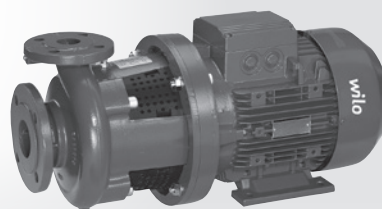
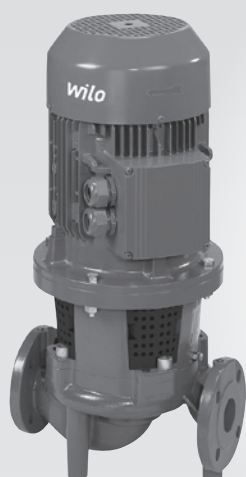


Wilo-CronoLine-IL
Wilo-CronoTwin-DL
Wilo-CronoBloc-BL



ErP
READY

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

sk Návod na montáž a obsluhu

Fig. 1: IL (Design A)

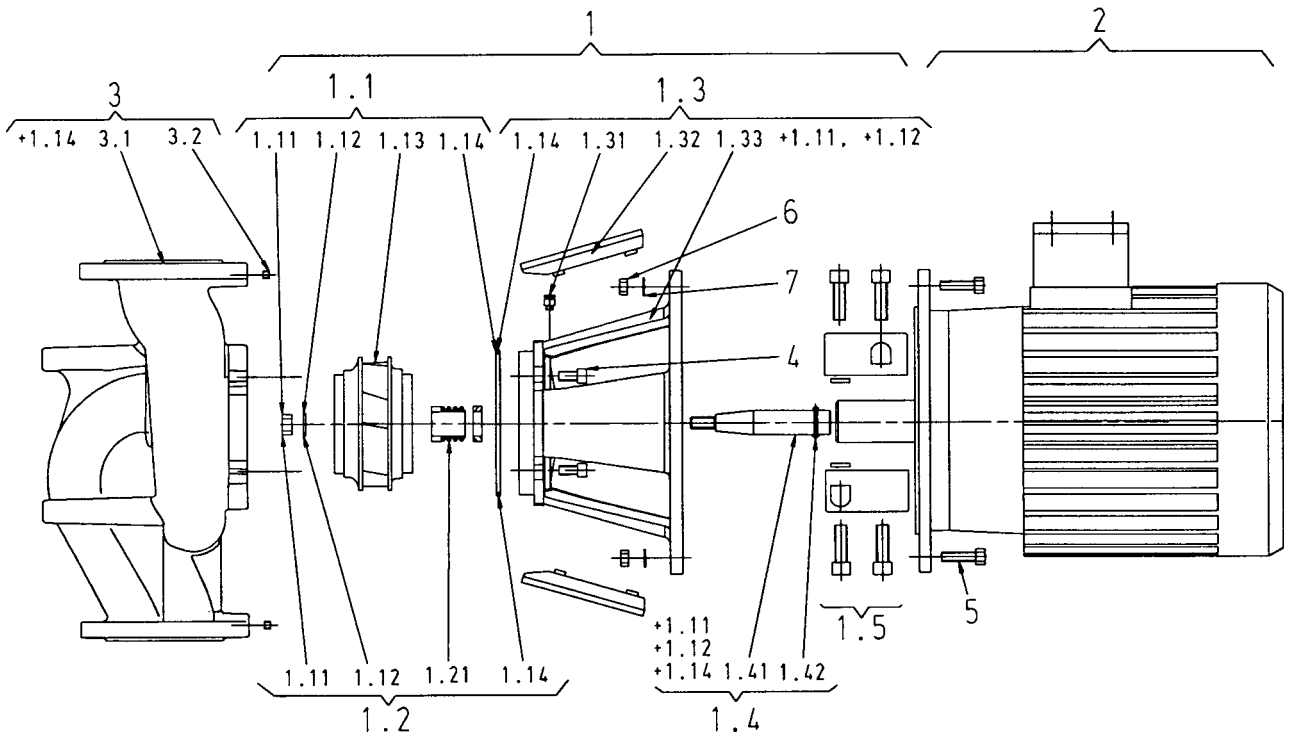


Fig. 2: DL (Design A)

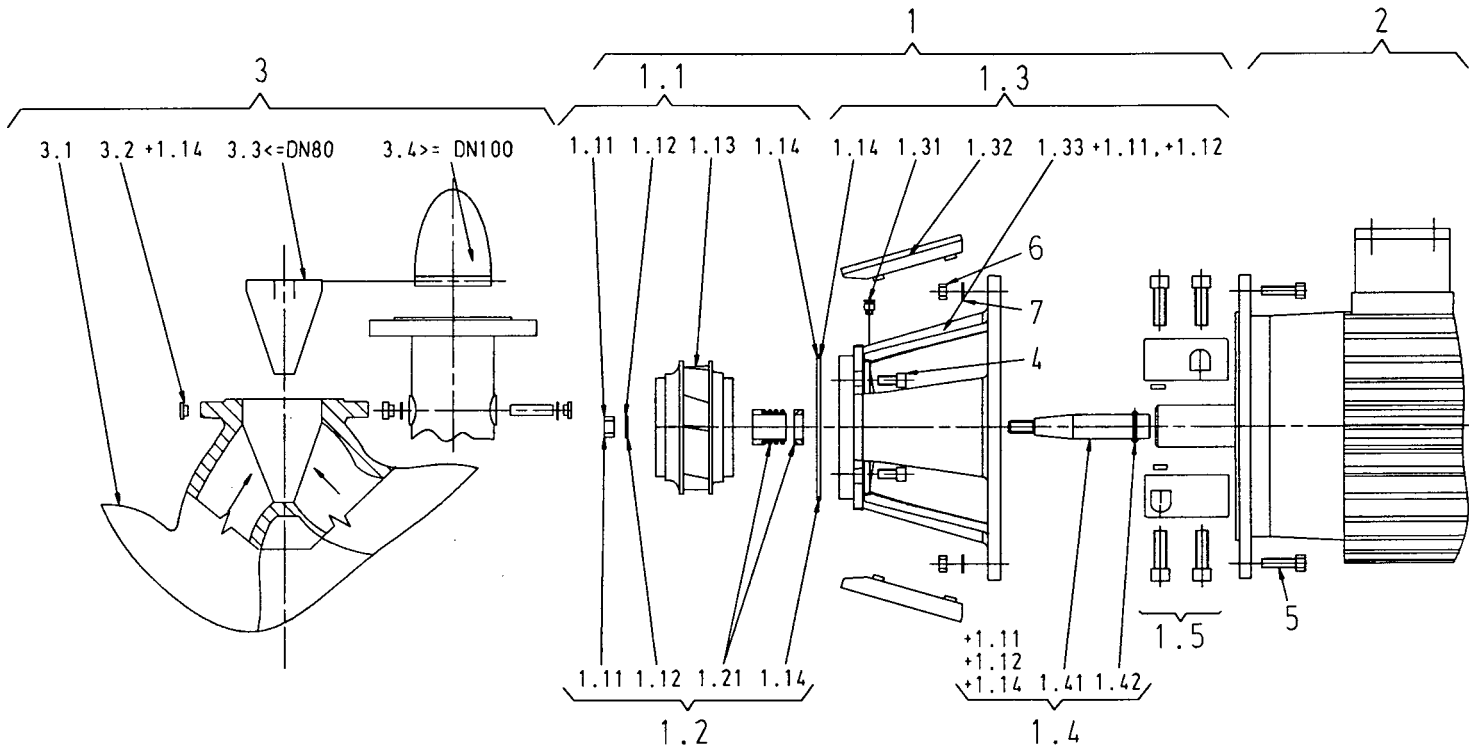


Fig. 3: BL (Design A)

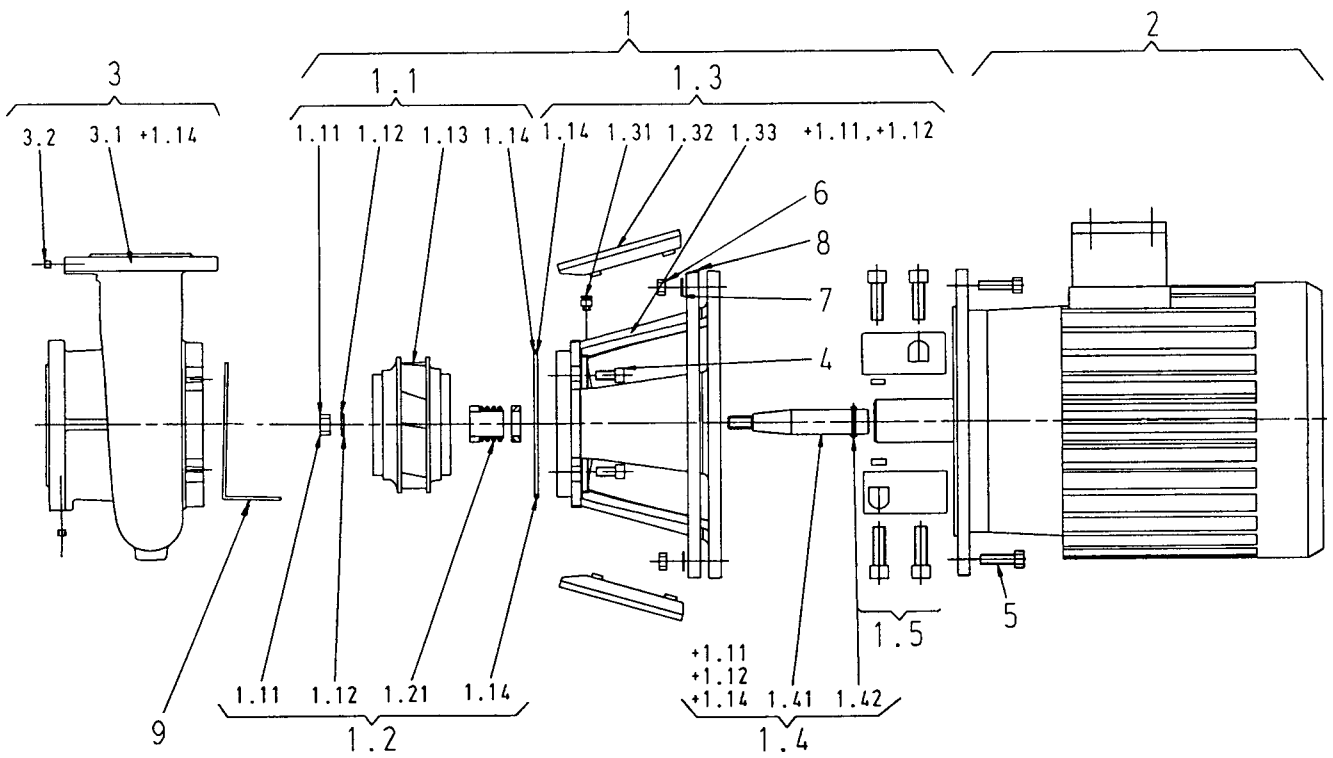


Fig. 4: IL (Design B)

