

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

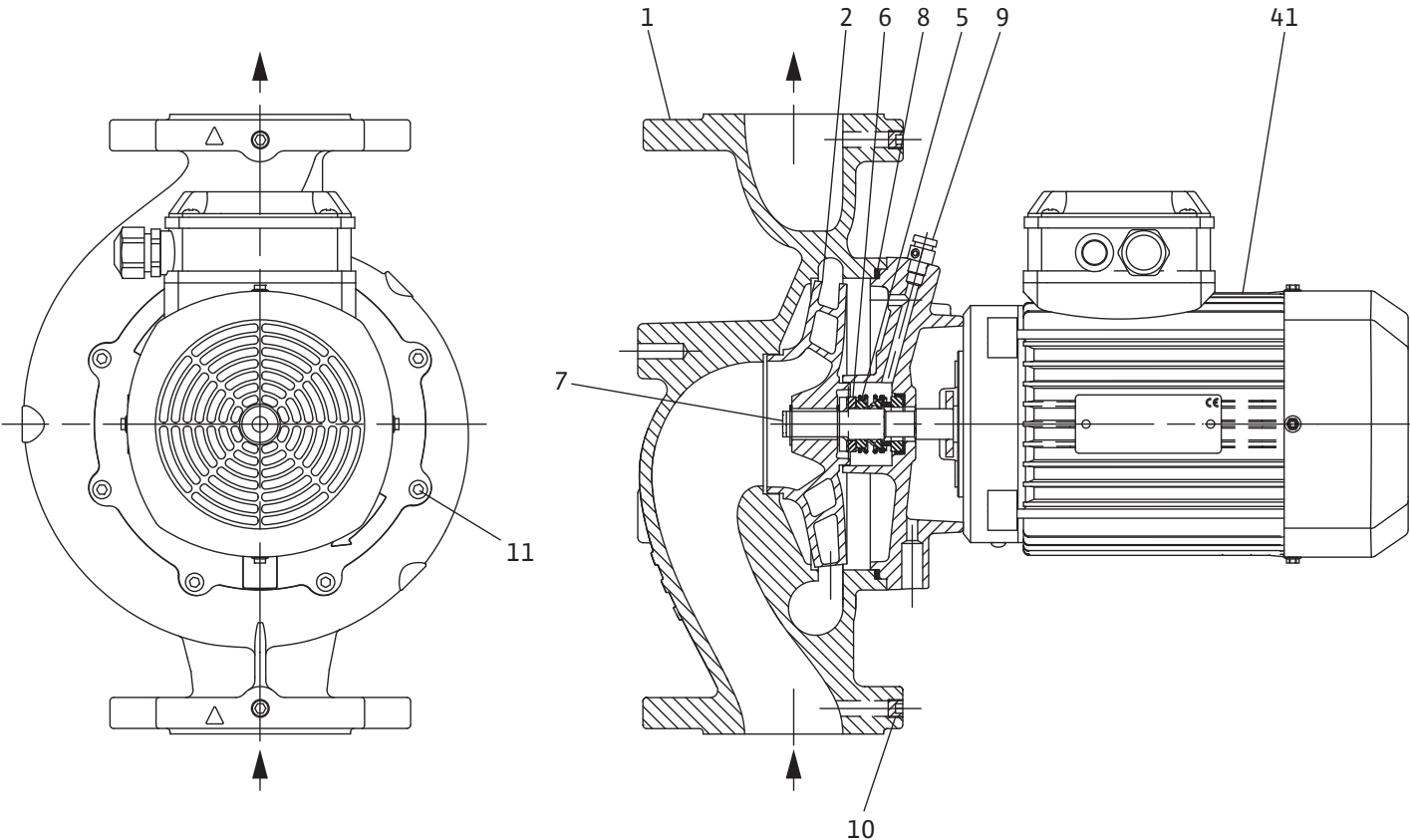


ErP
