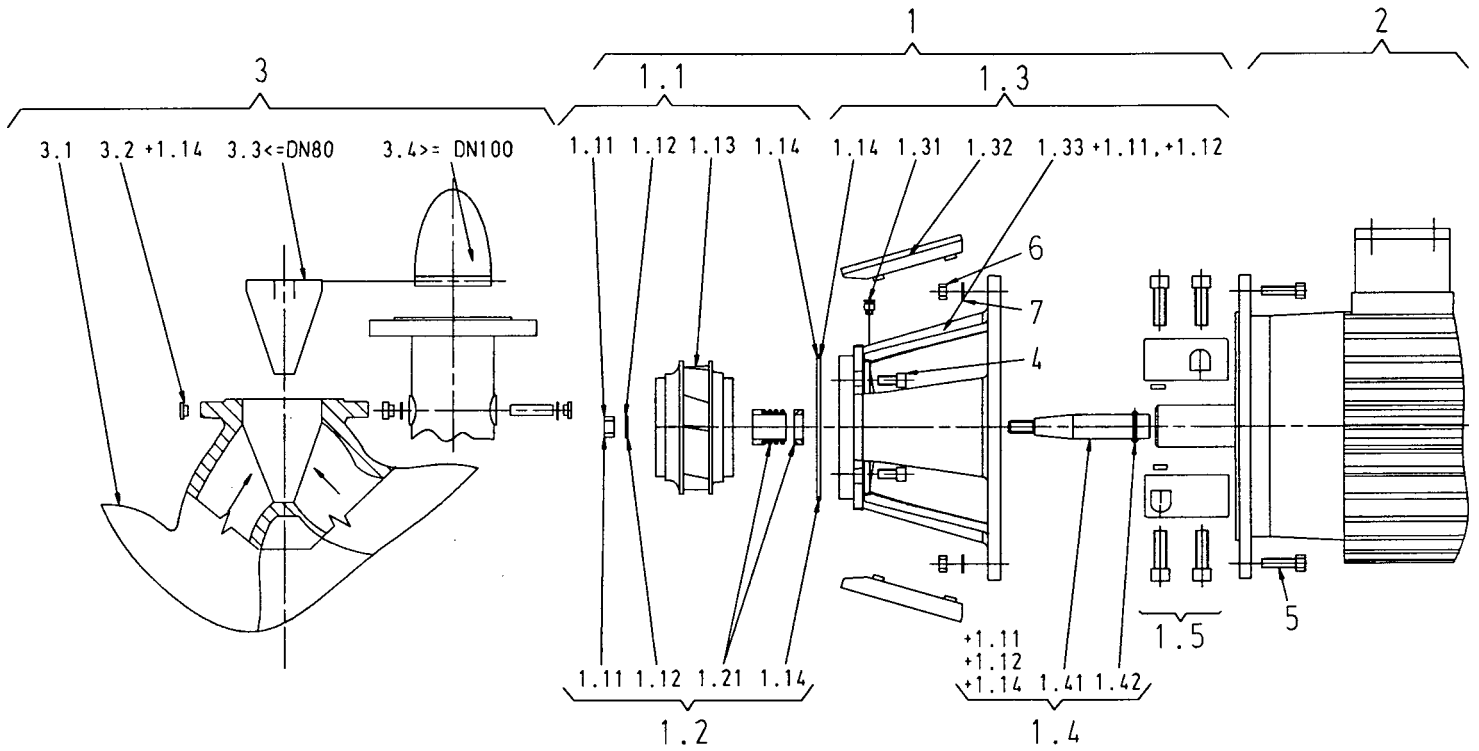


Fig. 3: BL (Design A)

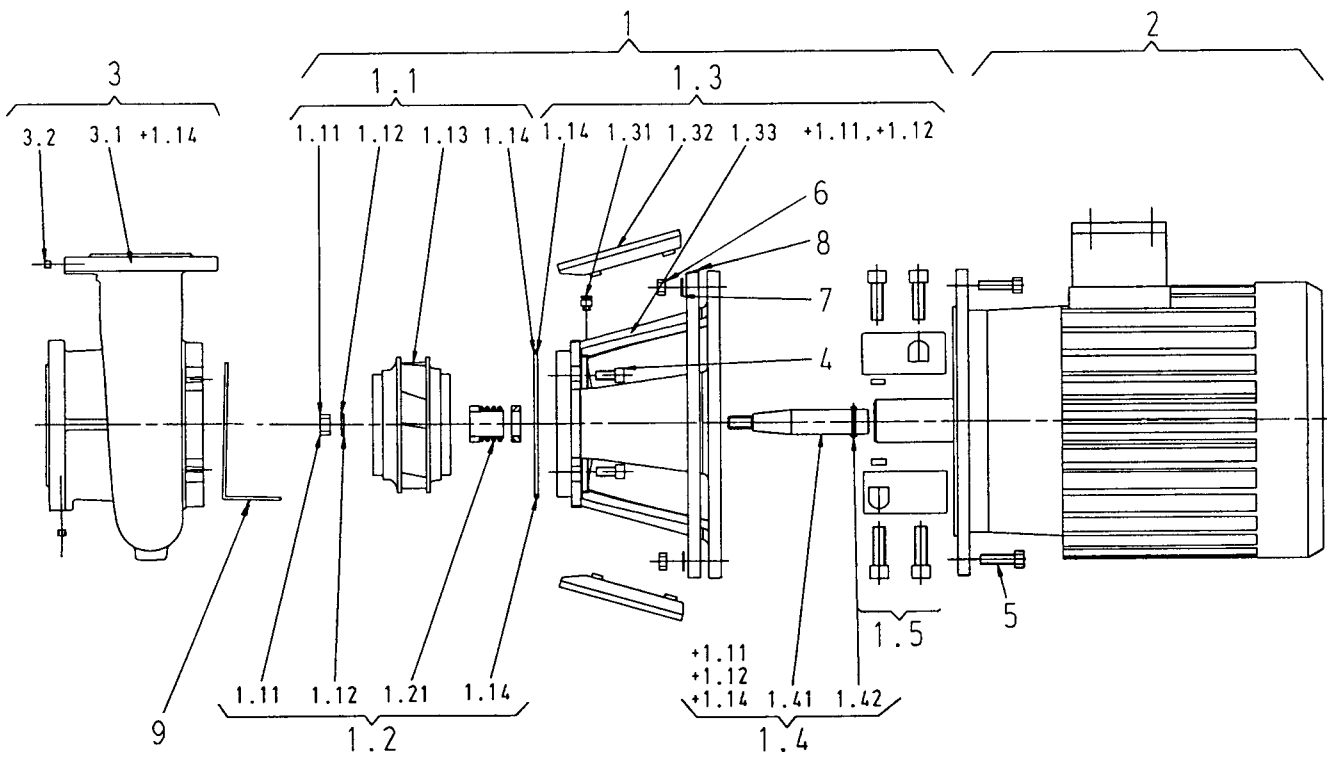


Fig. 4: IL (Design B)

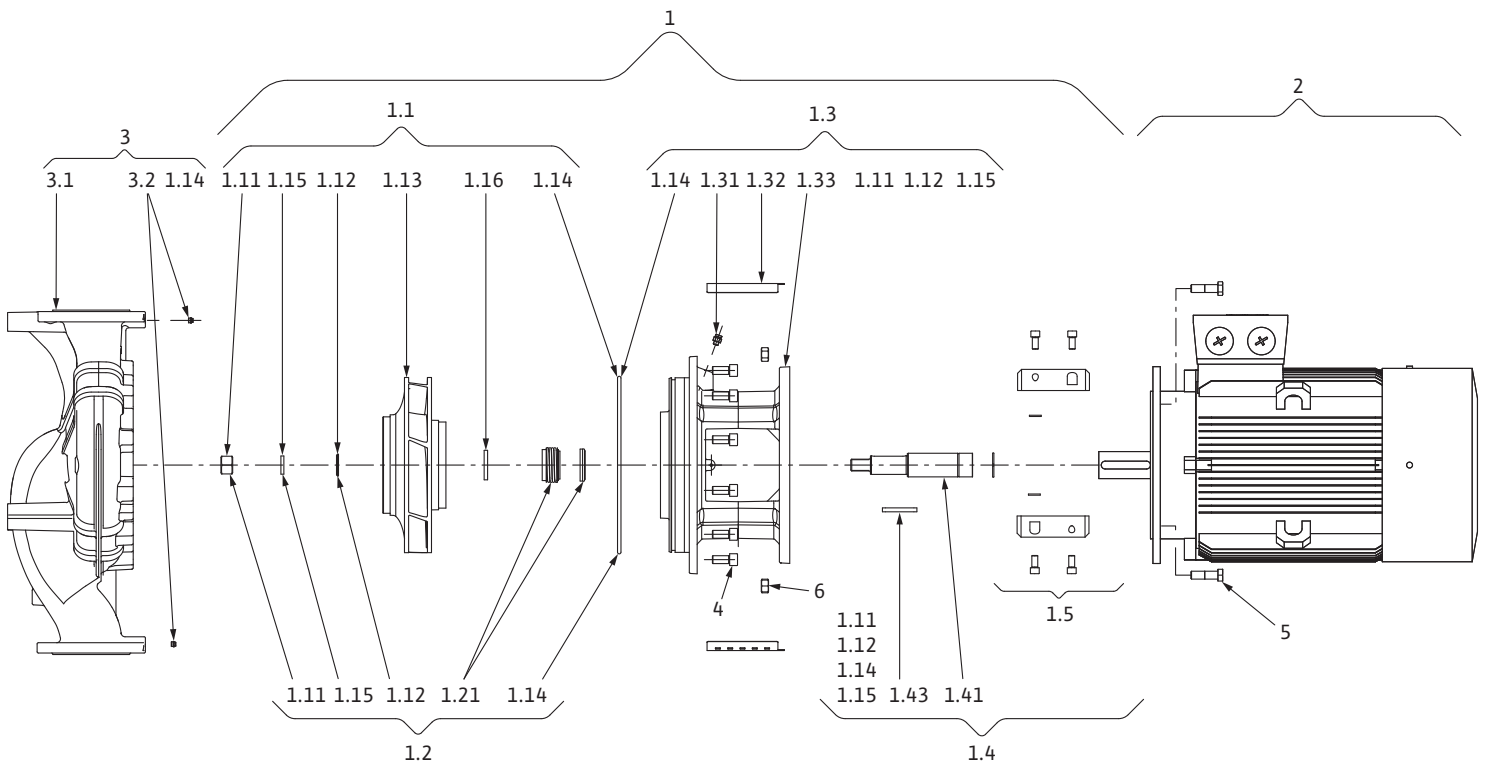
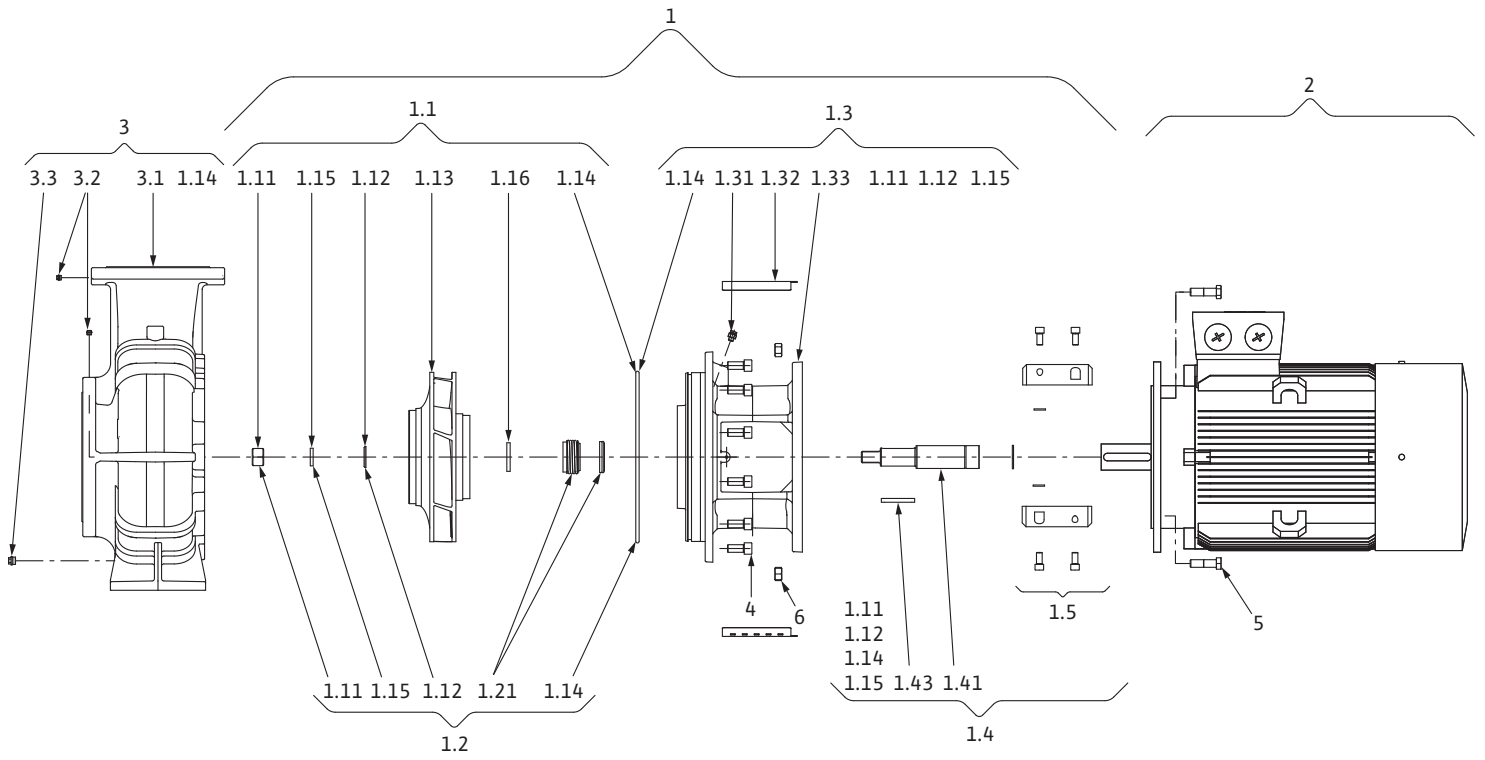