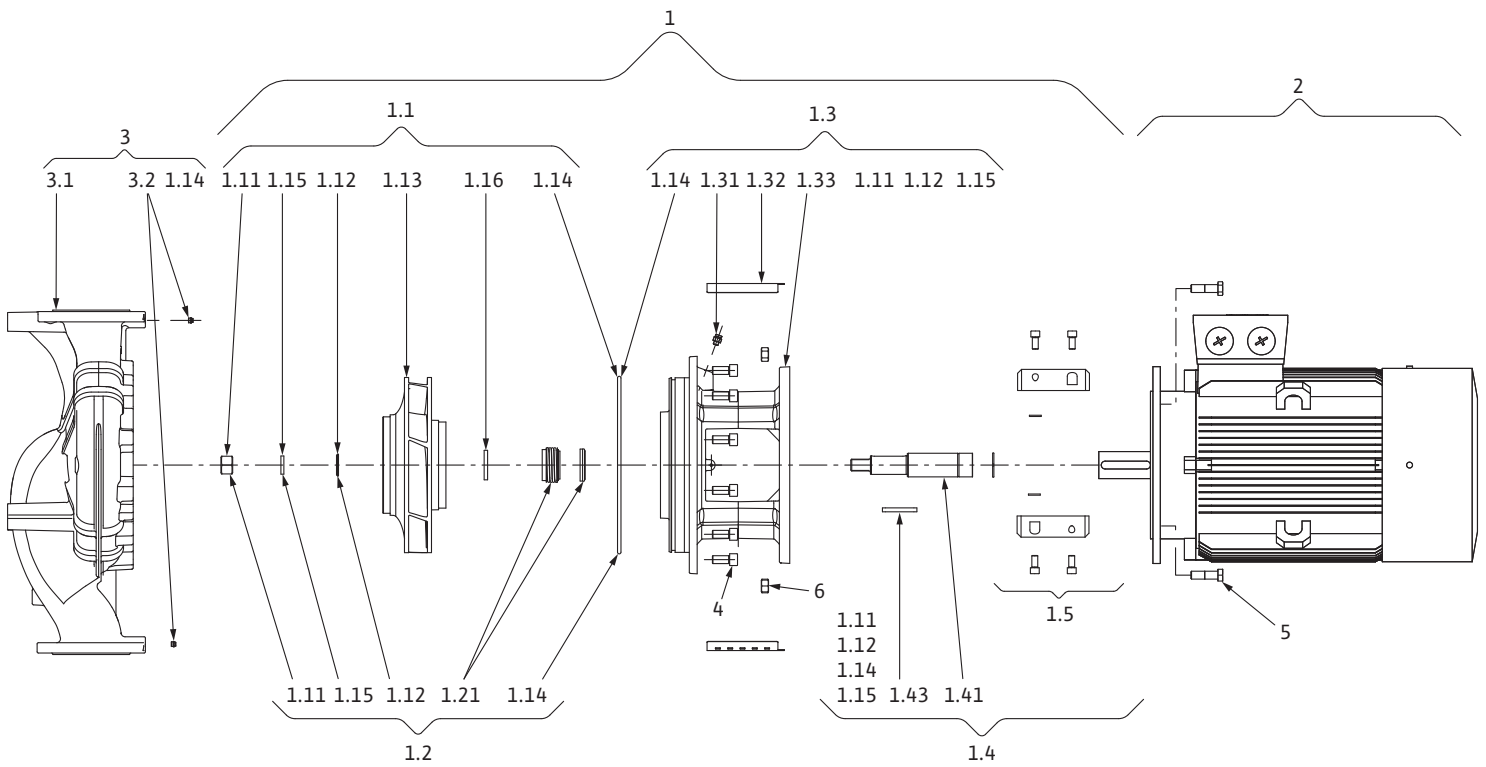
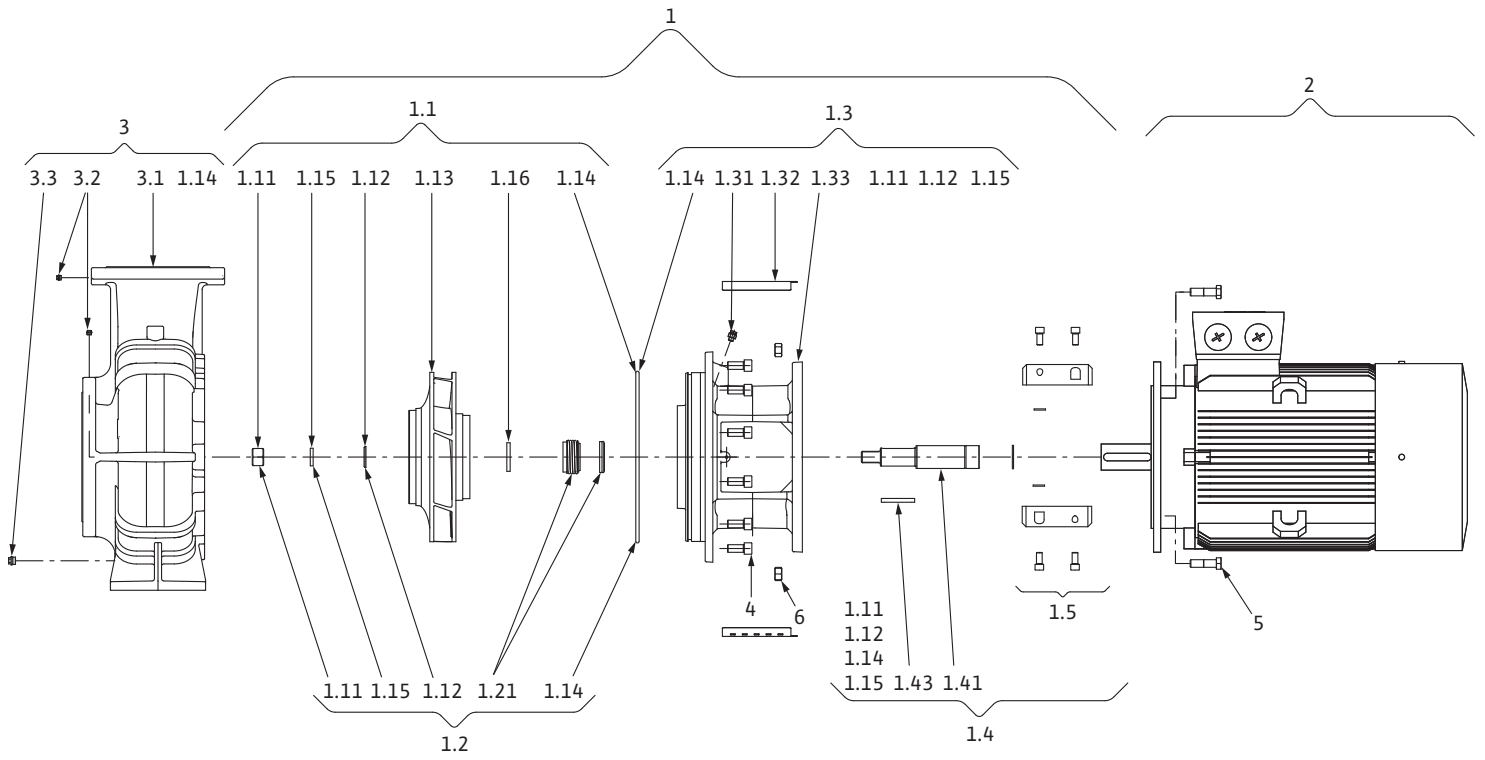


Fig. 5: BL (Design B)



1	Všeobecne	3
2	Bezpečnosť	3
2.1	Označovanie upozornení v návode na obsluhu	3
2.2	Kvalifikácia personálu	4
2.3	Riziká pri nedodržaní bezpečnostných pokynov	4
2.4	Bezpečná práca	4
2.5	Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa	4
2.6	Bezpečnostné pokyny pre montážne a údržbové práce	5
2.7	Svojevolná úprava a výroba náhradných dielov	5
2.8	Nepripustné spôsoby prevádzkovania	5
3	Preprava a prechodné uskladnenie	5
3.1	Expedícia	5
3.2	Transport pre účely montáže/demontáže	5
4	Účel použitia	6
5	Údaje o výrobku	7
5.1	Typový kľúč	7
5.2	Technické údaje	7
5.3	Rozsah dodávky	8
5.4	Príslušenstvo	8
6	Popis a funkcia	9
6.1	Popis výrobku	9
6.2	Očakávané hodnoty hluku	10
6.3	Povolené sily a momenty na prírubách čerpadiel (len BL čerpadlá)	11
7	Inštalácia a elektrické pripojenie	12
7.1	Inštalácia	12
7.2	Elektrické pripojenie	16
7.3	Pripojenie vykurovania pri prestoji	18
8	Uvedenie do prevádzky	18
8.1	Prvé uvedenie do prevádzky	18
9	Údržba	20
9.1	Prívod vzduchu	21
9.2	Údržbové práce	21
10	Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie	25
11	Náhradné diely	25
12	Odstránenie	27

1 Všeobecne

O tomto dokumente

Originál návodu na obsluhu je v nemčine. Všetky ďalšie jazykové verzie sú prekladom originálu návodu na obsluhu.

Návod na montáž a obsluhu je súčasťou výrobku. Musí byť vždy k dispozícii v blízkosti výrobku. Presné dodržanie tohto pokynu je predpokladom pre správne používanie a obsluhu výrobku.

Návod na montáž a obsluhu zodpovedá vyhotoveniu výrobku a stavu bezpečnostno-technických noriem platných v čase tlače.

Vyhlasenie o zhode ES:

Kópia vyhlásenia o zhode ES je súčasťou tohto návodu na obsluhu.

Pri vykonaní vopred neodsúhlasených technických zmien na konštrukčných typoch uvedených v tomto vyhlásení alebo pri nedodržaní vyhlásení týkajúcich sa bezpečnosti výrobku/personálu, ktoré sú uvedené v návode na montáž a obsluhu, stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

2 Bezpečnosť

Tento návod na obsluhu obsahuje základné pokyny, ktoré treba dodržiavať pri inštalácii, prevádzke a údržbe. Preto je nevyhnutné, aby si tento návod na obsluhu pred montážou a uvedením do prevádzky mechanik, ako aj príslušný odborný personál/prevádzkovateľ, bezpodmienečne prečítal.

Okrem všeobecných bezpečnostných pokynov uvedených v tomto hlavnom bode „Bezpečnosť“ je nevyhnutné dodržiavať aj špeciálne bezpečnostné pokyny uvedené v nasledujúcich hlavných bodoch s varovnými symbolmi.

2.1 Označovanie upozornení v návode na obsluhu

Symbody



Všeobecný výstražný symbol



Nebezpečenstvo elektrického napätia



INFORMÁCIA

Signálne slová

NEBEZPEČENSTVO!

Akútne nebezpečná situácia.

Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia.

VAROVANIE!

Používateľ môže utrpieť (ťažké) poranenia. „Varovanie“ znamená, že pri nedodržaní príslušného pokynu môže pravdepodobne dôjsť k (ťažkému) ublíženiu na zdraví.

OPATRNE!

Existuje nebezpečenstvo poškodenia produktu/zariadenia.

„Opatrne“ sa vzťahuje na možné škody na produkte v dôsledku nerešpektovania upozornenia.

INFORMÁCIA:

Užitočné upozornenie pre manipuláciu s produktom. Upozorňuje tiež na možné problémy.