READY

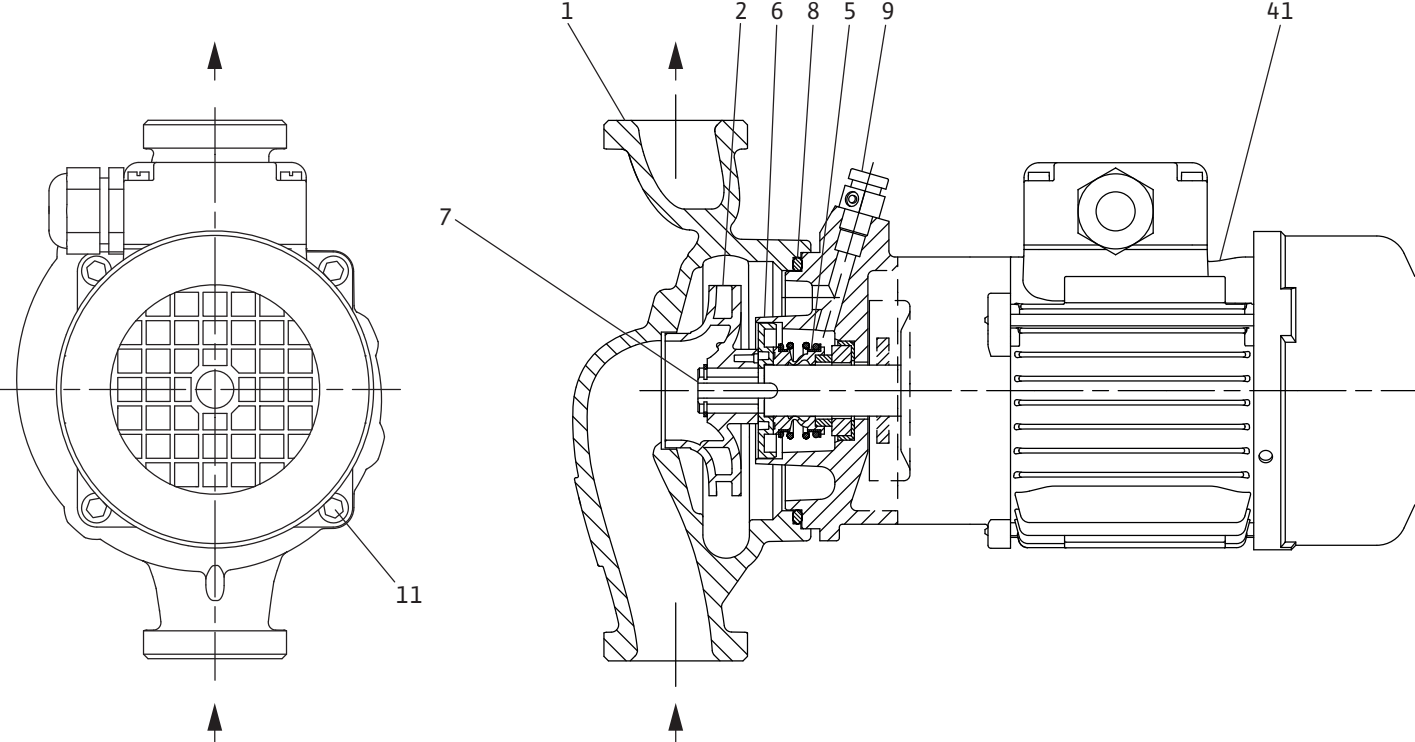
APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