Fig. 5: BL (Design B)



1	Vispārīga informācija	3
2	Drošība.....	3
2.1	Bīstamības simboli šajās drošības instrukcijās	3
2.2	Personāla kvalifikācija	4
2.3	Drošības noteikumu neievērošanas izraisītie riski	4
2.4	Apzināta darba drošība	4
2.5	Operatora drošības noteikumi	4
2.6	Montāžas un apkopes darbu drošības informācija	5
2.7	Rezerves daļu modificēšana un izgatavošana	5
2.8	Nepieļaujamās ekspluatācijas metodes	5
3	Transportēšana un uzglabāšana	5
3.1	Nosūtīšana	5
3.2	Transportēšana montāžas/demontāžas mērķiem	5
4	Izmantošanas joma.....	6
5	Produkta tehniskie dati	7
5.1	Modeļa koda atšifrējums	7
5.2	Tehniskie parametri	7
5.3	Piegādes komplektācija	8
5.4	Piederumi	8
6	Produkta apraksts un darbības princips.....	9
6.1	Produkta apraksts	9
6.2	Trokšņu līmeņa vērtības	10
6.3	Sūkņu atlokiem norādītie spēki un griezes momenti (tikai BL sūkņi)	11
7	Montāža un pieslēgums elektrotīklam.....	12
7.1	Montāža	12
7.2	Pieslēgšana elektrotīklam	16
7.3	Dīkstāves apsildes pieslēgums	18
8	Ekspluatācijas uzsākšana.....	18
8.1	Pirmā lietošanas sākšana	18
9	Apkope	20
9.1	Gaisa pievade	21
9.2	Apkopes darbības	21
10	Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana	25
11	Rezerves daļas	25
12	Utilizācija.....	27

1 Vispārīga informācija

Par šo pamācību

Originālās lietošanas instrukcijas valoda ir vācu valoda. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās lietošanas instrukcijas tulkojums.

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija ietilpst produkta komplektācijā. Tā vienmēr ir jāglabā produkta tuvumā. Precīza šajā pamācībā sniegto norādījumu ievērošana ir priekšnoteikums produkta atbilstoši izmantošanai un pareizi veiktai apkopei.

Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegtā informācija atbilst produkta modelim, kā arī drošības tehnikas pamatnormām un standartiem drukāšanas brīdī.

EK atbilstības deklarācija:

Viens EK deklarācijas eksemplārs ir šīs lietošanas instrukcijas sastāvdaļa.

Veicot ar mums iepriekš nesaskaņotas tehniskas izmaiņas tajā minētajos modeļos, vai arī neievērojot uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā dotos skaidrojumus par produkta/personāla drošību, šī deklarācija zaudē savu spēku.

2 Drošība

Šajā lietošanas instrukcijā ir ietverti pamatnorādījumi, kas ir jāievēro produkta uzstādīšanas, ekspluatācijas un apkopes gaitā. Tādēļ ar šajā instrukcijā sniegto informāciju pirms ražojuma uzstādīšanas un ekspluatācijas uzsākšanas ir noteikti jāiepazīstas montierim, kā arī atbildīgajiem speciālistiem/operatoram.

Ir jāievēro ne tikai šajā punktā minētie vispārīgie drošības norādījumi, bet arī turpmākajos instrukcijas punktos sniegtie īpašie drošības norādījumi, kuriem ir pievienots īpašs brīdinājuma apzīmējums.

2.1 Bīstamības simboli šajās drošības instrukcijās

Apzīmējumi



Vispārīgs brīdinājums



Elektriskās strāvas trieciena risks



NORĀDE

Brīdinājumi

APDRAUDĒJUMS!

Pēkšņa bīstama situācija.

Norādījumu neievērošana izraisa nāvi vai rada smagas fiziskas traumas.

BRĪDINĀJUMS!

Lietotājs var gūt (smagas) traumas. „Brīdinājums” nozīmē, ka, neievērojot norādījumus, pastāv iespēja gūt (smagas) traumas.

UZMANĪBU!

Pastāv briesmas, ka ražojums/iekārta var tikt sabojāta. „Uzmanību” attiecas uz iespējamiem ražojuma bojājumiem norāžu neievērošanas gadījumā.

NORĀDE:

Svarīgs norādījums par produkta lietošanu. Tas arī pievērš uzmanību iespējamiem sarežģījumiem.

- Tieši uz produkta izvietotās norādes, kā, piem.,
 - griešanās virziena bultiņa,
 - pieslēguma marķējumi,
 - tipa plāksnīte,
 - brīdinājuma uzlīmes,obligāti jāievēro un tām jābūt labi salasāmām.

- 2.2 Personāla kvalifikācija**

Personālam, kas atbild par montāžu, ekspluatāciju un apkopi, jābūt atbilstoši kvalificētam šo darbu veikšanai. Operatoram ir jānodrošina personāla atbildības joma, kompetence un uzraudzība. Ja personālam nav vajadzīgo zināšanu, tad tie ir attiecīgi jāapmāca un jāinstruē. Ja nepieciešams, iekārtas operatora uzdevumā to var veikt produkta ražotājs.

- 2.3 Drošības noteikumu neievērošanas izraisītie riski**

Neievērojot drošības norādījumus, tiek radīti draudi personām, videi un ražojumam/iekārtai. Neievērojot drošības norādījumus, tiek zaudēta iespēja prasīt jebkādu kaitējumu atlīdzību.

Atsevišķi ņemot, norādījumu neievērošana var radīt, piemēram, šādas sekas:

 - personu apdraudējums ar elektrisko strāvu, mehānisks un bakterioloģisks apdraudējums,
 - vides apdraudējumu, no sūcēm izplūstot bīstamām vielām,
 - materiālos zaudējumus,
 - svarīgu produkta vai ierīces funkciju atteice,
 - noteikto tehniskās apkopes un labošanas metožu atteici.

- 2.4 Apzināta darba drošība**

Jāievēro šajā ekspluatācijas instrukcijā uzskaitītie drošības norādījumi, esošie vietējie nelaimes gadījumu novēršanas noteikumi, kā arī iespējamie iekārtasoperatora iekšējie darba, ekspluatācijas un drošības noteikumi.

- 2.5 Operatora drošības noteikumi**

Šī ierīce nav paredzēta lietošanai personām (ieskaitot bērnus) ar ierobežotām fiziskajām, kustību vai garīgajām spējām vai personām ar nepietiekamu pieredzi un/vai zināšanām šīs ierīces lietošanā, izņemot, ja tās šo ierīci lieto par viņu drošību atbildīgas personas klātbūtnē un uzraudzībā vai arī šī persona tām ir sniegusi norādījumus par ierīces lietošanu.

 - Bērni ir jāuzrauga, lai nodrošinātu, ka bērni ar ierīci nerotaļājas.
 - Ja produkta/iekārtas karstie vai aukstie komponenti rada apdraudējumu, pasūtītājam tie jānodrošina pret aizskaršanu.
 - Produkta darbības laikā no kustīgajām daļām (piem., savienojuma elementa) nedrīkst noņemt aizsargbarjeru.
 - Bīstamu (piem., eksplozīvu, indīgu, karstu) šķidrums sūces (piem., vārpstas blīvējumā) jānovērš tā, lai tās neradītu apdraudējumu personām un apkārtējai videi. Jāievēro valsts likuma noteikumi.
 - Neglabājiet produkta tuvumā viegli uzliesmojošus materiālus.
 - Jānovērš elektrotraumu gūšanas iespēja. Jāievēro vietējos vai vispārīgajos noteikumos minētie [piemēram, IEC (Starptautiskās elektrotehniskās komisijas), VDE (Vācijas Elektrotehniskās, elektroniskās un informācijas tehnikas apvienības) utt.] un vietējo energoapgādes uzņēmumu sniegtie norādījumi.

- 2.6 Montāžas un apkopes darbu drošības informācija**
- Uzņēmumu vadībai jā rūpējas, lai visus montāžas un apkopes darbus veiktu pilnvarots un kvalificēts personāls, kuram ir pamatīgas un dziļas zināšanas par ekspluatācijas instrukcijā sniegto informāciju.
- Visus ar ražojumu/iekārtu saistītos darbus drīkst veikt tikai tad, kad tā ir izslēgta. Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā aprakstītie rīcības veidi attiecībā uz ražojuma/iekārtas izslēgšanu ir obligāti jāievēro.
- Tūlīt pēc darbu beigšanas no jauna jāpierīko vai jāpieslēdz visas drošības un aizsargierīces.
- 2.7 Rezerves daļu modificēšana un izgatavošana**
- Patvaļīga pārbūve un rezerves daļu izgatavošana apdraud produkta/personāla drošību, un šādā gadījumā nav spēkā arī ražotāja sniegtās drošības garantijas.
- Ražojuma izmaiņas drīkst veikt tikai vienojoties ar ražotāju. Oriģinālās rezerves daļas un ražotāja apstiprināti piederumi kalpo drošībai. Citu rezerves daļu izmantošana var atceļ ražotāja atbildību par to lietošanas rezultātā izraisītajām sekām.
- 2.8 Nepieļaujamās ekspluatācijas metodes**
- Piegādātā produkta darba drošība tiek garantēta tikai ierīces ekspluatācijas instrukcijas 4. nodaļas norādījumu izpildes gadījumā. Veicot ar mums iepriekš nesaskaņotas izmaiņas tajā minētajos modeļos, šī deklarācija zaudē savu spēku.
- 3 Transportēšana un uzglabāšana**
- 3.1 Nosūtīšana**
- Sūknis rūpnīcā tiek ievietots kartona kārbā vai nostiprināts uz paletes, un tas ir aizsargāts pret putekļiem un mitrumu.
- Transportēšanas pārbaude**
- Saņemot sūkni, nekavējoties pārbaudiet, vai tas transportēšanas laikā nav bojāts. Konstatējot bojājumus, kas radušies transportējot, par tiem noteiktajā termiņā informējiet preces piegādātāju.
- Uzglabāšana**
- Līdz uzstādīšanai sūknis jāuzglabā sausā, no sala un mehāniskiem bojājumiem pasargātā vietā.
- Ja pieejams pārsegs, nosedziet ar to cauruļvadu savienojumus, lai sūkņa korpusā nenonāktu netīrumi un svešķermeņi.
- Vienreiz nedēļā pagrieziet sūkņa vārpstu, lai novērstu rievu veidošanos uz gultņiem un salipšanu. Ja nepieciešams veikt ilgāku uzglabāšanu, no uzņēmuma Wilo pārstāvja uzziniet, kādi uzglabāšanas pasākumi jāveic.
-  **UZMANĪBU! Nepareiza iepakojuma izraisīts bojājumu rašanās risks! Ja sūknis vēlāk tiek atkal transportēts, tas droši jāiepako.**
- Šim nolūkam izmantot oriģinālo iepakojumu vai ekvivalentu iepakojumu.
- 3.2 Transportēšana montāžas/demontāžas mērķiem**
-  **BRĪDINĀJUMS! Miesas bojājumu risks! Nepareizas transportēšanas rezultātā pastāv iespēja gūt miesas bojājumus.**
- Sūknis jātransportē, izmantojot atbilstošas kravas pārvietošanas pierīces. Tie jāpiestiprina pie sūkņa atlokiem un, ja nepieciešams, arī ap motora ārējo diametru (nepieciešams drošinātājs aizsardzībai pret noslīdēšanu!).
 - Lai sūkni paceltu ar celtni, sūknis jānostiprina ar piemērotām siksnām, kā parādīts attēlā. Siksnas ap sūkni lieciet cilpās, kas savilksies sūkņa svara ietekmē.