- Upozornenia priamo umiestnené na výrobku, ako napr.
- Šípka so smerom otáčania,
 - Označenia pripojení,
 - Typový štítok,
 - Varovná nálepka,
- sa musia bezpodmienečne dodržiavať a udržiavať v úplne čitateľnom stave.
- 2.2 Kvalifikácia personálu**
- Personál pre montáž, obsluhu a údržbu musí preukázať príslušnú kvalifikáciu pre tieto práce. Oblasť zodpovednosti, kompetencie a kontrolu personálu musí zabezpečiť prevádzkovateľ. Ak personál nedisponuje potrebnými vedomosťami, tak sa musí vykonať jeho vyškolenie a poučenie. V prípade potreby môže prevádzkovateľ požiadať o vyškolenie personálu výrobcu produktu.
- 2.3 Riziká pri nedodržíaní bezpečnostných pokynov**
- Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ohrozenie osôb, životného prostredia a produktu/zariadenia. Nerešpektovaním bezpečnostných pokynov sa strácajú akékoľvek nároky na náhradu škody.
- Ich nerešpektovanie môže jednotlivu so sebou prinášať napríklad nasledovné ohrozenia:
- Ohrozenie osôb účinkami elektrického prúdu, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi,
 - Ohrozenie životného prostredia presakovaním nebezpečných látok,
 - Vecné škody,
 - Zlyhanie dôležitých funkcií produktu/zariadenia,
 - Zlyhanie predpísaných postupov údržby a opravy.
- 2.4 Bezpečná práca**
- Je nevyhnutné dodržiavať bezpečnostné pokyny uvedené v tomto návode na obsluhu, existujúce národné predpisy týkajúce sa prevencie úrazov, ako aj prípadné interné pracovné, prevádzkové a bezpečnostné predpisy prevádzkovateľa.
- 2.5 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa**
- Tento prístroj nie je určený na používanie osobami (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, zmyslovými a duševnými schopnosťami, s nedostatkom skúseností a/alebo s nedostatkom vedomostí. Výnimkou sú prípady, kedy na takéto osoby dohliadajú osoby zodpovedné za bezpečnosť alebo im tieto osoby poskytnú inštrukcie o používaní prístroja.
- Je nutné dohliadať na deti, aby sa tieto s prístrojom nehrali.
 - Ak horúce alebo studené komponenty výrobku/zariadenia predstavujú nebezpečenstvo, musia byť na mieste inštalácie zabezpečené proti dotyku.
 - Ochrana pred dotykou pre pohybujúce sa komponenty (napr. spojka) sa pri výrobku, ktorý je v prevádzke, nesmie odstrániť.
 - Priesaky (napr. tesnenie hriadeľa) nebezpečných čerpaných médií (napr. výbušné, jedovaté, horúce) musia byť odvádzané tak, aby pre osoby a životné prostredie nevznikalo žiadne nebezpečenstvo. Je nutné dodržiavať národné zákonné ustanovenia.
 - Lahko zápalné materiály sa musia v zásade udržiavať mimo produktu.
 - Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia vplyvom elektrickej energie. Nariadenia miestnych alebo všeobecných predpisov [napr. IEC, VDE atď.] a nariadenia miestnych dodávateľských energetických podnikov sa musia rešpektovať.

- 2.6 Bezpečnostné pokyny pre montážne a údržbové práce**
- Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť, aby všetky montážne a údržbové práce vykonával oprávnený a kvalifikovaný odborný personál, ktorý na základe dôkladného štúdia návodu na obsluhu disponuje dostatočnými informáciami.
- Práce na produkte/zariadení sa môžu vykonávať, len keď je odstavené. Postup pre odstavenie produktu/zariadenia, ktorý je opísaný v návode na montáž a obsluhu, je nutné bezpodmienečne dodržať.
- Bezprostredne po ukončení prác musia byť všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia opäť namontované, resp. uvedené do funkcie.
- 2.7 Svojevoľná úprava a výroba náhradných dielov**
- Svojevoľná úprava a výroba náhradných dielov ohrozujú bezpečnosť výrobku/personálu a spôsobujú stratu platnosti uvedených vyhlásení výrobcu, ktoré sa týkajú bezpečnosti.
- Zmeny na produkte sú prípustné len po dohode s výrobcom. Originálne náhradné diely a výrobcom schválené príslušenstvo slúžia bezpečnosti. Použitím iných dielov zaniká zodpovednosť za škody, ktoré na základe toho vzniknú.
- 2.8 Nepripustné spôsoby prevádzkovania**
- Bezpečnosť prevádzky dodaného výrobku je zaručená len pri jeho používaní v súlade s určením podľa kapitoly 4 návodu na obsluhu. Hraničné hodnoty uvedené v katalógu/údajovom liste nesmú byť v žiadnom prípade nedosiahnuté, resp. prekročené.
- 3 Preprava a prechodné uskladnenie**
- 3.1 Expedícia**
- Čerpadlo sa dodáva zo závodu v kartóne alebo zaistené na paletu a chránené pred prachom a vlhkosťou.
- Kontrola prepravy**
- Pri prijatí čerpadlo ihneď skontrolujte, či sa počas prepravy nepoškodilo. V prípade zistenia poškodení spôsobených prepravou je potrebné u prepravcu v príslušných lehotách podniknúť nevyhnutné kroky.
- Uskladnenie**
- Až do inštalácie je potrebné čerpadlo uchovávať v suchu, chránené pred mrazom a pred mechanickými poškodeniami.
- Prípadné kryty ponechajte na prípojkách k vedeniu, aby sa do telesa čerpadla nedostali nečistoty a iné cudzie telieska.
- Hriadeľ čerpadla raz týždenne otočte, aby sa na ložiskách a privarených častiach netvorili ryhy. Informujte sa v spoločnosti Wilo, aké konzervačné opatrenia sú potrebné, ak je nevyhnutné dlhšie skladovacie obdobie.
-  **OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia pri nesprávnom zabalení! Ak sa bude čerpadlo neskôr opäť prepravovať, musí byť pre túto prepravu bezpečne zabalené.**
- Na tento účel zvolte originálne alebo ekvivalentné balenie.
- 3.2 Transport pre účely montáže/demontáže**
-  **VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia osôb! Neodborná preprava môže viesť k zraneniu osôb.**
- Prepravu čerpadla vykonávajte pomocou povolených prostriedkov na uchopenie bremena. Tieto sa pripevnia na príruby čerpadla a prípadne na vonkajší priemer motora (zabezpečenie proti zošmyknutiu nevyhnutné!).
 - Na zdvíhanie pomocou žeriava musí byť čerpadlo opásané vhodným remeňom podľa znázornenia. Remene okolo čerpadla uviazte do slučiek, ktoré sa zatiahnu vlastnou hmotnosťou čerpadla.

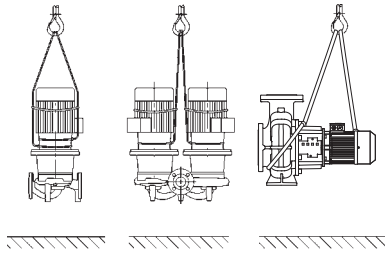


Fig. 32: Preprava čerpadla

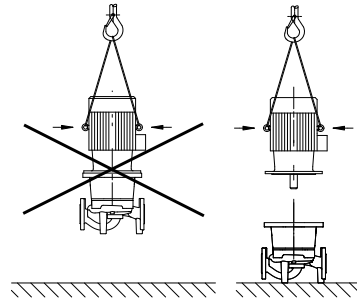


Fig. 33: Preprava motora

- Prepravné oká na motore pritom slúžia len k vedeniu pri uchopení bremena (Fig. 32).
- Prepravné oká na motore sú povolené len na prepravu motora, nie celého čerpadla (Fig. 33).



VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia osôb!
Nezabezpečená inštalácia môže viesť k poraneniu osôb.

- Nestavajte čerpadlo na podstavce bez zaistenia. Pätky so závitovými otvormi slúžia výhradne na upevnenie. Volne inštalované čerpadlo môže byť nedostatočne stabilné.



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
Samotné čerpadlo, ako aj jeho časti, môžu mať veľmi vysokú vlastnú hmotnosť. Padajúce časti predstavujú nebezpečenstvo rezných poranení, pomliaždenín, podliatin alebo úderov, ktoré môžu viesť k smrti.

- Vždy používajte vhodné zdvíhacie prostriedky a diely zabezpečte proti spadnutiu.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod visiacimi bremenami.
- Pri skladovaní a preprave, ako aj pred všetkými inštaláčnymi a ďalšími montážnymi prácami zabezpečte pevnú polohu, resp. pevné umiestnenie čerpadla.

4 Účel použitia

Účel

Suchobežné čerpadlá z konštrukčného radu IL (inlinové čerpadlá), DL (zdvojené čerpadlá) a BL (blokové čerpadlá) sa používajú ako cirkulačné čerpadlá v rámci techniky budov.

Oblasti použitia

Smú sa používať v:

- Teplovodné vykurovacie systémy
- Okruhy chladiacej a studenej vody
- Systémy úžitkovej vody
- Priemyselné cirkulačné systémy
- Okruhy nosičov tepla

Kontraindikácie

Typické miesta montáže sú technické priestory v budove s ďalšími inštaláciami technického zariadenia budov. Priama inštalácia stroja v inak využívaných priestoroch (obytných a pracovných priestoroch) sa nepredpokladá.

Tieto stavebné konštrukčné rady možno umiestniť vo vonkajších priestoroch len vtedy, ak majú príslušné špeciálne vyhotovenie a po schválení (pozri kapitolu 7.3 „Pripojenie vykurovania pri prestojí“ na strane 18).



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!
Nepripustné látky v čerpanom médiu môžu zničiť čerpadlo. Abrazívne látky (napr. piesok) zvyšujú opotrebovanie čerpadla. Čerpadlá bez schválenia pre výbušné prostredie nie sú vhodné na použitie v oblastiach ohrozených výbuchom.

- K používaniu výrobku v súlade s účelom použitia patrí aj dodržiavanie tohto návodu.
- Akékoľvek iné používanie sa považuje za používanie, ktoré je v rozpore s účelom výrobku.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový kľúč

Typový kľúč pozostáva z nasledujúcich prvkov:

Príklad: IL 80/130-5,5/2 DL 80/130-5,5/2 BL 65/130-5,5/2	
IL	Čerpadlo s prírubou ako inline-samostatné čerpadlo
DL	Čerpadlo s prírubou ako inlinové dvojité čerpadlo
BL	Čerpadlo s prírubou ako blokové čerpadlo
80	Menovitá svetlosť DN potrubnej prípojky (v prípade BL: Na strane výtlaku) [mm]
130	Menovitý priemer obežného kola [mm]
5,5	Menovitý výkon motora P ₂ [kW]
2	Počet pólov motora

5.2 Technické údaje

Vlastnosť	Hodnota	Poznámky
Menovité otáčky	Vyhotovenie 50 Hz • IL/DL/BL (2-/4-pólové): 2900 príp. 1450 1/min • IL (6-pólové): 725 1/min	V závislosti od typu čerpadla
	Vyhotovenie 60 Hz • IL/DL/BL (2-/4-pólové): 3480 príp. 1750 1/min	V závislosti od typu čerpadla
Menovité svetlosti DN	IL: 32 až 200 mm DL: 32 až 200 mm BL: 32 až 150 mm (na strane výtlaku)	
Potrubné prípojky a prípojky manometra	Príruby PN 16 podľa DIN EN 1092-2 s prípojkami na snímanie tlaku Rp 1/8 v zmysle DIN 3858	
Povolená teplota média min./max.	Od -20 °C do +140 °C	V závislosti od média
Teplota okolia min./max.	0 až +40 °C	Nižšie alebo vyššie teploty okolia na vyžiadanie
Teplota skladovania min./max.	Od -20 °C do +60 °C	
Max. povolený prevádzkový tlak	16 bar (verzia... -P4: 25 barov)	Verzia...-P4 (25 barov) ako špeciálne vyhotovenie za vyššiu cenu (dostupná v závislosti od typu čerpadla)
Izolačná trieda	F	
Druh ochrany	IP55	
Povolené čerpané médiá	Vykurovacia voda podľa VDI 2035 Úžitkovej vody Chladiaca/studená voda Zmes vody a glykolu do 40 obj. %	Štandardné vyhotovenie Štandardné vyhotovenie Štandardné vyhotovenie Štandardné vyhotovenie
	Teplonosný olej	Špeciálne vyhotovenie, resp. dodatočné vyhotovenie (za príplatok)
	Iné médiá (na vyžiadanie)	Špeciálne vyhotovenie, resp. dodatočné vyhotovenie (za príplatok)

Tab. 1: Technické údaje

Vlastnosť	Hodnota	Poznámky
Elektrické pripojenie	3~400 V, 50 Hz	Štandardné vyhotovenie
	3~230 V, 50 Hz (do 3 kW vrátane)	Alternatívne použitie štandardného vyhotovenia (bez príplatku)
	3~230 V, 50 Hz (od 4 kW)	Špeciálne vyhotovenie, resp. dodatočné vyhotovenie (za príplatok)
	3~380 V, 60 Hz	sčasti štandardné vyhotovenie
Zvláštne napätie/frekvencia	Čerpadlá s motormi iných napätí príp. iných frekvencií je možné zakúpiť na vyžiadanie.	Špeciálne vyhotovenie, resp. dodatočné vyhotovenie (za príplatok)
Termistorový snímač teploty	od 75 kW štandardné vyhotovenie	
Regulácia otáčok, prepínanie pólov	Wilo regulačné prístroje (napr. systém Wilo-CC/SC-HVAC)	Štandardné vyhotovenie
	Prepínanie pólov	Špeciálne vyhotovenie, resp. dodatočné vyhotovenie (za príplatok)
Ochrana proti explózií (EEx e, EEx de)	do 37 kW	Špeciálne vyhotovenie, resp. dodatočné vyhotovenie (za príplatok)

Tab. 1: Technické údaje

Čerpané médiá

Ak sa používajú zmesi voda-glykol (alebo čerpané médiá s viskozitou inou, než akú má čistá voda), je potrebné zohľadniť zvýšený príkon čerpadla. Používajte len zmesi s inhibítormi na ochranu proti korózii. Rešpektujte údaje výrobcu.