sk Návod na montáž a obsluhu

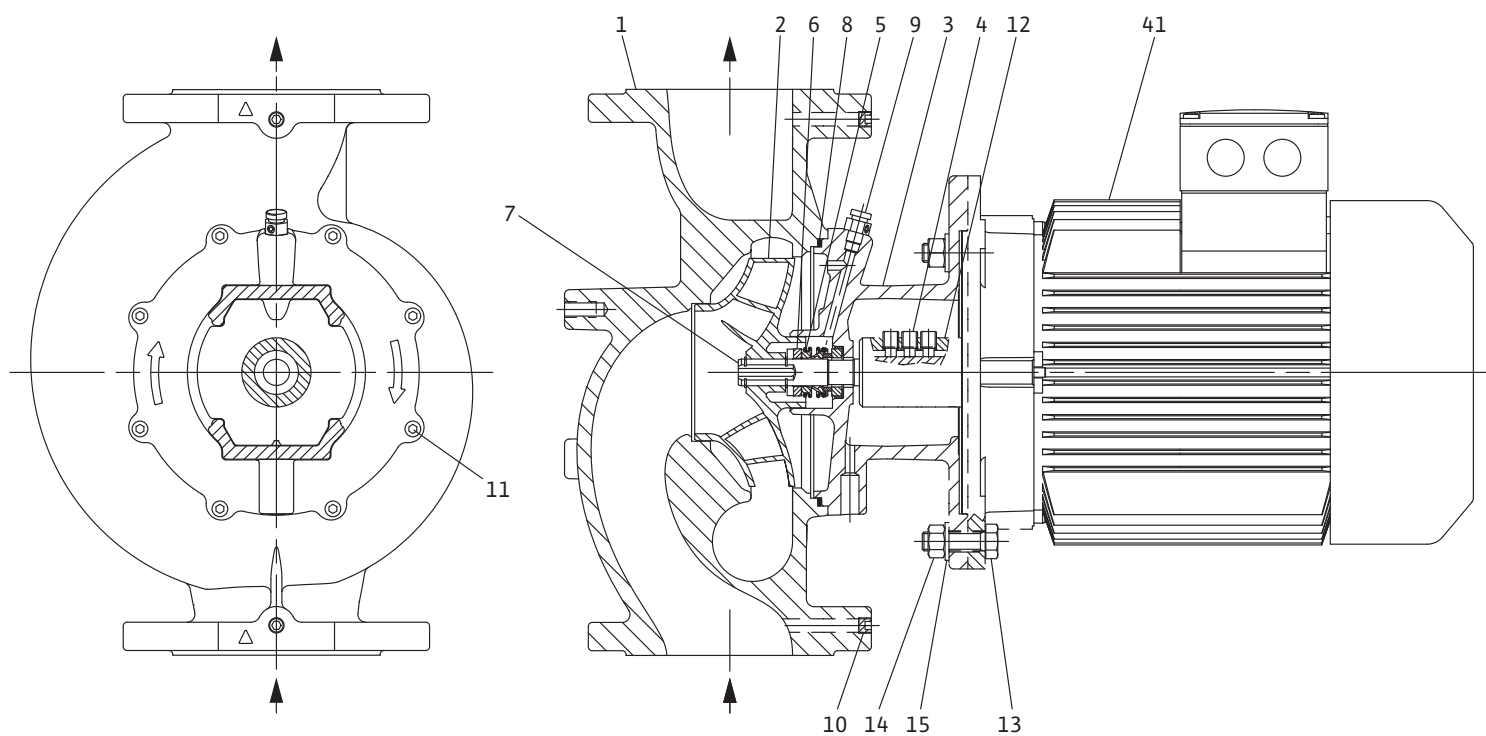
Obr. 1: IPL (prírubová prípojka)



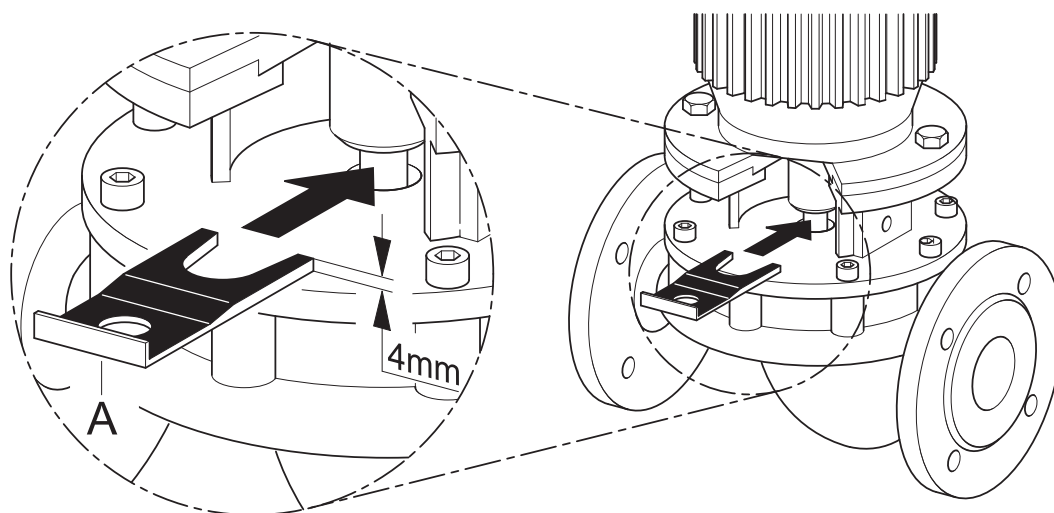
Obr. 2: IPL 25/30 (skrutkový spoj)