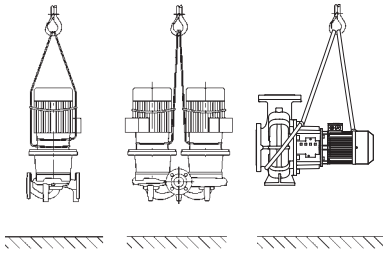


Fig. 32: Sūkņa transportēšana

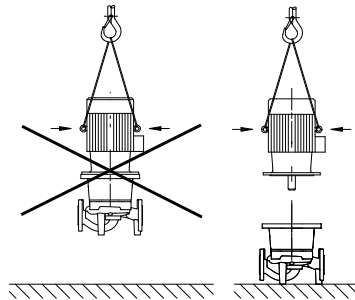


Fig. 33: Motora transportēšana

- Pie motora izvietotās celšanas skrūves ar cilpu paredzētas tikai vadīšanai iekraušanas procesa laikā (32. Fig.).
- Pie motora izvietotās celšanas skrūves ar cilpu paredzētas tikai motora un nevis visa sūkņa transportēšanai (33. Fig.).



BRĪDINĀJUMS! Miesas bojājumu risks!

Nenodrošinātas sūkņa uzstādīšanas rezultātā pastāv iespēja gūt miesas bojājumus.

- Nenovietot nenodrošinātu sūkni uz sūkņa kājām. Kājas ar vītņu urbumiem paredzētas tikai piestiprināšanai. Nenofiksētā stāvoklī sūknis var būt nestabils.



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Pats sūknis un sūkņa daļas var veidot ļoti lielu pašmasu. Lejup krītošas daļas var radīt nopietnus draudus — iegriezumam, saspiedumu, sitienu vai triecienu traumas, kas var būt pat nāvējošas.

- Vienmēr jāizmanto atbilstoši kravas pacelšanas līdzekļi un sūkņa daļas jānodrošina pret iespējamu nokrišanu.
- Nekad neuzturēties zem kustīgām kravām.
- Uzglabājot un transportējot, kā arī pirms visiem uzstādīšanas un citiem montāžas darbiem, nodrošināt sūkņa stabilu pozīciju vai drošu stāvokli.

4 Izmantošanas joma

Darba uzdevums

IL (Inline atsevišķu sūkņu), DL (Inline divgalvu sūkņu) un BL (blokveida sūkņu) sērijas sausā rotora sūkņi paredzēti izmantošanai kā cirkulācijas sūkņi ēku būvniecībā.

Izmantošanas jomas

Tos izmanto:

- karstā ūdens apkures sistēmās,
- dzesēšanas un aukstā ūdens cirkulācijas sistēmās,
- tehniskā ūdens sistēmās,
- rūpnieciskās cirkulācijas sistēmās,
- siltumnesēju cirkulācijas sistēmās.

Norādījumi apdraudējuma novēršanai

Tipiskas uzstādīšanas vietas ir tehniskās telpas ēkās ar citām ēku tehnoloģiju instalācijām. Ierīce nav paredzēta tiešai uzstādīšanai citādi izmantojamās telpās (dzīvojamās un darba telpās).

Šo sēriju modeļu uzstādīšana ārpus telpām atļauta tikai, ja tiem ir īpašs izpildījums (skatīt nodaļu 7.3 „Dīkstāves apsildes pieslēgums” 18. lpp).



UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!

Bīstamu vielu klātbūtnē šķidrums var izraisīt bojājumus sūknī.

Abrazīvas vielas (piem., smiltis) paātrina sūkņa nolietojumu.

Sūkņus, kuriem nav sprādzienaizsardzības nodrošinājuma, nedrīkst izmantot paaugstinātās sprādzienbīstamības zonās.

- Prasībām atbilstoša ierīces izmantošana ietver arī šajā instrukcijā minēto norādījumu ievērošanu.
- Jebkura cita veida izmantošana, kas neatbilst sūkņa lietošanas noteikumiem, uzskatāma par noteikumiem neatbilstošu.

5 Produkta tehniskie dati

5.1 Modeļa koda atšifrējums

Modeļa koda atšifrējums sastāv no šādiem elementiem:

Piemērs: IL 80/130-5,5/2 DL 80/130-5,5/2 BL 65/130-5,5/2	
IL	Atloka sūknis kā Inline atsevišķs sūknis
DL	Atloka sūknis kā Inline divgalvu sūknis
BL	atloka sūknis kā blokveida sūknis
80	Cauruļvada savienojuma nominālais diametrs DN (BL: spiediena puse) [mm]
130	Rotora nominālais diametrs [mm]
5,5	Motora nominālā jauda P ₂ [kW]
2	Motora polu skaits

5.2 Tehniskie parametri

Īpašība	Vērtība	Piezīmes
Nominālais apgriezību skaits	50 Hz izpildījums: • IL/DL/BL (2/4 poli): 2900 vai 1450 apgr./min • IL (6 poli): 725 apgr./min	Atkarībā no sūkņa veida
	60 Hz izpildījums: • IL/DL/BL (2/4 poli): 3480 vai 1750 apgr./min	Atkarībā no sūkņa veida
Nominālie diametri DN	IL: 32 līdz 200 mm DL: 32 līdz 200 mm BL: 32 līdz 150 mm (spiediena puse)	
Cauruļu un spiediena mērišanas pieslēgumi	Atloki PN 16 atbilstoši DIN EN 1092-2 ar spiediena mērišanas pieslēgumiem Rp 1/8 atbilstoši DIN 3858	
Pieļaujamā min./maks. šķidruma temperatūra	no -20 °C līdz +140 °C	Atkarībā no šķidruma
Apkārtējā gaisa min./maks. temperatūra	no 0 līdz +40 °C	Zemāka vai augstāka apkārtējās vides temperatūra pēc pieprasījuma
Uzglabāšanas min./maks. temperatūra	no -20 °C līdz +60 °C	
Maks. pieļaujamais darba spiediens	16 bar (izpildījums ... -P4: 25 bar)	Versija...-P4 (25 bar) kā papildaprīkojums par papildu samaksu (pieejamība atkarīga no sūkņa veida)
Aizsardzības klase	F	
Aizsardzības veids	IP55	
Atļautie sūknējamie šķidrumi	Apkures ūdens atbilstoši VDI 2035 Tehniskais ūdens dzesēšanas/aukstais ūdens Ūdens un glikola maisījums līdz 40 % tilp.	Standarta modelis Standarta modelis Standarta modelis Standarta modelis
	Siltumnesēja eļļa	Speciālais modelis vai papildaprīkojums (par papildu samaksu)
	Citi šķidrumi (pēc pieprasījuma)	Speciālais modelis vai papildaprīkojums (par papildu samaksu)

Tab. 1: Tehniskie parametri

Īpašība	Vērtība	Piezīmes
Pieslēgšana elektrotīklam	3~400 V, 50 Hz	Standarta modelis
	3~230 V, 50 Hz (līdz 3 kW, ieskaitot)	Standarta modeļa izmantošanas alternatīva (bez papildu samaksas)
	3~230 V, 50 Hz (no 4 kW)	Speciālais modelis vai papildaprīkojums (par papildu samaksu)
	3~380 V, 60 Hz	piem., standarta modelis
Cits spriegums/frekvence	Sūkņi ar citam spriegumam vai citām frekvencēm paredzētu motoru pieejami pēc pieprasījuma.	Speciālais modelis vai papildaprīkojums (par papildu samaksu)
Rezistora sensors	standarta modelis no 75 kW	
Apgriezienu skaita regulēšana, polu pārslēgšana	Wilo regulēšanas ierīce (piem., Wilo-CC/SC-HVAC iekārta)	Standarta modelis
	Polu pārslēgšana	Speciālais modelis vai papildaprīkojums (par papildu samaksu)
Sprādzienaizsardzība (EEx e, EEx de)	līdz 37 kW	Speciālais modelis vai papildaprīkojums (par papildu samaksu)

Tab. 1: Tehniskie parametri

Sūknējamie šķidrumi

Izmantojot ūdens un glikola maisījumus (vai sūknējamus šķidrumus, kuru viskozitāte atšķiras no tīra ūdens viskozitātes), jāņem vērā, ka sūknis patērēs vairāk elektrības. Izmantot tikai maisījumus ar pretkorozijas inhibitoriem. Jāņem vērā ražotāja sniegtā informācija.

- Nepieciešamības gadījumā jāpielāgo motora jauda!
- Sūknējamam šķidrumam jābūt bez nosēdumiem.
- Izmantojot citus šķidrumus, nepieciešama Wilo atļauja.
- Var pieņemt, ka iekārtām, kas izgatavotas atbilstoši jaunākajiem tehnikas sasniegumiem, normālos iekārtas apstākļos ir saderība starp standarta blīvējumu/standarta gala blīvējumu un sūknējamo šķidrumu. Īpašiem apstākļiem (piem., cietām vielām, eļļām vai EPDM bojājošām vielām sūknējamā šķidrumā, gaisam sistēmā u. c.) nepieciešami īpaši blīvējumi.



NORĀDE:

Katrā gadījumā jāievēro sūknējamā šķidruma drošības informācija!

5.3 Piegādes komplektācija

- Sūknis IL/DL/BL
- Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

5.4 Piederumi

Piederumi jāpasūta atsevišķi:

- Rezistora ieslēgšanas relejs montāžai sadales skapī
- IL/DL: 3 konsoles ar stiprinājumiem pamatnes izveidei
- DL: slēptais atloks remontdarbiem
- BL: dokumentācija pamatu būvei vai pamatnes plātnes būvei, ja motora nominālā jauda ir 5,5 kW un vairāk

Detalizētu sarakstu skatiet katalogā vai rezerves daļu dokumentācijā.

6 Produkta apraksts un darbības princips

6.1 Produkta apraksts

Aprakstītie sūkņi ir kompakti vienpakāpes zemspiediena centrālās sūkņi ar pievienotu motoru. Gala blīvējumam nav nepieciešama apkope. Sūkņus var uzstādīt tieši pietiekami nofiksētā cauruļvadā vai novietot uz pamatnes. Montāžas iespējas atkarīgas no sūkņa izmēra. Savienojumā ar regulēšanas ierīci (piem., Wilo-CC/SC-HVAC iekārtu) sūkņu jaudu var regulēt bez pakāpēm. Tādējādi iespējama sūkņa jaudas optimāla pielāgošana iekārtas vajadzībām un sūkņa ekonomiska darbība.

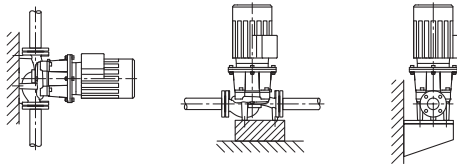


Fig. 34: IL attēls

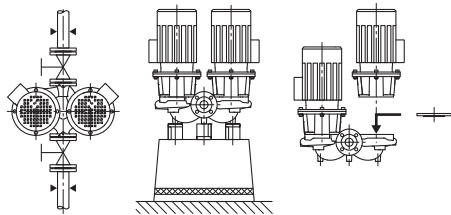


Fig. 35: DL attēls

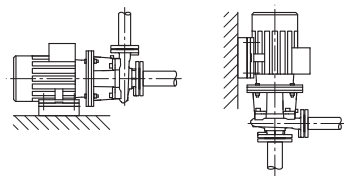


Fig. 36: BL attēls

Izpildījums IL:

Sūkņa korpuss ir veidots kā Inline sērijas modelis, t.i., sūkšanas un spiediena atloki atrodas vidū (34. Fig.). Visi sūkņu korpusi aprīkoti ar kājām. Ja motora nominālā jauda ir 5,5 kW vai vairāk, montāžu ieteicams veikt uz pamatnes.