- Výkon motora v prípade potreby upravte.
- Čerpané médium musí byť bez usadenín.
- Pri použití iných médií je potrebné povolenie spoločnosti Wilo.
- Pri zariadeniach, ktoré boli vyrobené podľa stavu techniky, je možné za normálnych podmienok zariadenia vychádzať z kompatibility štandardného tesnenia / štandardnej mechanickej upchávky s čerpaným médium. Mimoriadne situácie (napr. látky, ktoré napádajú pevné látky, oleje alebo EPDM v prepravnom médiu, vzduch v systéme a.i.) si môžu vyžadovať mimoriadne tesnenie.



INFORMÁCIA:

V každom prípade je potrebné dodržiavať kartu bezpečnostných údajov čerpaného média!

5.3 Rozsah dodávky

- Čerpadlo IL/DL/BL
- Návod na montáž a obsluhu

5.4 Príslušenstvo

Príslušenstvo je nutné objednať zvlášť:

- Termistorový spúšťač prístroj pre montáž do skriňového rozvádzača
- IL/DL: 3 konzoly s upevňovacím materiálom pre inštaláciu na základ
- DL: Slepá príruha pre opravy
- BL: Podklady na postavenie fundamentu alebo základové dosky od menovitého výkonu motora od 5,5 kW a viac

Pre detailný zoznam pozri katalóg, ako aj dokumentáciu náhradných dielov.

6 Popis a funkcia

6.1 Popis výrobku

Všetky tu opísané čerpadlá sú jednostupňové nízkotlakové odstredivé čerpadlá v kompaktnej konštrukcii s pripojeným motorom. Mechanická upchávka je bezúdržbová. Čerpadlá možno namontovať ako zabudovateľné čerpadlo priamo do potrubia, ktoré je dostatočne ukotvené, alebo ich možno postaviť na fundament. Možnosti zabudovania závisia od veľkosti čerpadla. V spojení s regulačným prístrojom (napr. systém Wilo-CC/SC-HVAC) sa dá výkon čerpadla riadiť stupňovito. To umožňuje optimálne prispôbenie výkonu motora potrebám systému a úspornú prevádzku.

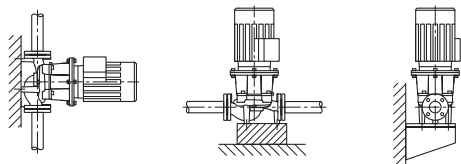


Fig. 34: Náhľad IL

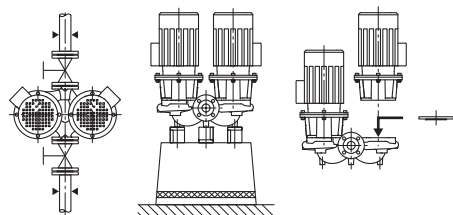


Fig. 35: Náhľad DL

Vyhotovenie IL:

Teleso čerpadla je vo vyhotovení konštrukčný typ inline, t.j. nasávacía príruha a príruha na strane čerpadla sa nachádzajú v strednej línii (Fig. 34). Všetky telesá čerpadiel sú opatrené podstavcami. Montáž na základový podstavec sa odporúča od menovitého výkonu motora 5,5 kW a vyššieho.

Prevedenie DL:

Dve čerpadlá sú umiestnené v spoločnom telese (zdvojené čerpadlo). Teleso čerpadla je vyhotovené v konštrukčnom type inline (Fig. 35). Všetky telesá čerpadiel sú opatrené podstavcami. Montáž na základový podstavec sa odporúča od menovitého výkonu motora 4 kW a vyššieho.

V spojení s regulačným prístrojom sa v regulačnej prevádzke prevádzkuje iba čerpadlo základného zaťaženia. Pre režim plného zaťaženia je k dispozícii druhé čerpadlo ako agregát špičkového zaťaženia. Okrem toho môže druhé čerpadlo prevziať funkciu rezervy pre prípad poruchy.



INFORMÁCIA:

Pre všetky typy čerpadiel/veľkosti telies konštrukčného radu DL sú dostupné záslepky (pozri kapitolu 5.4 „Príslušenstvo“ na strane 8), ktoré umožňujú výmenu nástrčného bloku aj v prípade telesa so zdvojeným čerpadlom (Fig. 35 vpravo). Takto môže motor počas výmeny nástrčného bloku zostať naďalej v prevádzke.



INFORMÁCIA:

Aby bolo rezervné čerpadlo pripravené na prevádzku, spustíte jeho činnosť raz za 24 hodín, minimálne však raz týždenne.

Vyhotovenie BL:

Čerpadlo so špirálovým telesom s rozmermi príruhy v zmysle DIN EN 733 (Fig. 36). V závislosti od konštrukcie:

Do výkonu motora 4 kW: Čerpadlo s priskrutkovaným stabilným podstavcom alebo nožičkami zliatymi s telesom čerpadla.

Od výkonu motora 5,5 kW: Motory so zliatymi, resp. priskrutkovanými nožičkami. Vyhotovenie v dizajne B: S nožičkami zliatymi s telesom čerpadla.

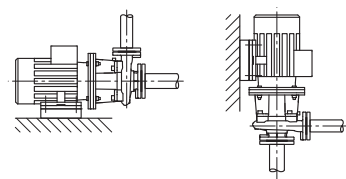


Fig. 36: Náhľad BL

6.2 Očakávané hodnoty hluku

Výkon motora P_N [kW]	Hladina akustického tlaku L_p, A [dB (A)] ¹⁾				
	2900 1/min		1450 1/min		725 1/min
	IL, BL, DL (DL v samostatnej prevádzke)	DL (DL v paralelnej prevádzke)	IL, BL, DL (DL v samostatnej prevádzke)	DL (DL v paralelnej prevádzke)	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⁾ Priestorová priemerná hodnota úrovne akustického tlaku na kvádrickej meracej ploche vo vzdialenosti 1 m od povrchu motora.

Tab. 2: Očakávané hodnoty hluku

6.3 Povolené sily a momenty na prírubách čerpadiel (len BL čerpadlá)

Pozri Fig. 37 a zoznam „Tab. 3: Prípustné sily a momenty na prírubách čerpadla” na strane 11.

Hodnoty podľa ISO/DIN 5199-Trieda II (2002) – Príloha B, séria č. 1A.

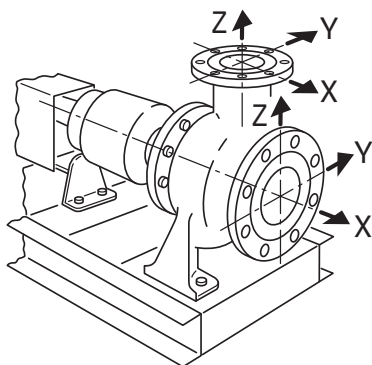


Fig. 37: Povolené sily a momenty na prírubách čerpadiel – čerpadlo zo sivej liatiny

	DN	Sily F [N]				Momenty M [Nm]			
		F _X	F _Y	F _Z	Σ Sily F	M _X	M _Y	M _Z	Σ Momenty M
Výtlačné hrdlo	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
Sacie hrdlo	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: Prípustné sily a momenty na prírubách čerpadla

Ak nie všetky účinné bremená dosahujú maximálne dovolené hodnoty, môže jedno z bremien prekročiť bežnú hraničnú hodnotu za predpokladu, že sú splnené nasledujúce dodatočné podmienky:

- Všetky prvky jednej sily alebo jedného momentu musia byť ohraničené na 1,4násobok maximálnej dovolenej hodnoty.
- Pre skutočné sily a momenty pôsobiace na každú prírubu platí nasledujúca rovnica (nasledujúca podmienka musí byť splnená):

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

Celkovou záťažou $\sum |F|$ a $\sum |M|$ je aritmetický súčet pre každú prírubu (vstup a výstup), ako aj pre skutočné a maximálne dovolené hodnoty, bez ohľadu na algebrické znamienka, na úrovni čerpadla (vstupná príruha + výstupná príruha).

7 Inštalácia a elektrické pripojenie

Bezpečnosť



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Neodborná inštalácia a neodborne vykonané elektrické pripojenie môžu byť životu nebezpečné.

- Elektrické pripojenie nechajte vykonať schváleným odborníkom na elektroinštalácie a to podľa platných predpisov!
- Dbajte na predpisy týkajúce sa prevencie vzniku úrazov!



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia svorkovnice, resp. v oblasti spojky, môže mať úder blesku alebo kontakt s rotujúcimi časťami za následok zranenia nezlučiteľné so životom.

- Pred uvedením do prevádzky sa musia najskôr namontovať demontované ochranné zariadenia, napr. kryty spojok.



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Samotné čerpadlo, ako aj jeho časti, môžu mať veľmi vysokú vlastnú hmotnosť. Padajúce časti predstavujú nebezpečenstvo rezných poranení, pomliaždení, podliatin alebo úderov, ktoré môžu viesť k smrti.

- Vždy používajte vhodné zdvíhacie prostriedky a diely zabezpečte proti pádu.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod visiacimi bremenami.
- Pri skladovaní a preprave, ako aj pred všetkými inštaláčnymi a ďalšími montážnymi prácami zabezpečte pevnú polohu, resp. pevné umiestnenie čerpadla.



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej manipulácie.

- Čerpadlo smie inštalovať výlučne odborný personál.



OPATRNE! Poškodenie čerpadla následkom prehrievania!

Čerpadlo nemôže bežať bez prietoku dlhšie ako 1 minútu. Nahromadením energie vzniká teplo, ktoré môže poškodiť hriadeľ, obežné koleso a mechanickú upchávku.

- Zabezpečte, aby bol dosiahnutý aspoň minimálny objemový prietok Q_{min} .

Výpočet Q_{min} :

$$Q_{min} = 10 \% \times Q_{max} \text{ čerpadlo}$$

7.1 Inštalácia

Príprava

- Čerpadlo skontrolujte, či sa zhoduje s údajmi na dodacom liste; prípadné škody alebo chýbajúce prvky nahláste ihneď firme Wilo. Obaly z dosák/kartóny/obaly skontrolujte tiež, či sa v nich nachádza príslušenstvo, ktoré by mohlo byť súčasťou čerpadla.
- Zabudovanie je možné až po dokončení zvarovania a spájkovania a popri prípade aj vyčistenia potrubného systému. Nečistoty môžu zapríčiniť nefunkčnosť čerpadla.