Obr. 3: IPL... -N (prírubová přípojka)



Obr. 4: IPL... -N



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	Svojvoľná prestavba a výroba náhradných dielov	5
2.8	Nepripustné spôsoby prevádzkovania	5
3	Preprava a prechodné uskladnenie	5
3.1	Expedícia	5
3.2	Preprava 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
7	Inštalácia a elektrické pripojenie	10
7.1	Inštalácia	11
7.2	Elektrické pripojenie	13
8	Uvedenie do prevádzky	16
8.1	Plnenie a odvzdušnenie	16
8.2	skontrolujte smer otáčania	17
9	Údržba.....	17
9.1	Motor	18
9.2	Mechanická upchávka	20
10	VPoruchy, príčiny a ich odstránenie	21
11	Náhradné diely.....	21
12	Likvidácia.....	22

1 Všeobecne

O tomto dokumente

Originál návodu na obsluhu je v nemčine. Všetky ďalšie jazykové verzie tohto návodu 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 položeným za základ v čase tlače.

Vyhlásenie o zhode ES:

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

Pri technickej zmene tu uvedených konštrukčných typov, ktorá nami nebola odsúhlasená, alebo pri nedodržaní vyhlásení uvedených v návode na obsluhu, ktoré sa týkajú bezpečnosti výrobku/personálu 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



UPOZORNENIE

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 upozornenia 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.

UPOZORNENIE

Užitočná informácia pre manipuláciu s produktom. Upozorňuje tiež na možné problémy.

	Upozornenia priamo umiestnené na výrobku, ako napr. • šípka označujúca smer otáčania/prúdenia, • označenie pre prípojky, • 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, musí sa vykonať jeho vyškoľenie a poučenie. V prípade potreby môže prevádzkovateľ požiadať o vyškoľenie personálu výrobcu produktu.
2.3 Riziká pri nedodržaní 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 so sebou v jednotlivom prípade 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 s prístrojom nehrali. • Ak horúce alebo studené komponenty výrobku/zariadenia predstavujú nebezpečenstvo, musia byť na mieste inštalácie zabezpečené proti dotyku. • Ochrana pred dotykom pre pohybujúce sa komponenty (napr. spojka) sa pri produkte, 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 musí dbať na to, aby všetky montážne a údržbové práce vykonával oprávnený a kvalifikovaný odborný personál, ktorý dôkladným štúdiom návodu na obsluhu získal dostatočné informácie.

Práce na produkte/zariadení sa môžu vykonávať len vtedy, keď je odstavené. Postup pre odstavenie produktu/zariadenia z prevádzky, ktorý je popísaný v návode na montáž a obsluhu, je nutné bezpečnostne dodržať.

Bezprostredne po ukončení prác musia byť všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia opäť namontované, resp. uvedené do funkcie.

2.7 Svojoľná prestavba a výroba náhradných dielov

Svojoľná prestavba 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 produktu je zaručená len pri používaní podľa predpisov, zodpovedajúc odseku 4 návodu na obsluhu. Hraničné hodnoty uvedené v katalógu/údajovom liste nesmú byť v žiadnom prípade nedosiahnuté, resp. prekročené.

3 Preprava a prechodné uskladnenie



VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia osôb!

Neodborná preprava/neodborné skladovanie môže viesť k zraneniu osôb.

- Pri skladovaní a preprave, ako aj pred všetkými inštaláčnymi a ďalšími montážnymi prácami zabezpečte pevnú polohu, resp. pevné umiestnenie čerpadla.

3.1 Expedícia

Čerpadlo sa dodáva zo závodu v kartóne alebo zaistené na palete 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 špeditéra v príslušných lehotách vykonať nevyhnutné kroky.

Uskladnenie

Až do inštalácie resp. pri prechodnom uskladnení sa musí čerpadlo uchovávať v suchu, chránené pred mrazom a pred mechanickými poškodeniami.



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.

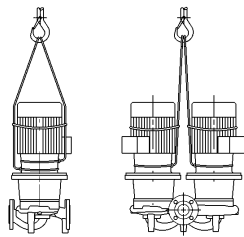
3.2 Preprava pre účely montáže/demontáže



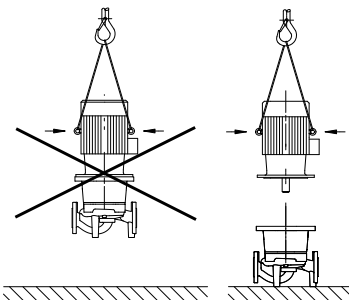
VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia osôb!