Izpildījums DL:

Divi sūkņi ir izvietoti vienā kopīgā korpusā (divgalvu sūkņi). Sūkņa korpuss ir veidots kā Inline sērijas modelis (35. Fig.). Visi sūkņu korpusi aprīkoti ar kājām. Ja motora nominālā jauda ir 4 kW vai vairāk, montāžu ieteicams veikt uz pamatnes.

Savienojumā ar regulēšanas ierīci regulēšanas režīmā tiek izmantots tikai pamatslodzes nodrošinājuma sūknis. Lai nodrošinātu pilnas slodzes režīmu, kā maksimumslodzes agregāts ir pieejams otrs sūknis. Turklāt otrs sūknis bojājuma gadījumā var veikt rezerves sūkņa funkciju.



NORĀDE:

Visiem DL sērijas sūkņu veidiem/korpusu lielumiem ir iespējams pasūtīt slēptos atlokus (skatīt nodaļu 5.4 „Piederumi” 8. lpp), kas nodrošinās arī divgalvu sūkņa korpusa spraudņa moduļa nomaiņu (35. Fig. pa labi). Tādējādi piedziņa var turpināt darbu, kamēr tiek veikta spraudņa moduļa nomaiņa.



NORĀDE:

Lai nodrošinātu rezerves sūkņa gatavību darbam, rezerves sūkni vismaz reizi nedēļā jālieto 24 stundas pēc kārtas.

Izpildījums BL:

Spirālveida korpusa sūknis, kura atloka izmēri atbilst DIN EN 733 (36. Fig.). Atkarībā no modeļa:

Motora jaudai līdz 4 kW: Sūknis ar pieskrūvētu bāzes statīvu vai pie sūkņa korpusa pievienotām kājām.

Motora jauda no 5,5 kW: Motori ar pievienotām vai pieskrūvētām kājām. Dizaina B veids: Pie sūkņa korpusa pievienotām kājām.

6.2 Trokšņu līmeņa vērtības

Motora jauda P_N [kW]	Trokšņu līmenis L_p, A [dB (A)] ¹⁾				
	2900 apgr./min		1450 apgr./min		725 apgr./min
	IL, BL, DL (DL individuālā darbības režīmā)	DL (DL paralēlā darbības režīmā)	IL, BL, DL (DL individuālā darbības režīmā)	DL (DL paralēlā darbības režīmā)	IL, BL
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⁾ Trokšņu līmeņa vidējā vērtība telpā uz taisnstūra mērīšanas virsmu 1 m attālumā no motora virsmas.

Tab. 2: Trokšņu līmeņa vērtības

6.3 Sūkņu atlokiem norādītie spēki un griezes momenti (tikai BL sūkņi)

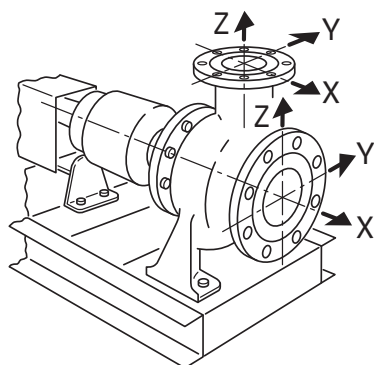


Fig. 37: Pieļaujamie spēki un momenti pie sūkņa atlokiem — sūknis no pelēkā čuguna

Skat. 37. Fig. un sarakstu „Tab. 3: Pieļaujamie spēki un momenti pie sūkņa atlokiem” 11. lpp.

Vērtības atbilstoši ISO/DIN 5199 — II klase (2002) — B pielikums, grupa nr. 1A.

	DN	Spēki F [N]				Momenti M [Nm]			
		F _X	F _Y	F _Z	Σ spēki F	M _X	M _Y	M _Z	Σ momenti M
Spiediena tīssaurule	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	1155	525	385	420	770
	80	788	718	875	1383	560	403	455	823
	100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
	125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
	150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1278
Sūkšanas tīssaurule	50	578	525	473	910	490	350	403	718
	65	735	648	595	1155	525	385	420	770
	80	875	788	718	1383	560	403	455	823
	100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910
	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
	150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
	200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

Tab. 3: Pieļaujamie spēki un momenti pie sūkņa atlokiem

Gadījumā, ja ne visas ietekmējošās slodzes sasniegušas maksimāli pieļaujamās vērtības, viena no šīm slodzēm drīkst pārsniegt noteikto robežvērtību, ja tiek ievēroti šādi papildnosacījumi:

- Visas spēka vai griezes momenta detaļas jāierobežo līdz 1,4 reizēm no maksimāli pieļaujamās vērtības.
- Faktiskajam spēkam, kas iedarbojas uz katra atloka spēku un griezes momentu, attiecas šāds vienādojums (jāizpilda turpmākais nosacījums):

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{faktiskais}}}{\sum |F|_{\text{maks. pieļauj.}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{faktiskais}}}{\sum |M|_{\text{maks. pieļauj.}}} \right)^2 \leq 2$$

Kur kopējā slodze $\sum |F|$ un $\sum |M|$ ir aritmētiskās summas katram atlokam (pieplūdei un izplūšanai), gan faktiskā, gan maksimāli pieļaujamā vērtība, neņemot vērā to algebrisko zīmi uz sūkņa līmeņa (pieplūdes atloks + izplūšanas atloks).

7 Montāža un pieslēgums elektrotīklam

Drošība



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Prasībām neatbilstoša sūkņa montāža un pieslēgšana elektrotīklam var apdraudēt dzīvību.

- Darbus, kas saistīti ar pieslēgšanos elektrotīklam, drīkst veikt tikai kvalificēti elektriķi atbilstoši darba drošības noteikumiem!
- Ievērot darba drošības instrukcijas!



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Tā kā termināļa kārbas vākam vai savienojuma elementa tuvumā nav instalētas aizsardzības ierīces, elektriskās strāvas trieciens vai rotējošo daļu aizskaršana var radīt dzīvībai bīstamus savainojumus.

- Pirms ekspluatācijas uzsākšanas vispirms no jauna jāuzstāda demontētās aizsardzības ierīces, piem., termināļa kārbas vāks.



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Pats sūknis un sūkņa daļas var veidot ļoti lielu pašmasu. Lejup krītošās daļas var radīt nopietnus draudus — iegriezumam, saspiedumu, sitienu vai triecienu traumas, kas var būt pat nāvējošas.

- Vienmēr izmantot atbilstošus kravas pacelšanas līdzekļus, un sūkņa daļas jānodrošina pret iespējamu nokrišanu.
- Nekad neuzturēties zem kustīgām kravām.
- Uzglabājot un transportējot, kā arī pirms visiem uzstādīšanas un citiem montāžas darbiem, nodrošināt sūkņa stabilu pozīciju vai drošu stāvokli.



UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!

Bojājumu risks, neatbilstošas rīcības rezultātā.

- Sūkni drīkst uzstādīt tikai speciālisti.



UZMANĪBU! Bojājumu risks sūkņa pārkaršanas gadījumā!

Sūknis bez caurplūdes nedrīkst darboties ilgāk par 1 minūti. Enerģijas uzkrāšanās rezultātā rodas karstums, kas var bojāt vārpstu, rotoru un gala blīvējumu.

- Jānodrošina, lai plūsmas apjoms nav zemāks kā minimālais plūsmas apjoms Q_{min} .

Q_{min} . aprēķināšana:

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

7.1 Montāža

Sagatavošana

- Sūknis jāpārbauda atbilstoši piegādes informācijai pēc tā saņemšanas; nekavējoties jāziņo uzņēmumam Wilo par jebkādiem radušiem bojājumiem vai trūkstošām detaļām. Pārbaudiet rezerves daļu vai piederumu kastes, kartona kastes vai iesaiņojumus, kas iekļauti sūkņa komplektācijā.
- Montāžas darbus sākt tikai pēc tam, kad pabeigti visi metināšanas un lodēšanas darbi un, ja nepieciešams, cauruļvadu sistēmas skalošana. Netīrumi var izraisīt sūkņa funkciju atteici.

Uzstādīšanas vieta

- Sūkņus nepieciešams pasargāt no laika apstākļu ietekmes, tie jāuzstāda no sala/putekļiem pasargātā, labi ventilējamā un ne sprādzienbīstamā vidē, kurā netiek pieļautas svārstības.
- Sūkni uzstādīt viegli pieejamā vietā, lai vēlāk var viegli veikt pārbaudi, apkopi (piem., gala blīvējumu) vai nomaiņu.
- Ievērojiet minimālo aksiālo atstatumu starp sienu un motora ventilatora pārsegu: neierobežots montāžas atstatums, taču ne mazāks kā 200 mm + ventilatora pārsega diametrs.

Pamati

- Dažiem sūkņu tiptiem lai nodrošinātu vibrāciju izolējošu uzstādīšanu, vienlaikus nepieciešama pamatnes bloka atdalīšana no konstrukcijas elementa ar elastīgu atdalošo kārtu (piem., korķa vai Mafund plāksni).



UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!

Bojājumu risks nepiemērotas pamatnes dēļ / neatbilstoši apejoties ar sūkni.

- **Nepareizi veidoti pamati vai nepareizi uzstādot agregātu uz pamatiem, var tikt radīts sūkņa defekts, uz to neattiecas garantija.**

Novietošana paredzētajā pozīcijā

- Vertikāli virs sūkņa novietojiet atbilstošas celjspējas āķi vai cilpu (sūkņa kopējais svars: skat. katalogu/datu lapu), ar kuras palīdzību sūkņa apkopes vai remonta laikā var piestiprināt pacelšanas mehānismu vai citus palīgīdzekļus.



UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!

Bojājumu risks, neatbilstošas rīcības rezultātā.

- **Motora pacelšanas cilpas paredzētas tikai motora un nevis sūkņa pārvietošanai.**
- **Paceliet sūkni tikai ar atļautām kravas pārvietošanas pierīcēm (skatiet nodaļu 3 „Transportēšana un uzglabāšana” 5. lpp).**
- Lai sūkņa pārbaudes, apkopes vai nomaiņas laikā izvairītos no visas iekārtas iztukšošanas, sūkņa priekšpusē un aizmugurē rūpīgi jāuzstāda aizvēršanas mehānisms. Nepieciešamības gadījumā paredziet piemērotu pretvārstu.
- Starpkorpusam apakšā ir atvere, kurai kondensācijas/kondensāta veidošanās gadījumā var pievienot noplūdes cauruli (piemēram, izmantojot kondicionēšanas vai dzesēšanas iekārtās). Šādi iespējams mērķtiecīgi novadīt radušos kondensātu.
- **Uzstādīšanas pozīcija:** Atļauts jebkurš uzstādīšanas stāvoklis, izņemot stāvokli „Motors uz leju”.
- Atgaisošanas vārstam (1/2/3/4/5. Fig., 1.31. poz.) vienmēr jābūt pavērstam uz augšu.



NORĀDE:

Uzstādīšanas stāvoklis, kurā motora vārpsta atrodas horizontāli, sērijām IL un DL atļauts tikai ar motora jaudu līdz 15 kW (38. Fig.). Motora papildu balsts nav nepieciešams. Ja motora jauda > 15 kW, izmantojiet tikai uzstādīšanas stāvokli, kurā motora vārpsta atrodas vertikāli. BL sērijas blokveida sūkņi jāuzstāda uz pietiekami izturīgas pamatnes vai konsolēm (39. Fig.).

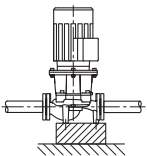
- BL tipa sūkņi atbalsta motora jauda no 18,5 kW, skatiet uzstādīšanas piemēru BL (40. Fig.).

Tikai B dizaina sūkņa tipam: Jaudai no 37 kW ar četriem poliem vai divpolu 45 kW jaudai jābūt uzstādītam sūkņa korpusam un motoram. Šim nolūkam varat izmantot atbilstošo dokumentāciju no Wilo papildprogrammām.

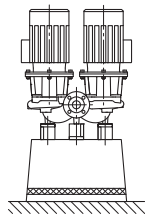


NORĀDE:

Motora termināļa kārba nedrīkst būt pavēsta lejup. Nepieciešamības gadījumā motoru var pagriezt, atskrūvējot sešstūra skrūves. Raugiet, lai noskrūvēšanas brīdī nesabojātu korpusa gredzenveida blīvējumu.