Miesto inštalácie

- Čerpadlá sa inštalujú na mieste chránenom pred poveternostnými podmienkami; v dobre vetranom mieste bez mrazu/prachu a nebezpečenstva výbuchu.
- Čerpadlo namontujte na dobre prístupnom mieste tak, aby bola neskôr možná kontrola, údržba (napr. mechanické upchávky) alebo výmena.
- Naplánujte minimálnu axiálnu vzdialenosť medzi stenou a krytom ventilátora motora: Volný rozmer dokončeného prvku min. 200 mm + priemer krytu ventilátora motora.

Základový podstavec

- Niektoré typy čerpadiel si vyžadujú oddelenie bloku podstavca aj od samotného telesa, a to pomocou elastickej oddeľovacej vložky (napr. korková alebo mafundová), aby sa tlmili otrasy.



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!
Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku nevhodného podstavca/ neodbornej manipulácie.

- Chybný podstavec alebo nesprávna inštalácia agregátu na podstavci môžu viesť k chybe čerpadla; v takom prípade je záruka vylúčená.**

Umiestnenie/adjustácia

- Zvisle nad čerpadlom umiestnite háčik alebo oko s príslušnou nosnosťou (celková hmotnosť čerpadla: pozri katalóg/list údajov), na ktorú možno v prípade údržby alebo opravy čerpadla umiestniť zdvíhacie zariadenie alebo inú pomôcku.



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!
Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej manipulácie.

- Zdvíhacie oká na motore používajte len na držanie tarchy motora a nie na držanie celého čerpadla.**
- Čerpadlo zdvíhajte iba pomocou schválených prostriedkov na uchopenie bremena (pozri kapitolu 3 „Preprava a prechodné uskladnenie“ na strane 5).**
- Pred a za čerpadlom je v zásade potrebné nainštalovať uzatváracie zariadenia, aby sa v prípade kontroly, údržby alebo výmeny čerpadla zabránilo vypusteniu celého zariadenia. Popríklad naplánujte potrebné zariadenie na zabránenie spätnému toku.
- Medzikus má na spodnej strane otvor, na ktorý možno v prípade očakávaného kondenzátu napojiť odtokové vedenie (napr. ak sa používa klimatizácia alebo chladenie). Vznikajúci kondenzát je takto možné cielene odvádzať.
- Montážna poloha:** Dovoľený je akýkoľvek typ inštalácie, okrem „Motor smerom nadol“.
- Odvzdušňovací ventil (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 1.31) musí smerovať vždy nahor.



INFORMÁCIA:

Inštalácia s vodorovným hriadeľom motora je dovoľená pri konštrukčných radoch IL a DL len do výkonu motora 15 kW (Fig. 38). Podpera motora nie je potrebná. Pri výkone motora > 15 kW možno napláňovať len montážnu polohu so zvislým hriadeľom motora. Blokované čerpadlá konštrukčného radu BL je potrebné umiestniť na vhodnom podstavci, resp. na konzolách (Fig. 39).

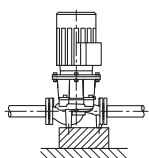
- V prípade čerpadiel typu BL musí byť výkon motora od 18,5 kW podporovaný, pozri príklady inštalácie BL (Fig. 40).

Len typ čerpadla dizajn B: Od 37 kW (4pólové), resp. 45 kW (2pólové) sa telesá čerpadiel a motor musia podložiť. Môžete použiť vhodné podložky z programu príslušenstva Wilo.

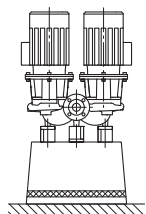


INFORMÁCIA:

Svorkovnica motora nesmie ukazovať smerom nadol. V prípade potreby možno motorom, resp. nástrčným blokom otáčať po uvoľnení šesťhranných skrutiek. Pritom je potrebné dbať na to, aby sa pri otáčaní nepoškodil kruhový tesniaci krúžok telesa.



IL



DL

Fig. 38: IL/DL

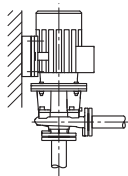
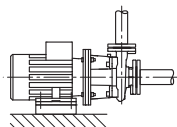


Fig. 39: BL

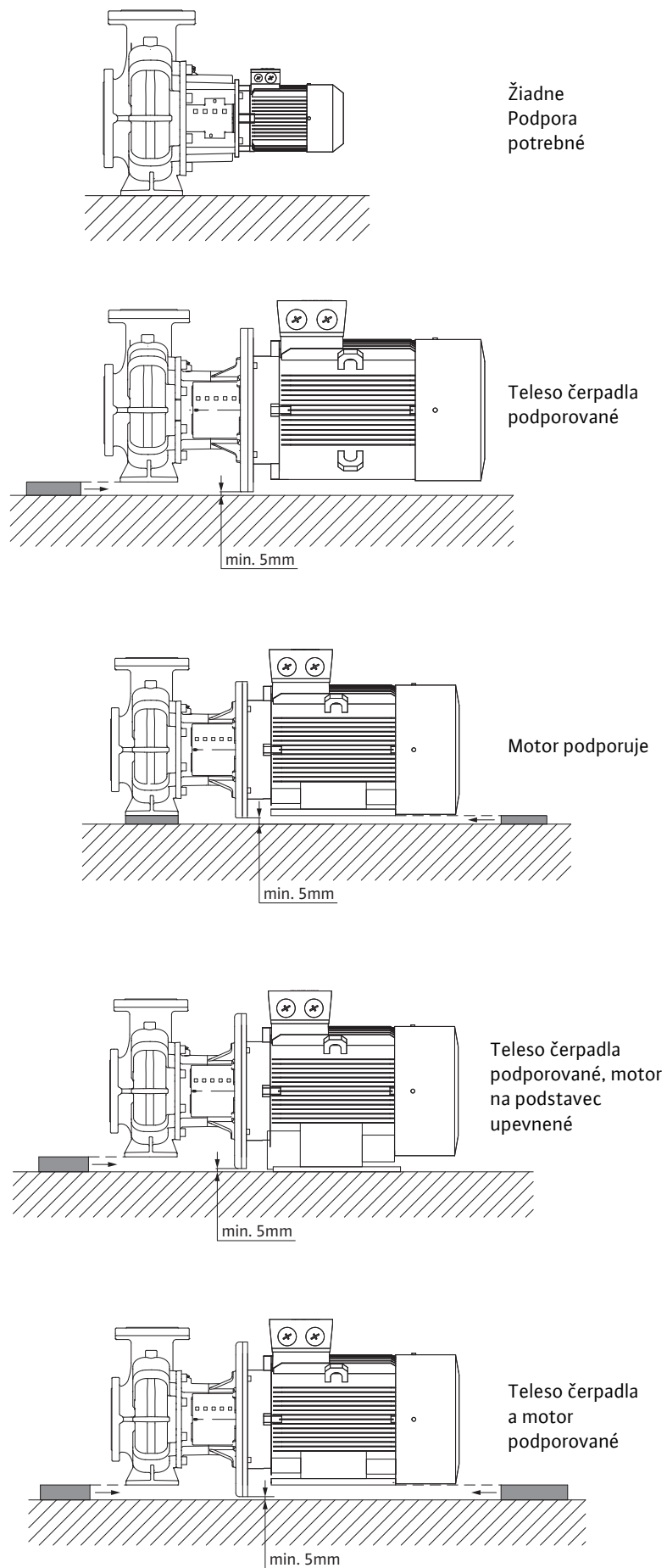


Fig. 40: Príklady zabudovania BL

**OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!****Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej manipulácie.**

- Pri čerpaní z nádrže sa postarajte o to, aby bola úroveň tekutiny vždy nad nasávacím hrdlom a čerpadlo nebežalo nasucho. Dodržte minimálny tlak nasávania.

**INFORMÁCIA:**

Pri zariadeniach, ktoré sa izolujú, sa smie zaizolovať len teleso čerpadla, a nie medzikus alebo motor.

Príklad upevnenia podstavca skrutkami (Fig. 41):

- Celý agregát nastavte pri umiestnení na podstavec pomocou vodorovnej (na hriadeľ/výtlačnom hrdle).
- Podložné plechy (B) umiestnite vľavo a vpravo v bezprostrednej blízkosti upevňovacieho materiálu (napr. skrutiek do kameňa (A)) medzi základovou doskou (E) a podstavcom (D).
- Upevňovací materiál pritiahnite rovnomerne a pevne.
- V prípade vzdialenosti > 0,75 m podložte základovú dosku v strede medzi prvkami upevnenia.

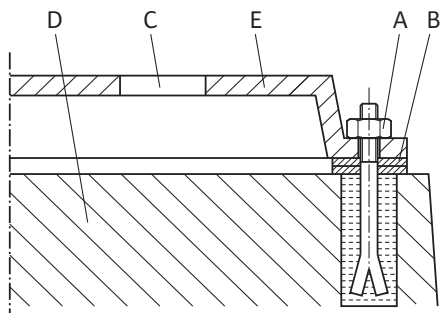


Fig. 41: Príklad upevnenia podstavca skrutkami

Pripojenie potrubí**OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!****Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej manipulácie.**

- Čerpadlo sa v nijakom prípade nesmie používať ako pevný bod pre potrubie.
- Existujúca NPSH hodnota zariadenia musí byť vždy vyššia ako požadovaná NPSH hodnota čerpadla.
- Sily a momenty, ktoré pôsobia cez systém potrubia na prírubu čerpadla (napr. v dôsledku krútenia, roztiahnutia teplom) nesmú prekračovať dovolené sily a momenty.
- Rúry podprite v bezprostrednej blízkosti čerpadla a pripojte ich, kým nie sú pripojené k zdroju napätia. Nezaťažujte čerpadlo svojou hmotnosťou.
- Nasávacie vedenie musí byť podľa možnosti čo najkratšie. Nasávacie potrubie položte smerom k čerpadlu stúpajúc, v prípade vtoku klesajúc. Zabráňte prenikaniu vzduchu.
- Ak je potrebné do nasávacieho potrubia zabudovať zachytávač nečistôt, musí byť voľný prierez 3 až 4krát väčší ako prierez potrubia.
- V prípade kratších potrubí musia menovité svetlosti zodpovedať aspoň menovitej svetlosti čerpadlových prípojok. V prípade dlhých potrubí sa stanoví z ekonomického hľadiska najvhodnejšia menovitá svetlosť individuálne.
- Prechodové kusy na väčšie menovité svetlosti sa prevedú s približne 8° uhlom rozšírenia, aby sa zabránilo stratám tlaku.

**INFORMÁCIA:**

Pred a za čerpadlom je potrebné pripraviť stabilizačnú trasu vo forme rovného potrubia. Stabilizačná trasa na ustálenie by mala mať dĺžku minimálne 5 x DN (5-krát menovitej svetlosti) príruby čerpadla (Fig. 42). Toto opatrenie slúži na zabránenie prúdovej kavitácie.

- Kryty prírub na nasávacích a výtlačných hrdlách čerpadla odstráňte pred inštalovaním potrubia.

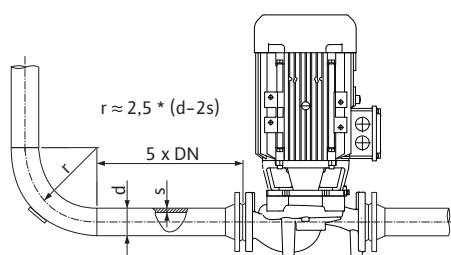


Fig. 42: Stabilizačná trasa pred a za čerpadlom

Konečná kontrola

Ešte raz skontrolujte adjustáciu agregátu podľa kapitoly 7.1 „Inštalácia“ na strane 12.