Neodborná preprava môže viesť k zraneniu osôb.

- Prepravu čerpadla vykonávajte pomocou povolených prostriedkov na uchopenie bremena. Zavesia sa na príruby čerpadla a prípadne na vonkajší priemer motora (zabezpečenie proti vyšmyknutiu nevyhnutné!).



Obr. 5: Upevnenie prepravných lán



Obr. 6: Preprava motora

- Prepravné oká na motore pritom slúžia len k vedeniu pri uchopení bremena (obr. 5).
- Na zdvíhanie pomocou žeriava musí byť čerpadlo opásané vhodným remeňom podľa znázornenia. Čerpadlo vložte do slučiek, ktoré sa zatiahnu vlastnou hmotnosťou čerpadla.
- Prepravné oká na motore sú povolené len na prepravu motora, nie celého čerpadla (obr. 6).



VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vlastnej vysokej hmotnosti!

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 zdvihacie prostriedky a diely zabezpečte proti spadnutiu.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod visiacimi bremenami.
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, (bezpečnostnú pracovnú obuv, helmu a ochranné rukavice).

4 Účel použitia

Účel

Suchobežné čerpadlá konštrukčných radov IPL/IPL... N (inline čerpadlá), DPL/DPL... N (zdvojené čerpadlá) sa používajú ako obehové čerpadlá v nasledujúcich uvedených oblastiach použitia.

Oblasti použitia

Smú sa používať v:

- teplovodných vykurovacích systémoch,
- okruhoch s chladiacou a studenou vodou,
- priemyselných obehových systémoch,
- okruhoch s teplotnosným médiom.

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.



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

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

- K použitiu v súlade s určeným účelom patrí aj dodržiavanie tohto návodu.
- Každé iné použitie sa považuje za použitie, ktoré je v rozpore s určením produktu.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový kľúč

Typový kľúč pozostáva z nasledujúcich prvkov:

Príklad:	IPL/DPL 50/115-0,75/2 (N) (P2)
IPL	Čerpadlo s prírubou ako inline čerpadlo
DPL	Čerpadlo s prírubou ako zdvojené čerpadlo
50	Menovitá svetlosť DN potrubnej prípojky [mm]
115	Menovitý priemer obežného kola [mm]
0,75	Menovitý výkon motora P ₂ [kW]
2	Počet pólov motora
N	S normovaným motorom/násuvným hriadeľom
P2	Variant štandardného vyhotovenia Povolenie na použitie v oblasti zásobovania pitnou vodou podľa ACS (pozri www.wilo.com)
K1	Variant štandardného vyhotovenia Vonkajšia inštalácia „Západoeurópska klíma“ (motor s ochrannou strieškou krytu ventilátora)
K4	Variant štandardného vyhotovenia Vonkajšia inštalácia „Západoeurópska klíma“ (motor s ochrannou strieškou krytu ventilátora, plus ohrev v pokojovom stave 1~230 V)
K3	Variant štandardného vyhotovenia 3 termistorové snímače teploty

5.2 Technické údaje

Vlastnosť	Hodnota	Poznámky
Menovité otáčky	2900 príp. 1450 1/min	Špeciálne vyhotovenia, napr. pre iné napätia, prevádzkové tlaky, čerpané médiá atď., pozri typový štítok resp. www.wilo.com .
Menovité svetlosti DN	IPL: 25 až 100 DPL: 32 až 100	
Povolená teplota média min./max.	-20 °C až +120 °C (závisí od čerpaného média a typu mechanickej upchávky)	
Max. teplota okolia	+ 40 °C	
Max. povolený prevádzkový tlak	10 bar	
Izolačná trieda	F	
Druh ochrany	IP 55	
Potrubné prípojky a prípojky manometra	Prírubby PN 16 podľa DIN EN 1092-2 s prípojkou manometra Rp 1/8 podľa DIN 3858	
Prípustné čerpané médiá	Vykurovací voda podľa VDI 2035 Chladiaca/studená voda Zmes voda-glykol do 40 obj. %	
Elektrické pripojenie	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (do 3 kW vrátane)	
Ochrana motora	Potrebné zo strany zákazníka	
Regulácia otáčok	Regulačné prístroje (systém Wilo-VR, systém Wilo-CC)	
Ochrana proti explózií	Ako špeciálne vyhotovenie možné len pri vyhotovení ...-N v spojení s návodom na dodatočnú montáž a obsluhu Wilo ATEX pre typy čerpadiel: Wilo-Crono... IL/DL/BL, Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N, IPS, IPH-W/O	
Vhodné pre aplikácie pitnej vody	Možné ako špeciálne vyhotovenie P2. Dodržiavajte návod na dodatočnú montáž a obsluhu Wilo „Wilo-IPL & IP-E variant P2“.	