IL



DL

Fig. 38: IL/DL

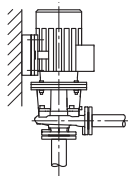
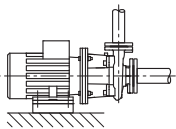
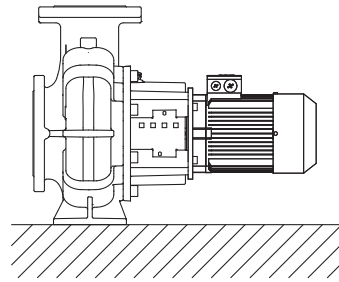
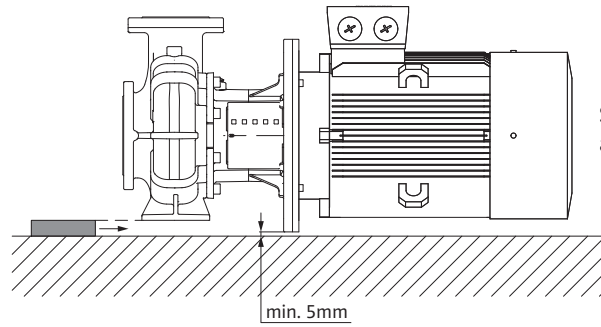


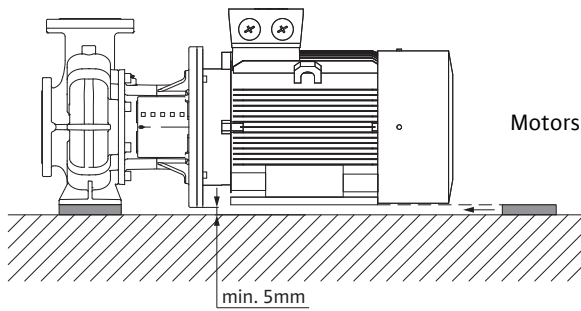
Fig. 39: BL



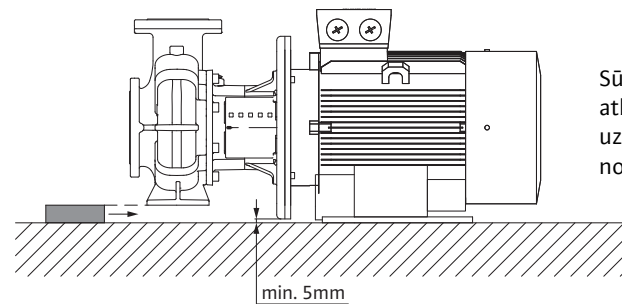
Atbalsts nav nepieciešams



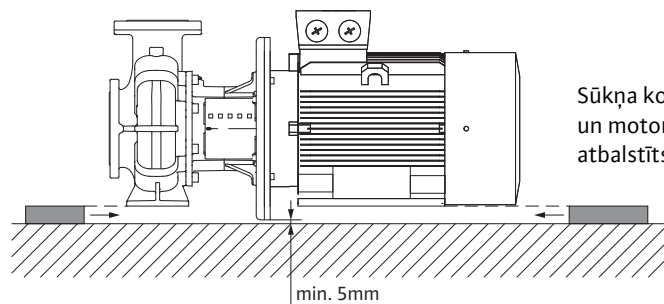
Sūkņa korpuss atbalstīts



Motors atbalstīts



Sūkņa korpuss atbalstīts, motors uz pamata nostiprināts



Sūkņa korpuss un motors atbalstīts

Fig. 40: Uztādīšanas piemēri BL



UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!
Bojājumu risks, neatbilstošas rīcības rezultātā.

- Sūknējot no tvertnes, pastāvīgi jānodrošina pietiekams šķidruma līmenis virs sūkņa sūkšanas īscaurules, lai sūknis nekādā gadījumā nedarbotos bez šķidruma. Jānodrošina minimālais padeves spiediens.



NORĀDE:
Izolējamām iekārtām drīkst izolēt tikai sūkņa korpusu, bet ne starpkorpusu un motoru.

Pamata skrūsvienojuma piemērs (41. Fig.):

- Novietojot uz pamatiem, visu agregātu nolīmeņot ar līmeņrādi (pie vārpstas/spiediena īscaurules).
- Paplāksnes (B) vienmēr novietojiet pa kreisi un pa labi tiešā stiprinājuma materiāla (piem., tērauda skrūvju (A)) tuvumā starp pamatnes plātņi (E) un pamatu (D).
- Vienmērīgi un cieši pievelciet stiprināšanas materiālu.
- Ja attālums ir > 0,75 m, atbalstiet pamatnes plātnes centru starp stiprināšanas elementiem.

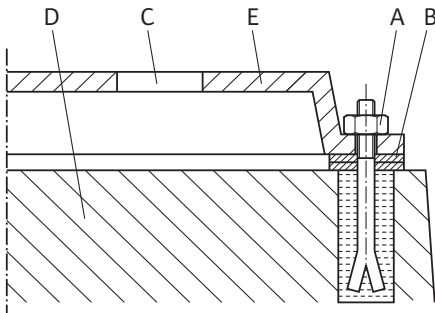


Fig. 41: Pamata skrūsvienojuma piemērs

Cauruļvadu pieslēgšana



UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!
Bojājumu risks, neatbilstošas rīcības rezultātā.

- Sūkņi nekādā gadījumā nedrīkst izmantot kā fiksētu cauruļvadu punktu.
- Pieejamajai iekārtas NPSH vērtībai vienmēr jābūt lielākai par nepieciešamo sūkņa NPSH vērtību.
- Spēks un griezes moments (piem., vīšanas un termiskās izplešanās laikā), kas rodas no cauruļvadu sistēmas uz sūkņa atloku nedrīkst pārsniegt pieļaujamo spēku un griezes momentu.
- Atbalstiet caurules sūkņa tuvumā un pieslēdziet tās, neizmantojot spriegumu. Neatbalstieties uz sūkņa ar savu svaru.
- Pārļiecinieties, ka sūkšanas caurule ir īsa, cik vien iespējams. Sūkšanas caurule līdz sūknim pastāvīgi pagarinās, bet izplūdes laikā — samazinās. To darot, jāizvairās, lai tajā nebūtu gaisa burbuļi.
- Ja sūkšanas caurulei nepieciešams netīrumu uztvērējs, brīvajam šķērsgriezumam jāatbilst 3 – 4 reizēm no cauruļvada šķērsgriezuma.
- Ja cauruļvadi ir īsi, to nominālajam diametram jābūt vismaz tikpat lielam kā sūkņa pieslēgumam. Ja cauruļvadi ir garī, tad to efektīvais nominālais diametrs jāpielāgo atkarībā no situācijas.
- Lai izvairītos no augstāka spiediena zuduma, lietojiet adapterus ar lielākiem nominālajiem diametriem ar aptuveni 8° paplašinājuma leņķi.



NORĀDE:
Pirms un aiz sūkņa uzstādiet izlīdzināšanas posmu — taisnu cauruļvadu. Izlīdzināšanas posma garumam jāatbilst vismaz 5 x sūkņa atloka DN (5 veidu nomin. diam.) (42. Fig.). Šī darbība palīdz izvairīties no plūsmas kavitācijas.

• Pirms cauruļvadu uzstādīšanas noņemiet sūkņa sūkšanas un spiediena īscaurules atloku pārsegus.

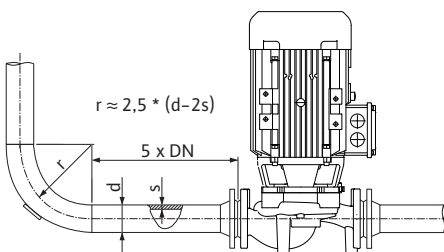


Fig. 42: Izlīdzināšanas posms pirms un aiz sūkņa

Beigu pārbaude

Atkārtoti pārbaudiet agregāta uzstādīšanu atbilstoši 7.1 „Montāža” 12. lpp. nodaļai.

- Nepieciešamības gadījumā pievelciet ciešāk pamatnes skrūves.
 - Pārbaudiet, vai visi pieslēgumi ir pareizi un darbojas.
 - Savienojuma elementu/vārpstu jāvar pagriezt ar rokām.
Gadījumā, ja savienojuma elementu/vārpstu nevar pagriezt:
 - palaidiet vaļīgāk savienojuma elementu un atkārtoti pievelciet ar norādīto griezes momentu.
- Ja šī darbība nelīdz, tad:
- demontējiet motoru (skatīt nodaļu 9.2.3 „Motora nomaiņa” 23. lpp).
 - Notīriet motora centrējumu un atloku.
 - Atkārtoti montējiet motoru.

7.2 Pieslēgšana elektrotīklam

Drošība



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Nepareizi veikts elektropieslēgums rada dzīvības apdraudējumu elektriskās strāvas trieciena rezultātā!

- Pieslēgšanu elektrotīklam uzticiet tikai tādām elektriķim, kuru pilnvarojis vietējais energoapgādes uzņēmums, un kurš darbus veiks atbilstoši darba drošības instrukcijai.
- Ievērojiet piederumu uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijā sniegto informāciju!



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Pieskaršanās spriegumu vadošām detaļām apdraud dzīvību. Darbu pie termināļa kārbas drīkst sākt tikai pēc 5 minūtēm, jo šajā laikā detaļās (kondensatoros) vēl ir dzīvībai bīstams spriegums.

- Pirms uzsākt darbu ar sūkni, pārtrauciet sprieguma padevi un uzgaidiet 5 minūtes.
- Pārbaudīt, vai nevienā no pieslēgumiem (arī bezpotenciāla kontaktos) nav sprieguma.
- Nekad nebakstiet termināļa kārbas atverēs ar priekšmetiem un neko tajās neievietojiet!



BRĪDINĀJUMS! Elektrotīkla pārslodzes risks!

Nepietiekams elektrotīkla konstruktīvais izpildījums elektrotīkla pārslodzes rezultātā var izraisīt sistēmas atteici un pat kabeļu aizdegšanos.

- Veicot elektrotīkla parametru aprēķinu, jo īpaši attiecībā uz izmantotajiem kabeļu šķērsgriezumiem un aizsardzības elementiem, pievērst uzmanību tam, ka vairāku sūkņu darbības režīmā īslaicīgi var būt iespējama visu sūkņu vienlaicīga darbība.

Sagatavošana/norādes

- Pieslēgšana elektrotīklam atbilstoši VDE 0730/1. daļai jāveic, izmantojot fiksētu pieslēguma vadu, kas aprīkots ar kontaktierīci vai visu polu slēdzi ar vismaz 3 mm atstarpi starp kontaktiem.
- Lai nodrošinātu kabeļu skrūvsavienojumu aizsardzību pret pilošu ūdeni un nostiepuma atbrīvošanu, jāizmanto kabeļi ar pietiekami lielu ārējo diametru un tie pietiekami cieši jāsaskrūvē.
- Lai novadītu pilošo ūdeni, kabeļi, kas atrodas kabeļu skrūvsavienojuma tuvumā, jāsaliec noteces cilpā.
- Atbilstoši izvietojot kabeļu skrūvsavienojumu vai kabeļus, nodrošināt to, ka termināļa kārbā nevar nonākt pilošs ūdens. Neizmantojamiem kabeļu skrūvsavienojumiem jābūt noslēgtiem ar ražotāja nodrošinātajiem aizbāžņiem.
- Pieslēguma kabelis jāizvieto tā, lai nekādā gadījumā netiktu aizskarts cauruļvads un/vai sūkņa un motora korpuss.

- Sūkņus izmantojot iekārtās, kurās ūdens temperatūra pārsniedz 90 °C, jāizmanto elektrotīkla pieslēguma vads ar atbilstošu siltumizturību.
- Pārbaudīt elektrotīkla pieslēguma strāvas veidu un spriegumu.
- Ņemt vērā uz sūkņa tipa plāksnītes sniegto informāciju. Elektrotīkla pieslēguma strāvas veidam un spriegumam jāatbilst uz tipa tehnisko datu plāksnītes norādītajiem parametriem.
- Elektrotīkla drošinātājs: atkarīgs no motora nominālās strāvas.
- Ievērot papildu iezemējumu!
- Motors jānodrošina pret pārslodzi, izmantojot motora aizsardzības slēdzi vai rezistora ieslēgšanas releju (skat. 5.4 „Piederumi” 8. lpp. nodaļu).



NORĀDE:
Strāvas pieslēguma shēma atrodas termināļa kārbas pārsegā (skatiet arī 43. Fig.).