- Dotiahnite skrutky podstavca, ak je to potrebné.
- Skontrolujte správnosť a funkčnosť všetkých prípojk.
- Spojka/hriadel' by sa mali dať otočiť rukou.

Ak sa spojka/hriadel' nedajú otočiť:

- Povoľte spojku a nanovo ju dotiahnite, rovnomerne predpísaným krútiacím momentom.

Ak je toto opatrenie neúspešné:

- Zdemontujte motor (pozri kapitolu 9.2.3 „Vymeňte motor“ na strane 23).
- Vyčistite centrovanie motora a príruby.
- Namontujte motor.

7.2 Elektrické pripojenie**Bezpečnosť****NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

Pri neodbornom elektrickom pripojení hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené zásahom elektrickým prúdom.

- Elektrické pripojenie smie vykonávať len elektroinštalatér schválený miestnym dodávateľom energií, pričom musí dodržiavať platné miestne predpisy.
- Dodržiavajte návody na montáž a obsluhu príslušenstva!

**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

Dotykové napätie ohrozujúce zdravie.

Práce na svorkovnici sa pre prítomnosť zdraviu ohrozujúceho dotykového napätia (kondenzátory) môžu začať až po uplynutí 5 minút.

- Pred prácami na čerpadle prerušte napájacie napätie a počkajte 5 minút.
- Skontrolujte, či sú všetky prípojky (aj beznapäťové kontakty) bez napätia.
- V otvoroch svorkovnice nepohybujte žiadnym predmetom a ani do nich nič nevsúvajte!

**VAROVANIE! Nebezpečenstvo preťaženia siete!**

Nedostatočné dimenzovanie siete môže viesť k výpadkom systému a dokonca až k požiarom káblov spôsobeným preťažením siete.

- Pri dimenzovaní siete najmä vzhľadom na použité prierezy káblov a istenie berte ohľad na to, že v prevádzke s viacerými čerpadlami sa krátkodobu môže vyskytnúť súčasná prevádzka všetkých čerpadiel.

Príprava/pokyny

- Pripojenie k zdroju elektrického napätia musí prebehnúť v zmysle VDE 0730 Časť 1 prostredníctvom pevne položeného sieťového pripojenia, ktoré disponuje zástrčkou alebo viacpólovým spínačom so šírkou kontaktu aspoň 3 mm.
- Použite kábel s dostatočným vonkajším priemerom a dostatočne pevne ho upevnite skrutkami, aby ste zabezpečili ochranu pred kvapkajúcou vodou a odláhčenie ťahu káblovej priechodky.
- Káble v blízkosti káblovej priechodky otočte smerom k odtokovej slučke, aby bolo možné odvádzať prípadnú kvapkajúcu vodu.
- Vhodným umiestnením káblovej priechodky alebo položených káblov zabezpečte, aby sa do svorkovnice nedostala kvapkajúca voda. Neobšadené káblové priechodky musia zostať uzavreté zátkami, ktoré na to určil výrobca.
- Prívod treba položiť tak, aby sa v žiadnom prípade nedotýkal potrubia a/alebo telesa čerpadla a skrine motora.

- Pri použití čerpadiel v zariadeniach s teplotou vody nad 90 °C sa musí použiť pripájacie potrubie dostatočne odolné voči teplu.
- Skontrolujte druh prúdu a napätie pripojenia na sieť.
- Dbajte na údaje uvedené na typovom štítku čerpadla. Druh prúdu a napätie pripojenia na sieť musia zodpovedať údajom uvedeným na typovom štítku.
- Istenie na strane siete: závislé od menovitého prúdu motora.
- Dbajte na dodatočné uzemnenie!
- Motor musí byť zabezpečený proti preťaženiu, a to pomocou motorového ističa alebo teplotného vypínacieho relé (pozri kapitolu 5.4 „Príslušenstvo“ na strane 8).


INFORMÁCIA:

Pripojovacia schéma pre elektrické pripojenie sa nachádza vo veku svorkovnice (pozri aj Fig. 43).

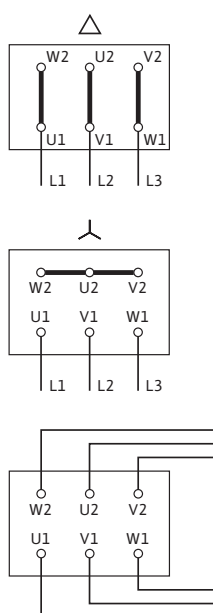
Nastavenie ochranného spínača motora


Fig. 43: Sieťové pripojenie

- Nastavenie na menovitý prúd motora podľa údajov typového štítku motora, rozbeh Y-Δ: Ak je motorový istič v prívode zaradený do stýkačovej kombinácie Y-Δ, potom sa realizuje nastavenie ako pri priamom štarte. Ak je motorový istič zaradený do vetvy prívodu motora (U1/V1/W1 alebo U2/V2/W2), tak ho treba nastaviť na hodnotu 0,58 x menovitý prúd motora.
 - V špeciálnom vyhotovení je motor vybavený termistorovými snímačmi teploty. Termistorové snímače teploty napojte na termistorový spúšťač prístroj.
- OPATRNĚ! Nebezpečenstvo vecných škôd!
Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej manipulácie.**
- **Termistorový snímač teploty na svorkách smie mať max. napätie 7,5 V DC. Vyššie napätie ničí termistorový snímač teploty.**
 - Sieťové pripojenie je závislé od výkonu motora P_2 , od sieťového napätia a druhu zapnutia. Nevyhnutné zapnutie spájacích mostov vo svorkovnici nájdete v zozname „Tab. 4: Obsadenie pripojovacích svoriek“ na strane 17 a na Fig. 43.
 - Pri pripojení automaticky pracujúcich spínacích prístrojov je potrebné dodržiavať príslušné návody na montáž a obsluhu.



Druh zapínania	Výkon motora $P_2 \leq 3$ kW		Výkon motora $P_2 \geq 4$ kW
	Napätie 3~230 V	Napätie 3~400 V	Napätie 3~400 V
Priamo	Zapojenie Δ (Fig. 43 hore)	Zapojenie Y (Fig. 43 v strede)	Zapojenie Δ (Fig. 43 hore)
Rozbeh Y-Δ	Odstráňte spájacie mostíky (Fig. 43 dole)	nie je možné	Odstráňte spájacie mostíky (Fig. 43 dole)

Tab. 4: Obsadenie pripojovacích svoriek


INFORMÁCIA:

Aby sa ohraničil nábehový prúd a predišlo sa spusteniu ochranných zariadení proti preťaženiu, odporúčame použiť prístroje na pozvoľný rozbeh.

7.3 Pripojenie vykurovania pri prestoji

Vykurovanie pri prestoji sa odporúča v prípade motorov, ktoré sú kvôli klimatickým okolnostiam vystavené oroseniu (napr. stojacie motory vo vlhkom prostredí, resp. motory, ktoré sú vystavené vysokému kolísaniu teplôt). Príslušné varianty motorov, ktoré sú od výrobcu vybavené vykurovaním pri prestoji, je možné objednať ako špeciálne vyhotovenie. Vykurovanie pri prestoji slúži na ochranu motora pred kondenzovanou vodou vnútri motora.

- Pripojenie vykurovania pri prestoji sa realizuje na svorkách HE/HE vo svorkovnici (napájacie napätie: 1~230 V/50 Hz).



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej manipulácie.

- Vykurovanie pri prestoji nesmie byť zapnuté počas prevádzky motora.

8 Uvedenie do prevádzky

Bezpečnosť



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia svorkovnice, resp. v oblasti spojky, môže mať úder blesku alebo kontakt s rotujúcimi časťami za následok zranenia nezlučiteľné so životom.

- Pred uvedením do prevádzky sa musia najskôr namontovať ochranné zariadenia, napr. kryt svorkovej skrine alebo kryty spojky, ktoré boli predtým demontované.
- Počas uvedenia do prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup.



VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia!

Pri nesprávnej inštalácii čerpadla/zariadenia môže pri uvedení do prevádzky dôjsť k vystreleniu čerpaného média. Môže dôjsť aj k uvoľneniu jednotlivých konštrukčných dielov.

- Počas uvedenia do prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup.
- Noste ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.

Príprava

Pred uvedením do prevádzky musí byť čerpadlo prispôsobené okolitej teplote.

8.1 Prvé uvedenie do prevádzky

- Preverte, či sa dá hriadeľ otočiť aj bez obrúsenia. Ak je obežné koleso blokované, resp. prekážava, uvoľnite skrutky spojky a opätovne ich pritiahnite predpísaným krútiacim momentom (pozri zoznam „Tab. 5: Uťahovacie momenty skrutiek“ na strane 24).
- Zariadenie odborne naplňte a odvzdušnite.



VAROVANIE! Nebezpečenstvo v dôsledku extrémne horúcej alebo extrémne studenej kvapaliny pod tlakom!

V závislosti od teploty čerpaného média a systémového tlaku môže pri úplnom otvorení odvzdušňovacej skrutky vystúpiť, resp. pod vysokým tlakom vystreliť extrémne horúce alebo extrémne studené čerpané médium v kvapalnom alebo plynnom stave.

- Odvzdušňovaciu skrutku otvárajte len opatrne.



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Chod nasucho zničí mechanickú upchávku.

- Zabezpečte, aby čerpadlo nebežalo nasucho.

Na zamedzenie kavitačných zvukov a poškodení musí byť na sacom hrdle čerpadla zabezpečený minimálny prítokový tlak. Tento minimálny prítokový tlak je závislý od prevádzkovej situácie a prevádzkového bodu čerpadla, a preto je nutné ho stanoviť podľa týchto parametrov.

Podstatnými parametrami na určenie minimálneho prítokového tlaku sú hodnota NPSH čerpadla v jeho prevádzkovom bode a tlak pary čerpaného média.

- Zariadenie na chvíľu zapnite a skontrolujte, či smer otáčania korešponduje so smerom šípky na kryte ventilátora. Pri nesprávnom smere otáčania je nutné postupovať nasledovne:
 - Pri priamom rozbehu: Zameňte 2 fázy na svorkovej doske motora (napr. L1 za L2),
 - Pri nábehu Y-Δ: Na svorkovej doske motora zameňte na 2 vinutiach začiatky a konce vinutí (napr. V1 za V2 a W1 za W2).

8.1.1 Zapnutie

- Agregát zapnite iba v prípade, že uzatváracie zariadenie na strane výtlaku je zatvorené! Keď ste dosiahli potrebný počet otáčok, uzatváracie zariadenie pomaly otvárajte a prispôbte ho bodu prevádzky. Agregát musí bežať rovnomerne a bez otrasov.

Mechanická upchávka tesní tak, aby nedochádzalo k netesnostiam a nemuselo sa špeciálne nastavovať. Prípadná malá netesnosť na začiatku skončí po nabehnutí tesnenia.

- Po dokončení prác sa musia všetky plánované bezpečnostné a ochranné zariadenia odborne nainštalovať a uviesť do funkcie.



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia svorkovnice, resp. v oblasti spojky, môže mať úder blesku alebo kontakt s rotujúcimi časťami za následok zranenia nezlučiteľné so životom.

- **Po dokončení všetkých prác opätovne namontujte ochranné zariadenia, napr. kryt svorkovej skrine alebo kryty spojok, ktoré ste predtým zdemontovali!**

8.1.2 Vypnúť

- Zatvorte uzatváracie zariadenie vo výtláčnom potrubí.