Čerpané médiá

Pri objednávkach náhradných dielov je potrebné uviesť všetky údaje typového štítka čerpadla a motora.

Ak sa použijú zmesi vody a glykolu so zmiešavacím pomerom, v rámci ktorého je podiel glykolu do 40 % (alebo čerpané médiá s inou viskozitou, než akú má čistá voda), potom sa musia parametre čerpania skorigovať v súlade s vyššou viskozitou v závislosti od percentuálneho zmiešavacieho pomeru a od teploty média. Dodatočne treba v prípade potreby prispôsobiť aj výkon motora.

- Používajte len zmesi s inhibítormi na ochranu proti korózii. Je potrebné rešpektovať príslušné údaje výrobcu!
- Čerpané médium musí byť bez usadenín.
- Pri použití iných médií je potrebné povolenie spoločnosti Wilo.



UPOZORNENIE

V každom prípade treba dodržiavať kartu bezpečnostných údajov čerpaného média!



UPOZORNENIE

Čerpadlá konštrukčného radu IPL/DPL bez doplnenia P2 v typovom kľúči (porovnaj kapitolu 5.1 „Typový kľúč“ na strane 7) sa nesmú používať v aplikáciách pitnej vody.

5.2.1 Informácie pre inštaláciu variantov K1/K4 (vonkajšia inštalácia)

V špeciálnych vyhotoveniach K1, K4 a K10 je čerpadlo vhodné aj na vonkajšiu inštaláciu (pozri aj kapitolu 5.1 „Typový kľúč“ na strane 7).

Použitie čerpadiel typu IPL vo vonkajších priestoroch si vyžaduje doplňujúce opatrenia, ktoré čerpadlo chránia pred vplyvmi povetria každého druhu. Sem patrí dážď, sneh, ľad, slnečné žiarenie, cudzie telesá a rosenie.

- Motor sa pri vertikálnej inštalácii musí vybaviť ochrannou strieškou krytu ventilátora. Pre tento účel je dispozíciou nasledujúci variant:
 - K1 – motor s ochrannou strieškou krytu ventilátora
- V prípade nebezpečenstva rosenia (napr. následkom veľkých výkyvov teplôt, vlhkého vzduchu) je potrebné napláňovať elektrický ohrev v pokojovom stave (pripojenie na 1~230 V, pozri kapitolu 7.2 „Elektrické pripojenie“ na strane 13). Tento počas prevádzky motora nesmie byť zapnutý.

Pre tento účel sú k dispozícii nasledujúce varianty:

- K4 – motor s ochrannou strieškou krytu ventilátora a ohrev v pokojovom stave
- K10 – motor s ohrevom v pokojovom stave
- Pre zabránenie dlhodobému pôsobeniu pri priamom, trvalom, intenzívnom slnečnom žiarení, daždi, snehu, ľade a prachu, čerpadlá musia byť zo všetkých strán chránené dodatočným ochranným krytom. Ochranný kryt musí byť vytvorený tak, aby bolo zabezpečené dobré vetranie a aby sa zabránilo akumulovaniu tepla.



UPOZORNENIE

Použitie variantov čerpadiel K1 a K4 len v oblasti „mierna“ resp. „Západoeurópska klíma“. V oblastiach „tropická ochrana“ a „zosilnená tropická ochrana“ sa musia prijať doplňujúce opatrenia na ochranu motorov aj v uzatvorených priestoroch.