Motora aizsardzības slēdža iestatīšana

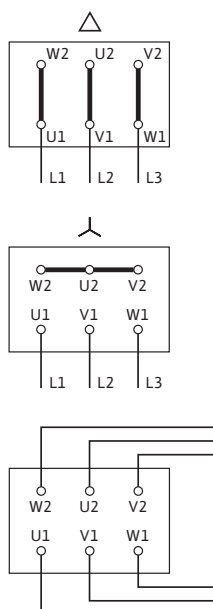


Fig. 43: Elektrotīkla pieslēgums

- Motora nominālās strāvas iestatīšana atbilstoši motora plāksnītes datiem, Y-Δ palaišana: ja motora aizsardzības slēdzis pieslēgts pie vada uz Y-Δ aizsargierīces kombināciju, iestatīšana jāveic kā tiešās palaišanas gadījumā. Ja motora aizsardzības slēdzis pieslēgts pie motora vada atzara (U1/V1/W1 vai U2/V2/W2), motora aizsardzības slēdzim jāieestata vērtība 0,58 x motora nominālā strāva.
- Speciālā modeļa motors aprīkots ar rezistora sensoriem. Rezistora sensorus pieslēgt pie rezistora ieslēgšanas releja.



**UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!
Bojājumu risks, neatbilstošas rīcības rezultātā.**

- **Pie rezistora sensoru spailēm drīkst pieslēgt maks. 7,5 V DC spriegumu. Lielāks spriegums sabojā rezistora sensorus.**
- Elektrotīkla pieslēgums atkarīgs no motora jaudas P_2 , tīkla sprieguma un ieslēgšanas veida. Nepieciešamo tiltslēgu izvietojumu termināļa kārbā skatiet nākamajā sarakstā „Tab. 4: Pieslēguma spaiļu izvietošana” 17. lpp un 43. Fig.
- Pieslēdzot automātiskas darbības vadības ierīces, ņemiet vērā atbilstošo uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukciju.

Ieslēgšanas veids	Motora jauda $P_2 \leq 3 \text{ kW}$		Motora jauda $P_2 \leq 4 \text{ kW}$
	Tīkla spriegums 3~230 V	Tīkla spriegums 3~400 V	Tīkla spriegums 3~400 V
Tiešais	Δ slēgums (43. Fig., augšā)	Y slēgums (43. Fig., vidū)	Δ slēgums (43. Fig., augšā)
Y Δ palaišana	Noņemiet tiltslēgus (43. Fig., apakšā)	nav iespējama	Noņemiet tiltslēgus (43. Fig., apakšā)

Tab. 4: Pieslēguma spaiļu izvietošana



NORĀDE:
Lai ierobežotu palaišanas strāvu un izvairītos no pārstrāvas aizsargierīces atteices, iesakām izmantot lēnās palaišanas ierīces.

7.3 Dīkstāves apsildes pieslēgums

Dīkstāves apsildi ieteicams izmantot motoriem, kas noteiktu klimata apstākļu dēļ pakļauti kondensācijas apdraudējumam (piemēram, stāvošiem motoriem, kas atrodas mitrā vidē vai motoriem, kas pakļauti straujām temperatūras svārstībām). Motoru versijas ar rūpnīcā uzstādītu dīkstāves apsildi iespējams pasūtīt kā papildaprīkojumu. Dīkstāves apsilde paredzēta motora tinumu aizsardzībai pret kondensātu, kas var rasties motora iekšpusē.

- Dīkstāves apsildi pievieno termināļa kārbas spailēm HE/HE (pieslēgšanas spriegums: 1~230 V, 50 Hz).



UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!
Bojājumu risks, neatbilstošas rīcības rezultātā.

- Dīkstāves apsildi nedrīkst ieslēgt motora darbības laikā.

8 Eksploatācijas uzsākšana

Drošība



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Tā kā termināļa kārbas vākam vai savienojuma elementa tuvumā nav instalētas aizsardzības ierīces, elektriskās strāvas trieciens vai rotējošo daļu aizskaršana var radīt dzīvībai bīstamus savainojumus.

- Pirms eksploatācijas uzsākšanas vispirms no jauna jāuzstāda demontētās aizsardzības ierīces, piem., termināļa kārbas pārsegs vai savienojuma elementa aizsardzības vāks.
- Uzsākot eksploatāciju, jāievēro distance līdz sūknim.



BRĪDINĀJUMS! Savainošanās risks!

Nekorektas sūkņa/iekārtas montāžas gadījumā, uzsākot eksploatāciju, iespējama sūknējamā šķidrums izšļāķšanās. Taču var atdalīties arī atsevišķas sūkņa detaļas.

- Uzsākot eksploatāciju, jāievēro distance līdz sūknim.
- Jānēsā aizsargapģērbs, aizsargcimdi un aizsargbrilles.

Sagatavošana

Pirms eksploatācijas uzsākšana jānomēra sūkņa apkārtējā gaisa temperatūra.

8.1 Pirmā lietošanas sākšana

- Pārbaudiet, vai vārpsta rotē bez aizķeršanās. Gadījumā, ja rotors bloķēts vai saskaras ar korpusu, palaidiet vajīgāk savienojuma skrūves un pēc tam atkal pievelciet, ņemot vērā norādīto griezes momentu (skatīt sarakstu „Tab. 5: Skrūvju pievilkšanas griezes momenti” 24. lpp).
- Veikt pareizu iekārtas uzpildi un atgaisošanu.



BRĪDINĀJUMS! Apdraudējums, ko var izraisīt ļoti karsts vai ļoti auksts šķidrums, kas atrodas zem spiediena!

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

- Atgaisošanas skrūvi atvērt ļoti uzmanīgi.



UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!
Darbošanās bez ūdens bojā gala blīvējumu.

- Nodrošināt, lai sūknis nedarbojas bez šķidruma.

Lai novērstu kavētāciju trokšņus un bojājumus, pie sūkņa sūkšanas īscaurules jānodrošina minimālais padeves spiediens. Šis minimālais padeves spiediens atkarīgs no sūkņa eksploatācijas situācijas un darbības punkta, tāpēc tas jānosaka, vadoties pēc dotajiem apstākļiem.

Svarīgākie minimālā pieplūdes spiediena noteikšanas parametri ir sūkņa NPSH vērtība tā darbības punktā un sūknējamā šķidrums tvaika spiediens.

- Īslaicīgi ieslēdzot, pārbaudiet, vai sūkņa griešanās virziens sakrīt ar uz ventilatora pārsega redzamās bultiņas norādīto virzienu. Nepareiza griešanās virziena gadījumā rīkoties šādi:
 - Tiešā palaide: apmainīt vietām motora spaiļu bloka 2 fāzes (piem., L1 pret L2),
 - Y-Δ palaide: apmainīt vietām motora spaiļu bloka 2 tinumu tinuma sākumu un tinuma beigas (piem., V1 pret V2 un W1 pret W2).

8.1.1 Ieslēgšana

- Ieslēdziet agregātu tikai tad, kad spiediens abās aizvēršanas mehānisma pusēs ir noslēgts! Pēc pilna apgriezīgu skaita sasniegšanas lēnām atvērt un noregulēt aizvēršanas mehānismu darbības punktā. Agregātam jādarbojas vienmērīgi un bez vibrācijām.

Gala blīvējums nodrošina blīvējumu bez noplūdes, kuram nav nepieciešama papildu iestatīšana. Tomēr var sākties neliela noplūde pēc tam, kad sasniegta blīvējuma pieplūdes fāze.

- Tūlīt pēc visu darbu beigšanas no jauna jāpierīko vai jāpieslēdz visas paredzētās drošības un aizsargierīces.



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Tā kā termināļa kārbas vākam vai savienojuma elementa tuvumā nav instalētas aizsardzības ierīces, elektriskās strāvas trieciens vai rotējošo daļu aizskaršana var radīt dzīvībai bīstamus savainojumus.

- **Nekavējoties pēc visu darbu pabeigšanas vispirms no jauna jāuzstāda demontētās aizsardzības ierīces, piem., termināļa kārbas pārsegs vai savienojuma elementa aizsardzības vāks.**

8.1.2 Izslēgšana

- Aizvērt aizvēršanas mehānismu spiediena caurulē.



NORĀDE:

Ja spiediena caurulē uzstādīts pretvārsts un pastāv pretspiediens, aizvēršanas mehānisms var palikt atvērts.



UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!

Bojājumu risks, neatbilstošas rīcības rezultātā.

- **Izslēdzot sūkni, aizvēršanas mehānisms pieplūdes caurulē nedrīkst palikt noslēgts.**
- Izslēdziet motoru un ļaujiet tam pilnībā apstāties. Pārļiecinieties, ka izplūde ir vienmērīga.
- Ja nepieciešama ilgāka dīkstāve, aizveriet aizvēršanas mehānismu pieplūdes cauruļvadā.
- Ja nepieciešama ilgāka dīkstāve un/vai uzglabāšana, iztukšojiet sūkni un nodrošiniet to pret aizsalšanu.
- Izjaucot sūkni uzglabāšanai, pārļiecinieties, ka tas ir sauss un tīrs.

8.1.3 Darbība



NORĀDE:

Sūknim jādarbojas vienmērīgi un bez vibrācijām, kā arī to nedrīkst izmantos tādos apstākļos, kas nav aprakstīti katalogā/tehnisko datu lapā.



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Tā kā termināļa kārbas vākam vai savienojuma elementa tuvumā nav instalētas aizsardzības ierīces, elektriskās strāvas trieciens vai rotējošo daļu aizskaršana var radīt dzīvībai bīstamus savainojumus.

- **Nekavējoties pēc visu darbu pabeigšanas vispirms no jauna jāuzstāda demontētās aizsardzības ierīces, piem., termināļa kārbas pārsegs vai savienojuma elementa aizsardzības vāks.**



APDRAUDĒJUMS! Apdedzināšanās vai sasalšanas draudi, saskaroties ar sūkni!

Atkarībā no sūkņa vai iekārtas ekspluatācijas stāvokļa (šķidruma temperatūra) sūknis var kļūt ļoti karsts vai ļoti auksts.

- **Nepieskarieties sūknim tā darbības laikā!**

- **Ja ir augsta ūdens temperatūra un augsts sistēmas spiediens, sūknim pirms darbu veikšanas jāļauj atdzist.**
- **Veicot jebkārus darbus, jālieto aizsargapgērbs, aizsargcimdi un aizsargbrilles.**

Atkarībā no dažādiem ekspluatācijas apstākļiem un uzstādīšanas automatizācijas pakāpes, sūkņa ieslēgšanu un izslēgšanu var veikt dažādos veidos. Ievērojiet turpmākās norādes:

Apturēšana:

- Izvairieties no sūkņa atgaitas.
- Nestrādājiet pārāk ilgi ar mazu sūkņēšanas plūsmu.

Uzsākšana:

- Nodrošiniet, lai sūknis ir pilnībā uzpildīts.
- Nestrādājiet pārāk ilgi ar mazu sūkņēšanas plūsmu.
- Lielākiem sūkņiem jānodrošina minimālā sūkņēšanas plūsmu, lai nodrošinātu vienmērīgu darbību bez traucējumiem.
- Darbība pret slēgtu aizvēršanas mehānismu var izraisīt pārkaršanu rotora kamerā un bojājumus vārpstas blīvījumā.
- Nodrošiniet nepārtrauktu plūsmu uz sūkni, izmantojot pietiekami lielu NPSH vērtību.
- Izvairieties no tā, ka pārāk zems pretspiediens rada motora pārslodzi.



NORĀDE:

Lai izvairītos no augstas temperatūras motorā un pārmērīgas sūkņa, savienojuma elementa, motora, blīvējuma un gultņu noslodzes, vienā stundā nevajadzētu pieļaut vairāk kā 10 ieslēgšanas reizes.

Divgalvu sūkņa darbības režīms:



NORĀDE:

Lai nodrošinātu rezerves sūkņa gatavību darbam, rezerves sūkni vismaz reizi nedēļā jālieto 24 stundas pēc kārtas.

9 Apkope

Drošība

Apkopes un remonta darbus drīkst veikt tikai kvalificēti speciālisti!

Sūkņa apkopi un pārbaudi iesakām uzticēt Wilo klientu servisam.