INFORMÁCIA:

Ak je v potrubí zabudované zariadenie na zabránenie spätnému toku, môže ostať uzatváracie zariadenie otvorené, pokiaľ je vytvorený protitlak.



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej manipulácie.

- **Keď sa čerpadlo vypne, uzatváracie zariadenie v prívodnom vedení nesmie byť zatvorené.**
- Vypnite motor a zariadenie vypustite. Dbajte na to, aby bolo vypúšťanie pokojné.
- Ak je prestoj dlhší, uzatváracie zariadenie v prívodnom vedení zatvorte.
- V prípade dlhších období prestojov a/alebo ak hrozí zamrznutie, vypustite čerpadlo a zabezpečte ho tak, aby nezamrzlo.
- Pri demontáži musí byť čerpadlo suché a uskladnené bez prašných častíc.

8.1.3 Prevádzka



INFORMÁCIA:

Čerpadlo musí bežať pokojne a bez otrasov a nesmie sa prevádzkovať za podmienok, ktoré by boli v rozpore s údajmi v katalógu/liste údajov.



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia svorkovnice, resp. v oblasti spojky, môže mať úder blesku alebo kontakt s rotujúcimi časťami za následok zranenia nezlučiteľné so životom.

- **Po dokončení všetkých prác opätovne namontujte ochranné zariadenia, napr. kryt svorkovej skrine alebo kryty spojok, ktoré ste predtým zdemontovali!**



NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo popálením alebo primrznutia pri kontakte s čerpadlom!

V závislosti od prevádzkového stavu čerpadla, resp. zariadenia (teplota média) môže byť celé čerpadlo veľmi horúce alebo veľmi studené.

- Počas prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup!
- Pri vysokých teplotách vody a systémových tlakoch nechajte čerpadlo pred akýmkoľvek pracami vychladnúť.
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.

Podľa rôznych prevádzkových podmienok a stupňa automatizácie pri inštalácii sa môže čerpadlo vypínať a zapínať rôznymi spôsobmi. Je nutné dbať na nasledujúce:

Zastavenie:

- Zabráňte spätnému chodu čerpadla.
- Nepracujte príliš dlho s nízkou hladinou prepravného média.

Štart:

- Zabezpečte, aby bolo čerpadlo úplne naplnené.
- Nepracujte príliš dlho s nízkou hladinou prepravného média.
- Väčšie čerpadlá musia mať aspoň minimálnu hladinu prepravného média, aby boli schopné prevádzky.
- Prevádzka pri zatvorenom uzatváracom zariadení môže viesť k prehriatiu rotačnej komory a poškodeniu hriadeľového tesnenia.
- Kontinuálny prítok k čerpadlu musí byť zabezpečený aj s dostatočne vysokou NPSH hodnotou.
- Zabráňte tomu, aby príliš slabý protitlak viedol k preťaženiu motora.



INFORMÁCIA:

Aby ste predišli silnému nárastu teplôt v motore a silnému preťaženiu čerpadla, spojky, motora, tesnení a ložísk, nemali by ste prekročiť max. 10 zapnutí za hodinu.

Prevádzka zdvojeného čerpadla:



INFORMÁCIA:

Aby bolo rezervné čerpadlo pripravené na prevádzku, je potrebné zapnúť ho raz za 24 hodín, ale minimálne raz týždenne.

9 Údržba

Bezpečnosť

Údržbové a opravné práce smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál!

Odporúča sa, aby údržbu a revíziu čerpadla vykonávala servisná služba Wilo.



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Pri prácach na elektrických prístrojoch hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

- Práce na elektrických prístrojoch smie vykonávať len elektroinštalatér schválený miestnym dodávateľom elektrickej energie.
- Pred všetkými prácami na elektrických prístrojoch odpojte tieto prístroje od napätia a zaistite ich proti opätovnému zapnutiu.
- Poškodenia pripojovacieho kábla čerpadla smie odstrániť len kvalifikovaný elektroinštalatér s potrebným povolením.
- Do otvorov vo svorkovnici alebo v motore nekladajte predmety a nepohybujte nimi!
- Dodržiavajte návod na montáž a obsluhu čerpadla, regulácie hladiny a iného príslušenstva!

**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia svorkovnice, resp. v oblasti spojky, môže mať úder blesku alebo kontakt s rotujúcimi časťami za následok zranenia nezlučiteľné so životom.

- Po dokončení všetkých prác opätovne namontujte ochranné zariadenia, napr. kryt svorkovej skrine alebo kryty spojok, ktoré ste predtým zdemontovali!

**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

Samotné čerpadlo, ako aj jeho časti, môžu mať veľmi vysokú vlastnú hmotnosť. Padajúce časti predstavujú nebezpečenstvo rezných poranení, pomliaždenín, podliatin alebo úderov, ktoré môžu viesť až k smrti.

- Vždy používajte vhodné zdvíhacie prostriedky a diely zabezpečte proti pádu.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod visiacimi bremenami.
- Pri skladovaní a preprave, ako aj pred všetkými inštalačnými a ďalšími montážnymi prácami zabezpečte pevnú polohu, resp. pevné umiestnenie čerpadla.

**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

Nástroje použité pri údržbových prácach na hriadeli motora sa môžu pri dotykoch s rotujúcimi časťami odhodiť a spôsobiť zranenia, ktoré môžu viesť k smrti.

- Nástroje používané pri údržbových prácach sa pred uvedením čerpadla do prevádzky musia celkom odstrániť.

**NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo popálením alebo primrznutia pri kontakte s čerpadlom!**

V závislosti od prevádzkového stavu čerpadla, resp. zariadenia (teplota média) môže byť celé čerpadlo veľmi horúce alebo veľmi studené.

- Počas prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup!
- Pri vysokých teplotách vody a systémových tlakoch nechajte čerpadlo pred akýmkoľvek prácou vychladnúť.
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.

**INFORMÁCIA:**

Pri všetkých montážnych prácach je nevyhnutné pri nastavení správnej pozície obežného kolesa v telese čerpadla použiť montážnu vidlicu (Fig. 44, Poz. 10)!

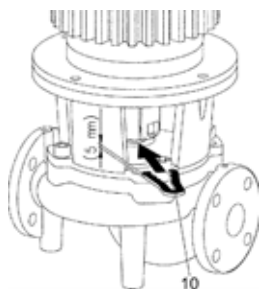


Fig. 44: Montážna vidlica pre nastavovacie práce

9.1 Prívod vzduchu

- Prívod vzduchu k telesu čerpadla je nutné kontrolovať v pravidelných intervaloch. Pri znečistení treba opäť zabezpečiť prívod vzduchu, aby sa dostatočne chladil motor.

9.2 Údržbové práce

**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

V dôsledku pádu čerpadla alebo jednotlivých komponentov môže dôjsť k život ohrozujúcim zraneniam.

- Pri údržbe zabezpečte komponenty čerpadla proti pádu.

**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

Pri prácach na elektrických prístrojoch hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

- Skontrolujte, či ste ich odpojili od napätia a diely v blízkosti, ktoré sú pod napätím, prikryte alebo ohradte.

9.2.1 Priebežná údržba

V prípade údržby obnovte všetky demontované tesnenia.

9.2.2 Výmena mechanickej upchávky

Počas zábehu sa môžu vyskytnúť nepatrné priesaky. Aj počas normálnej prevádzky čerpadla je bežná mierna netesnosť v podobe spojenných kvapiek. Z času na čas je však potrebná vizuálna kontrola. Pri zreteľne rozpoznateľnej netesnosti je potrebné vykonať výmenu upchávky.

Spoločnosť Wilo ponúka súpravu na opravu, ktorá obsahuje diely potrebné pre výmenu

Výmena**Demontáž:**

- Zariadenie odpojte od napätia a zabezpečte proti nepovolanému opätovnému zapnutiu,
- Skontrolujte, či je zariadenie odpojené od napätia.
- Uzemnite a skratujte pracovnú oblasť.
- Zatvorte uzatváracie zariadenia pred a za čerpadlom,
- Tlak z čerpadla odstránite otvorením odvzdušňovacej skrutky (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 1.31).

**NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo obarenia!**

Z dôvodu vysokých teplôt čerpaného média hrozí nebezpečenstvo obarenia.

- Pri vysokých teplotách prepravného média nechajte čerpadlo vychladnúť, kým začnete opäť pracovať.

**INFORMÁCIA**

Pri uťahovaní skrutkových spojov v spojení s následne opísanými prácami: Rešpektujte uťahovací moment predpísaný pre typ závitu (pozri zoznam „Tab. 5: Uťahovacie momenty skrutiek“ na strane 24).

- V prípade, že kábel je pre demontáž pohonu príliš krátky, odpojte motor, príp. sieťové pripájacie vedenia.
- Zdemontujte plechy na ochranu spojky (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 1.32).
- Uvoľnite skrutky spojky (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 1.5).
- Uvoľnite skrutky na upevnenie motora (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 5) na motorovej prírubu a pohon zodvihnite z čerpadla pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia. Pri niektorých BL čerpadlách sa prstenec adaptéra uvoľňuje pomocou (Fig. 3, Poz. 8).
- Uvoľnením skrutiek na upevnenie svetlíka (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 4) demontujte jednotku svetlíka so spojkou, hriadeľ, mechanickú upchávku a obežné koleso z telesa čerpadla.
- Uvoľnite maticu na upevnenie obežného kolesa (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 1.11), odnímate podložku (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 1.12) a odnímate obežné koleso (Fig. 1/2/3, Poz. 1.13) z hriadeľa čerpadla.
- Demontujte dištančný krúžok (Fig. 4/5, Poz. 1.16) a, ak je to potrebné, aj zalícované perá (Fig. 4/5, Poz. 1.43).
- Mechanickú upchávku (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 1.21) snímte z hriadeľa.
- Vytiahnite spojku (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 1.5) s hriadeľom čerpadla z medzikusu.
- Starostlivo vyčistite lícované/dosadacie plochy hriadeľa. Ak je hriadeľ poškodený, musí sa vymeniť aj ten.
- Protikrúžok mechanickej upchávky s manžetou vytiahnite zo svetlíkovej príruby, vytiahnite aj kruhový tesniaci krúžok (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 1.14) a miesta tesnenia vyčistite.

Montáž:

- Do lôžka tesnenia príruby medzikusu vtlačte nový protikrúžok mechanickej upchávky s tesniacou manžetou. Ako mazivo sa môže použiť bežný prostriedok na umývanie riadu.
- Do drážky lôžka kruhového tesniaceho krúžku medzikusu namontujte nový kruhový tesniaci krúžok.
- Skontrolujte lícované plochy spojky, ak je to potrebné, vyčistite ich a jemne naolejujte.
- Misky spojky s vloženými dištančnými krúžkami vopred namontujte na hriadeľ čerpadla a zmontovanú jednotku hriadeľa spojky opatrne zaveďte do medzikusu.
- Novú mechanicnú upchávku natiahnite na hriadeľ. Ako mazivo použite bežný prostriedok na umývanie riadu (zalícované perá a dištančný krúžok môžete poprípade použiť opäť).
- Namontujte obežné koleso s podložkami a maticou, prispôbujte ho vonkajšiemu priemeru obežného kolesa. Dávajte pozor, aby ste nepoškodili mechanicnú upchávku kvôli hranám.
- Predbežne zmontovanú jednotku medzikusu opatrne zaveďte do telesa čerpadla a zaskrutkujte. Prítom pridržte rotujúce diely na spojke, aby sa zabránilo poškodeniam mechanickej upchávky.
- Spájacie skrutky zľahka uvoľnite, predbežne zmontovanú spojku mierne otvorte.
- Motor nadvihnite z čerpadla pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia a skrutkami spojte medzikus s motorom (a adaptačný krúžok pri niektorých BL čerpadlách).
- Montážnu vidlicu (Fig. 45, Poz. 10) zasuňte medzi medzikus a spojku. Montážna vidlica musí sedieť bez vôle.
- Skrutky spojky (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 1.41) najskôr zľahka pritiahnite, kým nepriliehajú k dištančným krúžkom.
- Následne spojku rovnomerne zoskrutkujte. Prítom sa cez montážnu vidlicu automaticky nastaví predpísaná vzdialenosť (5 mm) medzi medzikusom a spojkou.
- Demontujte montážnu vidlicu.
- Namontujte ochranu spojky.
- Pripojte motor príp. sieťové pripájacie vedenia.