5.3 Rozsah dodávky

- Čerpadlo IPL/IPL...N, DPL/DPL... N
- Návod na montáž a obsluhu

5.4 Príslušenstvo

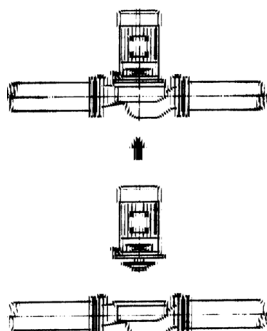
Príslušenstvo sa musí objednať zvlášť:

- Termistorový spúšťač prístroj pre montáž spínacej skrine
- IPL a DPL: 2 resp. 3 konzoly s upevňovacím materiálom pre inštaláciu na základ
- DPL: slepá príruha na opravy

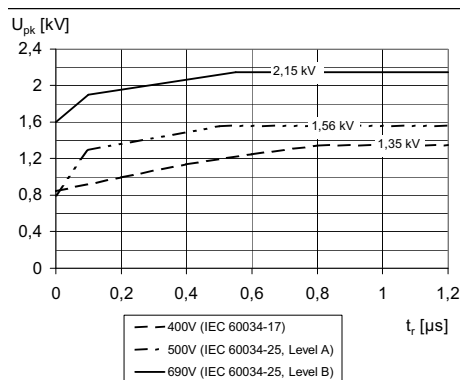
Pre detailný zoznam pozri katalóg príp. cenník.

6 Popis a funkcia

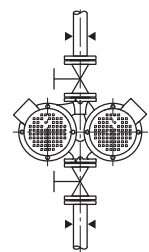
6.1 Popis výrobku



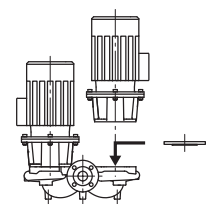
Obr. 7: Náhľad IPL – inštalácia do potrubia



Obr. 8: Hraničná krivka prípustného impulzného napätia U_{pk} (vrátane reflexie napätia a tlmenia), merané medzi svorkami dvoch vetiev, v závislosti od doby nábehu t_r



Obr. 9: Náhľad DPL



Obr. 10: Náhľad DPL: Slepá príruha

Jednostupňové nízkotlakové odstredivé čerpadlo v blokovej konštrukcii. Motor čerpadla sa dodáva v 2 vyhotoveniach:

- Motor s nedeleným hriadeľom k čerpadlu (obr. 1/2).
- Normovaný motor je s motorom pevne spojený pomocou násuvného hriadeľa (obr. 3).

Obidve vyhotovenia sú bezvibračné kompaktné jednotky.

IPL:

Teleso čerpadla je vyhotovené ako konštrukčný typ Inline, t.j. príruby na strane nasávania a výtlaku sú na tej istej strednici. Hriadeľ z vonkajšej strany izoluje mechanická upchávka. Čerpadlo je určené na montáž do potrubia a namontuje sa priamo do dostatočne upevneného potrubia (obr. 7).

Vo vyhotovení IPL...-N je čerpadlo vybavené ochranou spojky, ktorá sa môže odstrániť len pomocou nástroja.

Prevádzka IPL na regulačných prístrojoch Wilo:

V spojení s regulačným prístrojom (systém Wilo-VR alebo systém Wilo-CC) možno plynule regulovať výkon čerpadiel. To umožňuje optimálne prispôsobenie výkonu motora potrebám systému a hospodárnej prevádzky.

Prevádzka IPL na externom frekvenčnom meniči (cudzi výrobky):

Motory používané spoločnosťou Wilo sú vhodné pre prevádzku na cudzích výrobkoch, ak tieto zodpovedajú podmienkam uvedeným v aplikačných príručkách DIN IEC/TS 60034-17 resp. IEC/TS 60034-25. Impulzné napätie frekvenčného meniča (bez filtra) musí ležať pod hraničnou krivkou zobrazenou na obr. 8. Ide pritom o napätie na svorkách motora. Toto neurčuje len frekvenčný menič, ale aj napr. použitý kábel motora (typ, prierez, tienenie, dĺžka atď.).

DPL:

Dve čerpadlá sú umiestnené v spoločnom telese (zdvojené čerpadlo).

Teleso čerpadla je vyhotovené v konštrukčnom type Inline (obr. 9). 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.