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

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

- **Darbus ar elektroierīcēm drīkst veikt tikai tāds elektriķis, kuru šim darbam pilnvarojis vietējais energoapgādes uzņēmums.**
- **Veicot jebkārus darbus ar elektroierīcēm, atvienojiet tās no sprieguma padeves un nodrošiniet pret atkārtotu ieslēgšanos.**
- **Sūkņa pieslēguma kabeļa bojājumus lūgt veikt tikai sertificētam, zinošam elektriķim.**
- **Nekad nebakstiet termināļa kārbas atverēs vai motorā ar priekšmetiem un neko tajās neievietojiet!**
- **Ievērot sūkņa, līmeņa regulēšanas ierīces un citu piederumu uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas!**



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Tā kā termināļa kārbas vākam vai savienojuma elementa tuvumā nav instalētas aizsardzības ierīces, elektriskās strāvas trieciens vai rotējošo daļu aizskaršana var radīt dzīvībai bīstamus savainojumus.

- **Nekavējoties pēc visu darbu pabeigšanas vispirms no jauna jāuzstāda demontētās aizsardzības ierīces, piem., termināļa kārbas pārsegs vai savienojuma elementa aizsardzības vāks.**



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Pats sūknis un sūkņa daļas var veidot ļoti lielu pašmasu. Lejup krītošas daļas var radīt nopietnus draudus, iegriezumus, saspiedumu, sitienu vai triecienu traumas, kas var būt pat nāvējošas.

- Vienmēr izmantot atbilstošus kravas pacelšanas līdzekļus, un sūkņa daļas jānodrošina pret iespējamu nokrišanu.
- Nekad neuzturēties zem kustīgām kravām.
- Uzglabājot un transportējot, kā arī pirms visiem uzstādīšanas un citiem montāžas darbiem, nodrošināt sūkņa stabilu pozīciju vai drošu stāvokli.



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Motora vārpstas apkopes darbu laikā izmantotie instrumenti, saskaroties ar rotējošām detaļām, var tikt aizsviesti pa gaisu un radīt nāvējošas traumas.

- Pirms sūkņa ekspluatācijas uzsākšanas paņemt no tā visus apkopes darbu laikā izmantotos instrumentus.



APDRAUDĒJUMS! Apdedzināšanās vai sasalšanas draudi, saskaroties ar sūkni!

Atkarībā no sūkņa vai iekārtas ekspluatācijas stāvokļa (šķidrums temperatūra) sūknis var kļūt ļoti karsts vai ļoti auksts.

- Nepieskarieties sūknim tā darbības laikā!
- Ja ir augsta ūdens temperatūra un augsts sistēmas spiediens, sūknim pirms darbu veikšanas jāļauj atdzist.
- Veicot jebkādu darbu, jālieto aizsargapģērbs, aizsargcimdi un aizsargbrilles.

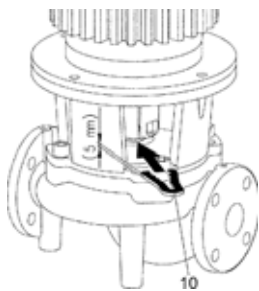


Fig. 44: Iestatīšanas darbu montāžas dakša



NORĀDE:

Veicot jebkādu montāžas darbu, pareizas rotora pozīcijas iestatīšanai sūkņa korpusā obligāti jāizmanto montāžas dakša (44. Fig., 10. poz.)!

9.1 Gaisa pievade

- Ar regulāriem pārtraukumiem jāveic gaisa pievades pārbaude motora korpusā. Piesārņojuma gadījumā atkal jānodrošina gaisa pievade tā, lai motors tiktu pietiekami dzesēts.

9.2 Apkopes darbības



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

Krītot sūknis vai atsevišķas tā detaļas var nodarīt dzīvībai bīstamus miesas bojājumus.

- Nodrošiniet sūkņa komponentu drošu stāvokli apkopes darbu laikā.



APDRAUDĒJUMS! Draudi dzīvībai!

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

- Pārbaudīt, vai iekārtā nav sprieguma, un nosegt vai norobežot blakus esošās, zem sprieguma esošās detaļas.

9.2.1 Darbībā esoša apkope

Apkopes darbu laikā atjaunojiet visus demontētos blīvējumus.

9.2.2 Gala blīvējuma nomaiņa

Nomaiņa

Piestrādes laikā var rasties minimālas pilienveida noplūdes. Arī sūkņa normālas darbības laikā viegla atsevišķu pielietu nopilēšana ir parasta. Ik pēc noteikta laika jāveic vizuāla pārbaude. Izteiktas noplūdes gadījumā blīvējums jānomaina.

Wilo piedāvā remonta komplektu, kurā iekļautas nomaiņai nepieciešamās detaļas.

Demontāža:

- iekārtu atvienot no sprieguma un nodrošināt, lai to nevarētu patvaļīgi ieslēgt.
- Pārbaudīt, vai iekārtā nav sprieguma.
- Veikt darba vietas iezemēšanu un īsslēgšanu.
- Aizvērt pirms un aiz sūkņa uzstādītos aizvēršanas mehānismus.
- Atveriet atgaisošanas vārstu un izlaidiet saspiesto gaisu no sūkņa (1/2/3/4/5. Fig., 1.31. poz.).



APDRAUDĒJUMS! Applaucēšanās risks!

Augstās sūknējamā šķidrums temperatūras dēļ pastāv applaucēšanās risks.

- **Ja ir augsta sūknējamā šķidrums temperatūra, sūknim pirms darbu veikšanas jāļauj atdzist.**



NORĀDE

Pievelkot skrūvsavienojumus, ievērojiet turpmāk minētās norādes: ņemiet vērā vītnes veidam atbilstošo skrūvju pievilšanas momentu (skatiet sarakstu „Tab. 5: Skrūvju pievilšanas griezes momenti” 24. lpp. lpp.).

- Ja kabelis piedziņas demontāžai ir par īsu, no spailēm atvienojiet motoru vai elektrības pieslēguma vadu.
- Demontējiet savienojuma elementa aizsargierīci (1/2/3/4/5. Fig., 1.32. poz.).
- Palaidiet vaļīgāk savienošanas elementa savienojošās skrūves (1/2/3/4/5. Fig., 1.5. poz.).
- Atskrūvējiet motora atlokā izvietotās motora fiksācijas skrūves (1/2/3/4/5. Fig., 5. poz.) un ar piemērotu pacelšanas mehānismu piedziņu noceliet to no sūkņa. Dažiem BL sērijas sūkņiem atskrūvējas arī adaptera gredzens (3. Fig., 8. poz.).
- Atskrūvējot starpkorpusa fiksācijas skrūves (1/2/3/4/5. Fig., 4. poz.), no sūkņa korpasa demontējiet starpkorpusu ar savienojuma elementu, vārpstu, gala blīvējumu un rotoru.
- Atskrūvējiet rotora stiprinājuma uzgriezni (1/2/3/4/5. Fig., 1.11. poz.), noņemiet zem tā esošo paplāksni (1/2/3/4/5. Fig., 1.12. poz.) un noņemiet rotoru (1/2/3. Fig., 1.13. poz.) no sūkņa vārpstas.
- Demontējiet starpliku (4/5. Fig., 1.16. poz.) un, ja nepieciešams, arī ierīvi (4/5. Fig., 1.43. poz.).
- Noņemiet no vārpstas gala blīvējumu (1/2/3/4/5. Fig., 1.21. poz.).
- Izņemiet savienojošo elementu (1/2/3/4/5. Fig., 1.5. poz.) ar sūkņa vārpstu no starpkorpasa.
- Rūpīgi notīriet vārpstas salāgotās/balsta vietas. Ja vārpsta bojāta, arī tā jānomaina.
- No starpkorpasa atloka izņemiet gala blīvējuma balsta gredzenu ar blīvējošu uznavu, kā arī noņemt blīvīgredzenu (1/2/3/4/5. Fig., 1.14. poz.) un notīriet blīvējuma vietas.

Montāža:

- Starpkorpasa atloka blīvējuma vietā iespiest jaunu gala blīvējuma balsta gredzenu ar blīvējošu uznavu. Kā smērvielu var izmantot standarta trauku mazgājamo līdzekli.
- Starpkorpasa blīvīgredzenam paredzētajā vietā iemontējiet jaunu blīvīgredzenu.

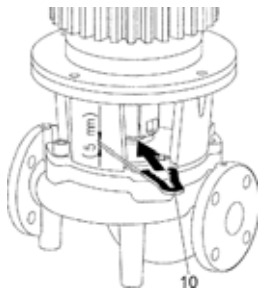


Fig. 45: Montāžas dakšas pielikšana

9.2.3 Motora nomaiņa

- Pārbaudiet savienojuma elementa salāgotās virsmas; ja nepieciešams, notīriet un nedaudz ieeļļojiet.
- Iepriekš samontējiet uz sūkņa vārpstas savienojošo apvalku ar starplikām un šo iepriekš samontēto savienojošās vārpstas bloku uzmanīgi iebīdīet starpkorpusā.
- Uz vārpstas uzmontēt jaunu gala blīvējumu. Kā smērvielu var izmantot standarta trauku mazgājamo līdzekli (ja nepieciešams, atkārtoti ievietojiet ierīvi un starpliku).
- Piemontējiet rotoru ar vienu vai vairākām paplāksnēm un uzgriezni; pievelkot, turiet pie rotora ārējā diametra. Raugiet lai gala blīvējums nesagrieztos un netiktu bojāts.
- Samontēto starpkorpusa bloku uzmanīgi iebīdīet sūkņa korpusā un saskrūvējiet. Rotējošās detaļas turiet pie savienojuma elementa, lai novērstu gala blīvējuma bojājumus.
- Nedaudz atskrūvējiet savienojuma elementa skrūves, nedaudz atveriet samontēto savienojuma elementu.
- Uzstādiet motoru ar piemērotu pacelšanas mehānismu un aizskrūvējiet starpkorpusa un motora savienojumu (un adaptera gredzenu dažiem BL sērijas sūkņiem).
- Starp starpkorpusu un savienojuma elementu iebīdīet montāžas dakšu (45. Fig., 10. poz.). Montāžas dakšai jābūt stabili nofiksētai.
- Vispirms nedaudz pievelciet savienojošā elementa skrūves (1/2/3/4/5. Fig., 1.41. poz.) līdz savienojošā elementa apvalka pusītes cieši pieguļ pie starplikām.
- Pēc tam vienmērīgi saskrūvējiet savienojuma elementu. To veicot, ar montāžas dakši automātiski tiks iestatīts noteiktais 5 mm atstatums starp starpkorpusu un savienojuma elementu.
- Demontējiet montāžas dakši.
- Piemontējiet savienojuma elementa aizsargu.
- Pievienojiet motoru vai strāvas pieslēguma vadu.

Motora gultņiem apkope nav nepieciešama. Pastiprināti trokšņi gultņos un netipiska vibrācija liecina par gultņu nolietojumu. Šādā gadījumā jānomaina gultnis vai motors. Piedziņas nomaiņu drīkst veikt tikai Wilo klientu serviss.

- Iekārta jāatslēdz no sprieguma un jānodrošina pret neatļautu ieslēgšanu.
- Pārbaudīt, vai iekārtā nav sprieguma.
- Veikt darba vietas iezemēšanu un īsslēgšanu.
- Aizvērt pirms un aiz sūkņa uzstādītos aizvēršanas mehānismus.
- Atveriet atgaisošanas vārstu un izlaidiet saspiesto gaisu no sūkņa (1/2/3/4/5. Fig., 1.31. poz.).

Demontāža:



APDRAUDĒJUMS! Applaucēšanās risks!

Augstās sūkņejamā šķidrums temperatūras dēļ pastāv applaucēšanās risks.

- **Ja ir augsta sūkņejamā šķidrums temperatūra, sūkņim pirms darbu veikšanas jāļauj atdzist.**



NORĀDE:

- Pievelkot skrūvsavienojumus, ievērojiet turpmāk minētās norādes: ņemiet vērā vītnes veidam atbilstošo skrūvju pievilkšanas momentu (skatiet sarakstu „Tab. 5: Skrūvju pievilkšanas griezes momenti” 24. lpp.).

- Atvienot motora pieslēguma vadus.
- Demontējiet savienojuma elementa aizsargierīci (1/2/3/4/5. Fig., 1.32. poz.).