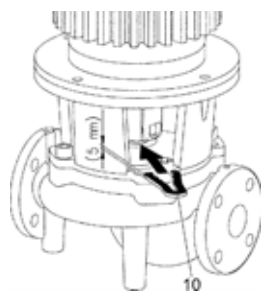


Fig. 45: Nasadiť montážnu vidlicu

9.2.3 Vymeňte motor

Ložiská motora nevyžadujú údržbu. Zvýšený hluk ložiska a nezvyčajné vibrácie poukazujú na opotrebenie ložiska. V takomto prípade sa musí ložisko, resp. motor vymeniť. Výmenou pohonu poverte výhradne servisnú službu Wilo.

- Zariadenie odpojte od napätia a zabezpečte ho proti nepovolanému opätovnému zapnutiu.
- Skontrolujte, či je zariadenie odpojené od napätia.
- Uzemnite a skratujte pracovnú oblasť.
- Zatvorte uzatváracie zariadenia pred a za čerpadlom.
- Čerpadlo zbavíte tlaku otvorením odvodušňovacieho ventilu (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 1.31).

Demontáž:**NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo obarenia!**

Z dôvodu vysokých teplôt čerpaného média hrozí nebezpečenstvo obarenia.

- **Pri vysokých teplotách prepravného média nechajte čerpadlo vychladnúť, kým začnete opäť pracovať.**

**INFORMÁCIA:**

- Pri uťahovaní skrutkových spojov v spojení s následne opísanými prácami: Rešpektujte uťahovací moment predpísaný pre typ závit (pozri zoznam „Tab. 5: Uťahovacie momenty skrutiek“ na strane 24).

- Odstráňte pripájacie vedenia motora.
- Zdemontujte plechy na ochranu spojky (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 1.32).
- Zdemontujte spojku (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 1.5).
- Uvoľnite skrutky na upevnenie motora (Fig. 1/2/3/4/5, Poz. 5) na príruby motora a motor nadvihnite z čerpadla pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia. Pri BL čerpadlách sa uvoľňuje aj adaptačný krúžok (Fig. 3, Poz. 8).
- Nový motor namontujte pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia a zoskrutkujte spojenie medzikus-motor (a adaptérový krúžok pri čerpadlách BL).
- Skontrolujte lícované plochy spojky a lícované plochy hriadeľa, príp. ich vyčistite a zláhka naolejujte.
- Predmontujte misky spojky s vloženými dištančnými krúžkami na hriadeľoch.
- Montážnu vidlicu (Fig. 45, Poz. 10) posuňte medzi medzikus a spojku. Montážna vidlica musí sedieť bez vôle.
- Spájacie skrutky najprv zláhka zatahnite, až kým misky spojky nebudú priliehať k dištančným krúžkom.
- Následne spojku rovnomerne zoskrutkujte. Pritom sa cez montážnu vidlicu automaticky nastaví predpísaná vzdialenosť (5 mm) medzi medzikusom a spojkou.
- Demontujte montážnu vidlicu.
- Namontujte ochranu spojky.
- Prisvorkujte kábel motora.

Uťahovacie momenty skrutiek

Skrutkový spoj		Uťahovací moment Nm ± 10 %	Montážne pokyny
Miesto	Velkosť/trieda pevnosti		
Obežné koleso — Hriadeľ	M10	30	
	M12	60	
	M16	100	
	M20	100	Namažte závit prostriedkom Molykote® P37 alebo podobným
	M14	70	
	M18	145	
	M24	350	
Teleso čerpadla — Medzikus	M16	100	Dotiahnite rovnomerne na kríž
	M20	170	
Medzikus — Motor	M8	25	
	M10	35	
	M12	70	
	M16	100	
	M20	170	
Spojka	M6	12	Skrutky dotiahnite rovnomerne, medzera musí byť na oboch stranách rovnaká
	M8	30	
	M10	60	
	M12	100	
	M14	170	
	M16	230	

Tab. 5: Uťahovacie momenty skrutiek

10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

Odstraňovanie porúch smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál! Dodržiavajte bezpečnostné pokyny v kapitole 9 „Údržba“ na strane 20.

- Ak sa prevádzková porucha nedá odstrániť, obráťte sa na odborný servis alebo na najbližšiu servisnú službu Wilo, resp. jej zastúpenie

Porucha	Príčina	Odstránenie
Čerpadlo sa nerozbieha alebo vynecháva	Čerpadlo je blokové	Motor odpojiť od el. prúdu, odstrániť príčinu blokovania; ak je motor zablokovaný: Nahradiť/vymeniť motor/zástrčku
	Uvoľnená káblková svorka	Skontrolujte všetky káblové svorky
	Chybné poistky	Skontrolujte poistky, vymeňte chybné poistky
	Poškodený motor	Motor nechajte skontrolovať, resp. opraviť v servisnej službe Wilo alebo v odbornom servise
	Motorový istič sa aktivoval	Čerpadlo na strane výtlaku priškrťte na menovitý prietok
	Motorový istič je zle nastavený	Nastaviť motorový istič na správny menovitý prúd (pozri typový štítok)
	Motorový istič je ovplyvnený príliš vysokou teplotou okolia	Premiestnite motorový istič alebo ho ochráňte tepelnou izoláciou
	Termistorový spúšťač prístroj sa aktivoval	Skontrolujte, či motor a kryt ventilátora nie sú znečistené a v prípade potreby ich vyčistite. Skontrolujte teplotu okolia a v prípade potreby prostredníctvom núteného vetrania zabezpečte teplotu okolia ≤ 40 °C
Čerpadlo beží so zníženým výkonom	Nesprávny smer otáčania	Skontrolujte smer otáčania, prípadne ho zmeňte
	Priškrtený uzatvárací ventil na strane výtlaku	Pomaly otvorte uzatvárací ventil
	Nízke otáčky	Odstrániť nesprávne premostenie svoriek (Y namiesto Δ)
	Vzduch v nasávacom potrubí	Odstráňte netesnosti na prírubách, odvzdušnite čerpadlo, pri priesakoch vymeňte mechanickú upchávku
Čerpadlo je hlučné	Kavitácia kvôli nedostatočnému predtlaku	Zvýšte predtlak, dodržte minimálny tlak na sacom hrdle, skontrolujte a príp. vyčistite posuvný uzáver na nasávacej strane a filter
	Motor vykazuje poškodenie ložiska	Čerpadlo nechajte skontrolovať a prípadne opraviť v servisnej službe Wilo alebo v odbornom servise
	Obežné koleso je brzdené	Prekontrolujte a prípadne očistite rovné plochy a centrovania medzi medzikusom a motorom, ako aj medzi medzikusom a telesom čerpadla. Skontrolujte lícované plochy spojky a lícované plochy hriadeľa, príp. ich očistite a zláhka naolejujte.

Tab. 6: Poruchy, príčiny, odstánenie

11 Náhradné diely

Objednávanie náhradných dielov sa realizuje prostredníctvom miestnych odborných servisov a/alebo servisnej služby Wilo.

Ak sa chcete vyhnúť otázkam a nesprávnym objednávkam, zadajte pri objednávke hneď všetky údaje z typového štítka čerpadla a motora.



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!
Bezchybná funkčnosť čerpadla môže byť zabezpečená len vtedy, keď sa používajú originálne náhradné diely.

- Používajte výlučne originálne náhradné diely Wilo.
- Nasledujúca tabuľka slúži na identifikáciu jednotlivých konštrukčných dielov.

Údaje potrebné pri objednávaní náhradných dielov:

- Čísla náhradných dielov
- Označenia náhradných dielov
- Všetky údaje z typového štítka čerpadla a motora



INFORMÁCIA

Pri všetkých montážnych prácach je na nastavenie správnej polohy obežného kolesa v telese čerpadla potrebná montážna vidlica!

Tabuľka náhradných dielov

Priradenie stavebných skupín, pozri Fig. 1/2/3/4/5 (č./diely v závislosti od typu čerpadla dizajn A/B).

Č.	Diel	Podrobnosti	Č.	Diel	Podrobnosti
1	Náhradná súprava (komplet)		1.4	Spojka/hriadel' (sada) s:	
1.1	Obežné koleso (montážna sada) s:		1.11		Matica
1.11		Matica	1.12		Napínací kotúč
1.12		Napínací kotúč	1.14		Kruhový tesniaci krúžok
1.13		Obežné koleso	1.41		Spojka/hriadel' kompl.
1.14		Kruhový tesniaci krúžok	1.42		Rozperný poistný krúžok
1.15		Dištančná podložka	1.43		Zalícované pero
1.16		Dištančná podložka	1.5		Spojka (komplet)
1.2	Mechanická upchávka (súprava) s:		2	Motor	
1.11		Matica	3	Teleso čerpadla (montážna sada) s:	
1.12		Napínací kotúč	1.14		Kruhový tesniaci krúžok
1.14		Kruhový tesniaci krúžok	3.1		Teleso čerpadla (IL, DL, BL)
1.15		Dištančná podložka	3.2		Zátka pre prípojky merania tlaku
1.21		Tesnenie klzu	3.3		Prepínacia klapka ≤ DN 80 (len DL čerpadlá)
1.3	Medzikus (montážna sada) s:		3.4		Prepínacia klapka ≥ DN 100 (len DL čerpadlá)
1.11		Matica	4	Upevňovacie matice pre medzikus/teleso čerpadla	
1.12		Napínací kotúč	5	Upevňovacie matice pre motor/medzikus	
1.14		Kruhový tesniaci krúžok	6	Matica pre motor/upevnenie medzikusu	
1.15		Dištančná podložka	7	Podložka pre motor/upevnenie medzikusu	
1.31		Odvzdušňovací ventil	8	Adaptérový krúžok (len BL čerpadlá)	
1.32		Ochrana spojky	9	Oporné podstavce čerpadla pre veľkosť motora ≤ 4 kW (len BL čerpadlá)	
1.33		Medzikus	10	Montážna vidlica (Fig. 45)	

Tab. 7: Tabuľka náhradných dielov

12 Odstránenie

Správnym odstránením a odbornou recykláciou tohto výrobku sa predídze škodám na životnom prostredí a ohrozeniu zdravia osôb.

Odstránenie v súlade s predpismi si vyžaduje vyprázdnenie a vyčistenie.

Mazivá je nutné zhromažďovať. Konštrukčné diely čerpadla sa musia separovať v závislosti od použitého materiálu (kov, plast, elektronika).

1. Pri odstránení výrobku a jeho častí využite služby verejných alebo súkromných spoločností zaoberajúcich sa likvidáciou odpadu.
2. Ďalšie informácie týkajúce sa odborného odstránenia získate od mestskej samosprávy, úradu zodpovedného za likvidáciu odpadov alebo na mieste, kde ste si výrobok kúpili.



INFORMÁCIA:

Výrobok ani jeho časti nepatria do domového odpadu!

Ďalšie informácie týkajúce sa recyklácie nájdete na stránke www.wilo-recycling.com

Technické zmeny vyhradené!



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 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 přijímají:</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 ; Συνδεδόμενα 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 alljärgnevale 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 kuvatut 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 Europas 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-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</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 intyggar 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