- Demontējiet savienojumu (1/2/3/4/5. Fig., 1.5. poz.).
- Atskrūvējiet motora atlokā izvietotās motora fiksācijas skrūves (1/2/3/4/5. Fig., 5. poz.) un ar piemērotu pacelšanas mehānismu pie-dziņu noceliet to no sūkņa. BL sērijas sūkņiem atskrūvējas arī adaptera gredzens (3. Fig., 8. poz.).
- Uzstādiet motoru ar piemērotu pacelšanas mehānismu un aizskrūvē-jiet starpkorpusa un motora savienojumu (un adaptera gredzenu BL sērijas sūkņiem).
- Pārbaudiet savienojuma elementa salāgotās virsmas; ja nepieciešams, notīriet un nedaudz ieeļļojiet.
- Uzmontējiet uz vārpstām savienojuma uznavas ar ievietotām paplāk-snēm.
- Starp starpkorpusu un savienojuma elementu iebīdiet montāžas dakšu (45. Fig., 10. poz.). Montāžas dakšai jābūt stabili nofiksētai.
- Vispirms nedaudz pievilkt savienojuma elementa skrūves, līdz savie-nojuma elementa ieliktni pieguļ starplikām.
- Pēc tam vienmērīgi saskrūvējiet savienojuma elementu. To veicot, ar montāžas dakšu automātiski tiks iestatīts noteiktais 5 mm atstatums starp starpkorpusu un savienojuma elementu.
- Demontējiet montāžas dakšu.
- Piemontējiet savienojuma elementa aizsargu.
- Pievienojiet motora kabeli spailēm.

Skrūvju pievilkšanas griezes momenti

Skrūvsavienojums			Pievilkšanas griezes moments Nm ±10 %	Montāžas norādes
Vieta	Lielums/izturības klase			
Rotors — Vārpsta	M10	A2-70	30	Ieeļļojiet vītnes ar Molykote® P37 vai līdzīgu smērvielu
	M12		60	
	M16		100	
	M20		100	
	M14		70	
	M18		145	
	M24		350	
Sūkņa korpuss — Starpkorpuss	M16	8.8	100	Pievelciet vienmērīgi un secībā pa diagonāli
	M20		170	
Starpkorpuss — Motors	M8	8.8	25	
	M10		35	
	M12		70	
	M16		100	
	M20		170	
Savienojuma elements	M6	10.9	12	Skrūves vienmērīgi pievelciet, abās pusēs ieturiet vienlīdz lielu atstarpi
	M8		30	
	M10		60	
	M12		100	
	M14		170	
	M16		230	

Tab. 5: Skrūvju pievilkšanas griezes momenti

10 Darbības traucējumi, cēloņi un to novēršana

Traucējumu novēršanu uzticiet tikai kvalificētiem speciālistiem! Nemiet vērā nodaļā 9 „Apkope” 20. lpp minētās drošības norādes.

- **Ja traucējumu neizdodas novērst, vērsties specializētā remontdarbnīcā vai tuvākajā klientu servisa centrā, vai pārstāvnīcībā.**

Traucējums	Cēlonis	Traucējumu novēršana
Sūknis neieslēdzas vai izslēdzas	Sūknis ir bloķēts	Atvienojiet motoru no strāvas, likvidējiet bloķēšanas cēloni, ja motors ir bloķēts: Salabojiet/nomainiet motoru/spraudņu komplektu
	Vaļīga kabeļu spaile	Pārbaudiet visus kabeļu savienojumus
	Drošinātāji ir bojāti.	Pārbaudīt drošinātājus, nomainīt bojātos drošinātājus
	Motors ir bojāts	Pārbaudiet motoru Wilo klientu servisā vai specializētā uzņēmumā un, ja nepieciešams, lieciet to salabot
	Nostrādājis motora aizsardzības slēdzis	Veikt sūkņa spiediena puses droselēšanu atbilstoši nominālajai sūknēšanas plūsmai
	Motora aizsardzības slēdzis iestatīts nepareizi	Iestatiet motora aizsardzības slēdzi atbilstoši uz nominālās strāvas vērtībai (skat. tipa tehnisko datu plāksnīti)
	Motora aizsardzības slēdža darbību ietekmē pārāk augsta apkārtējā gaisa temperatūra	Motora aizsardzības slēdzi uzstādīt citur vai aprīkot ar siltumizolāciju
Sūknis darbojas ar samazinātu jaudu	Nostrādājis rezistora ieslēgšanas relejs	Pārbaudiet vai motors un ventilatora pārsegs nav netīri un, ja nepieciešams, veiciet tīrīšanu; pārbaudiet apkārtējā gaisa temperatūru un, ja nepieciešams, izmantojot ventilāciju, nodrošiniet apkārtējā gaisa temperatūru $\leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Nepareizs griešanās virziens	Pārbaudīt griešanās virzienu; ja nepieciešams, nomainīt
	Spiediena puses noslēgvārsts ir aizvērts	Lēni atvērt noslēgvārstu
	Apgrīzietu skaits ir pārāk zems	Novērsiet nepareizu spaiļu tiltslēgu (Δ vietā ir Y)
Sūknis rada trokšņus	Iesūkšanas caurulē ir gaiss	Novērst atloku neblīvās vietas, atgaisot sūkni, redzamu noplūžu gadījumā nomainīt gala blīvējumu
	Nepietiekama priekšspiediena rezultātā radīta kavitācija	Palielināt priekšspiedienu, ievērot sūkšanas īscaurules minimālo spiedienu, pārbaudīt sūkšanas puses aizbīdņi un filtru un, ja nepieciešams, iztīrīt
	Motora guļņi ir bojāti	Uzticēt sūkņa pārbaudi un, ja nepieciešams, remontdarbu veikšanu Wilo klientu servisam vai specializētam uzņēmumam
	Rotors saskaras ar korpusu	Pārbaudiet priekšējās virsmas un centrējumus starp starpkorpusu un motoru, kā arī starp starpkorpusu un sūkņa korpusu un, ja nepieciešams, veiciet tīrīšanu. Pārbaudiet savienojuma elementa salāgotās virsmas; ja nepieciešams, notīriet un nedaudz ieeļļojiet

Tab. 6: Traucējumi, cēloņi, novēršana

11 Rezerves daļas

Rezerves daļu pasūtīšanu var veikt, izmantojot vietējo specializēto remontdarbnīcu, un/vai Wilo klientu servisā.

Lai izvairītos no pretjautājumiem un kļūdainiem pasūtījumiem, veicot jebkuru pasūtījumu, norādiet visu sūkņa un motora datu plāksnītē minēto informāciju.



UZMANĪBU! Materiālo zaudējumu risks!

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

- **Izmantojiet tikai oriģinālās Wilo rezerves daļas.**
- **Zemāk redzamā tabula paredzēta atsevišķo detaļu identificēšanai. Rezerves daļu pasūtīšanai nepieciešamie dati:**
 - **Rezerves daļu numuri**
 - **Rezerves daļu nosaukumi**
 - **Visa uz sūkņa un motora tipa plāksnītes minētā informācija**



NORĀDE

Veicot jebkādus montāžas darbus, pareizas rotora pozīcijas iestatīšanai sūkņa korpusā obligāti jāizmanto montāžas dakša!

Rezerves daļu tabula

Konstrukciju grupu izvietojumu skatīt 1/2/3/4/5. Fig. (Nr./daļa atkarīga no A/B dizaina sūkņa veida).

Nr.	Daļa	Sastāvdaļas	Nr.	Daļa	Sastāvdaļas	
1	Nomaiņas komplekts (pilns)		1.4	Savienojuma elements/vārpsta (komplekts) ar:		
1.1	Rotors (komplekts) ar:		1.11		Uzgrieznis	
1.11		Uzgrieznis	1.12		Pievilkšanas blīve	
1.12		Pievilkšanas blīve	1.14		Blīvgredzens	
1.13		Rotors	1.41		Savienojuma elements/nokomplektēta vārpsta	
1.14		Blīvgredzens	1.42		Atspērgredzens	
1.15		Starplikas	1.43		lerievis	
1.16		Starplikas	1.5		Savienojuma elements (komplekts)	
1.2	Gala blīvējums (komplekts) ar:		2	Motors		
1.11		Uzgrieznis	3		Sūkņa korpus (komplekts) ar:	Blīvgredzens
1.12		Pievilkšanas blīve	1.14			Sūkņa korpus (IL, DL, BL)
1.14		Blīvgredzens	3.1			Spiediena mērītāja pieslēgumu aizbāžņi
1.15		Starplikas	3.2			Pārslēgšanas vārsts ≤ DN 80 (tikai DL sūkņi)
1.21		Gala blīvējums	3.3			Pārslēgšanas vārsts ≥ DN 100 (tikai DL sūkņi)
1.3	Starpkorpus (komplekts) ar:		3.4			
1.11		Uzgrieznis	4		Starpkorpusa/sūkņa korpusa stiprinājuma skrūves	
1.12		Pievilkšanas blīve	5		Motora/starpkorpusa stiprinājuma skrūves	
1.14		Blīvgredzens	6		Motora/starpkorpusa fiksācijas uzgriežņi	
1.15		Starplikas	7		Motora/starpkorpusa fiksācijas paplāksnes	
1.31		Atgaisošanas vārsts	8		Adaptera gredzens (tikai BL sūkņi)	
1.32		Savienojuma elementa aizsargs	9		Sūkņa balsta kāja motoriem, kuru jauda ir ≤ 4 kW (tikai BL sūkņi)	
1.33		Starpkorpusi	10		Montāžas dakša (45. Fig.)	

Tab. 7: Rezerves daļu tabula

12 Utilizācija

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

Norādēm atbilstoša utilizācija iekļauj arī iztukšošanu un iztīrīšanu.

Elļošanas līdzekļi ir jāsavāc. Sūkņa detaļas jāsašķiro atbilstoši materiāliem (metāls, plastmasa, elektronika).

1. Produkta, kā arī to sastāvdaļu utilizācijai izmantojiet sabiedriskās vai privātās utilizācijas sabiedrības pakalpojumus.
2. Plašāku informāciju par pareizu utilizāciju varat iegūt pilsētas pašvaldībā, utilizācijas iestādē vai arī vietā, kur iegādājāties šo produktu.



NORĀDE:

Izstrādājumu vai tā daļas nedrīkst nodot sadzīves atkritumos!

Plašāku informāciju par tēmu „Otrreizējā pārstrāde” skatiet

www.wilo-recycling.com

Tiek paturētas tiesības veikt tehniska rakstura izmaiņas!



EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihen
We, the manufacturer, declare that the pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes des séries

IL
DL
BL

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

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
_ Machinery 2006/42/EC
_ Machines 2006/42/CE

und gemäß Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE à partir du 20/04/2016

_ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016
_ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016
_ Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016

_ Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG
_ Energy-related products 2009/125/EC
_ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 "Geänderte / Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen,
This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 " / This applies according to eco-design requirements of the regulation suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014" / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN 60034-1
EN 60204-1

EN 60034-30-1

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is :

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

Digital
unterschieden von
Holger Herchenhein
Datum: 2016.10.25
11:27:23 +02'00'

Division HVAC
Quality Manager - PBU Circulating Pumps
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihen
We, the manufacturer, declare that the pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes des séries

BL80/...
BL100/...
BL125/...
BL150/...

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

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

— **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
— **Machinery 2006/42/EC**
— **Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ab 20 April 2016 eingehalten*
*and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU from April 20th 2016 **
*et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE à partir du 20/04/2016 **

— **Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2014/30/EU ab 20 April 2016***
— **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU from April 20th 2016***
— **Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE à partir du 20 avril 2016***

— **Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG**
— **Energy-related products 2009/125/EC**
— **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009* für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014* Geänderte / Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen, This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 * to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 * / This applies according to eco-design requirements of the suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 * aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 * / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN 60034-1*
EN 60204-1*

EN 60034-30-1*

*

Nicht anwendbar auf Barshaft Ausführungen (Pumpen ohne Elektromotor)
Not applicable on Barshaft versions (pumps without electric motor)
Non applicable sur les versions Bareshaft (pompes sans moteur électrique)

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Person authorized to compile the technical file is :
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

Digital unterschrieben von
holger.herchenhein@wilo.
com
Datum: 2016.08.01
08:38:54 +02'00'

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Water Transfer
Wilo China Ltd.
No.10 Zhaofeng 2nd Street, Zhaofeng Industrial Zone C,
Zhaokuanying, Shunyi District - 101300 Beijing, China



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2156045.01 (CE-A-S n°9055638)

<p align="center">(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΚ ; Συυδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EÜ ; Energiatõrjuga toodete 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>
<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>	<p align="center">(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašinas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/EK ; Energiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>

<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA' KONFORMITÀ</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazżjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>	<p align="center">(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>
<p align="center">(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLAERING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	<p align="center">(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>
<p align="center">(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2014/30/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>	<p align="center">(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>
<p align="center">(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
carlos.musich@wilo.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
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

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

Croatia

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

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

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 Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
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 SA
4569 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 Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
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.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 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
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
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.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
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 Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
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.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
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