UPOZORNENIE

Pre všetky typy čerpadiel/velkosti telesa konštrukčného radu DPL sú k dispozícii slepé príruby (pozri kapitolu 5.4 „Príslušenstvo“ na strane 8), ktoré zabezpečujú výmenu nástrčného bloku aj v prípade telesa zdvojeného čerpadla (obr. 10). Takto môže počas výmeny nástrčného bloku ostať v prevádzke motor.

6.2 Očakávané hodnoty hluku

Výkon motora P_N [kW]	Hladina akustického tlaku L_p , A [dB (A)] ¹⁾			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v samostatnom režime)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v paralelnom režime)	IPL/IPL... N, DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v samostatnom režime)	DPL/DPL... N (DPL/DPL... N v paralelnom režime)
0,55	51	54	54	57
0,75	51	54	60	63
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70

¹⁾ Priestorová priemerná hodnota hladín akustického tlaku na meracej ploche kvádrového tvaru vo vzdialenosti 1 m od povrchu motora.

7 Inštalácia a elektrické pripojenie

Bezpečnosť



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Neodborná inštalácia a neodborne vykonané elektrické pripojenie môžu ohrozovať život.

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



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia na motore, svorkovnici alebo na spojke, zásah prúdom alebo dotyk rotujúcich dielov môže viesť k smrteľným zraneniam.

- Pred uvedením do prevádzky resp. po ukončení údržbových prác musia byť opäť namontované predtým odmontované ochranné zariadenia, ako napr. kryt svorkovnice alebo kryty spojky.
- Počas uvedenia do prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup.
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.



VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vlastnej vysokej hmotnosti!

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 spadnutiu.
- Pri inštalácii a údržbových prácach komponenty čerpadla zabezpečte proti pádu.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod visiacimi bremenami.



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Nebezpečenstvo poškodenia spôsobené neodborným zaobchádzaním.

- 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.

- Vždy musí byť zabezpečený minimálny prietok s hodnotou cca 10 % maximálneho prietokového množstva.

7.1 Inštalácia

Príprava



VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia osôb a vecných škôd! Nebezpečenstvo poškodenia spôsobené neodborným zaobchádzaním.

- **Agregát čerpadla nikdy neinštalujte na neupevnené alebo nenosné plochy.**
- Inštaláciu vykonávajte až po ukončení všetkých zväračských a spájkových prác a po prípadnom vypláchnutí potrubného systému. Nečistoty môžu zapríčiniť nefunkčnosť čerpadla.
- Štandardné čerpadlá inštalujte na miesta chránené pred nepriaznivými poveternostnými podmienkami, v dobre vetranom a nevýbušnom prostredí, chránenom pred mrazom a prachom.
- Vo variantoch K1 resp. K4 je čerpadlo vhodné aj na vonkajšiu inštaláciu (pozri aj kapitolu 5.1 „Typový kľúč“ na strane 7).
- Na ochranu pred znečistením a pred vniknutím cudzích telies sú pri dodávke prietokové otvory na prírubách na nasávacej strane a na strane výtlaku zalepené lepiacou páskou. Pred inštaláciou sa tieto musia odstrániť.
- Čerpadlo namontujte na dobre prístupnom mieste tak, aby bola bezproblémovo umožnená neskoršia kontrola, údržba (napr. mechanickej upchávky) alebo výmena.

Inštalácia čerpadiel na základový podstavec

Inštaláciu čerpadla na elasticky uložený základ je možné zlepšiť tlmenie zvuku v telese voči budove. Pre ochranu čerpadla pri zastavení pred poškodením ložísk výkyvmi spôsobenými inými agregátmi (napr. v zariadení s viacerými redundantnými čerpadlami) by malo byť každé čerpadlo inštalované na vlastnom základe. Ak sa čerpadlá inštalujú na poschodiach, je vysoko odporúčané elastické uloženie. Pri čerpadlách z premenlivými otáčkami je potrebná zvýšená opatrnosť. V prípade potreby odporúčame dimenzovaním a konštrukciou poveriť kvalifikovaného odborníka z oblasti akustiky budov, ktorý zohľadní všetky konštrukčné a akusticky relevantné kritéria.

Elastické prvky sa volia podľa najnižšej budiacej frekvencie. Tou je väčšinou počet otáčok. Pri premenlivých otáčkach sa vychádza z najnižšieho počtu otáčok. Najnižšia budiaca frekvencia by mala byť najmenej dvakrát vyššia ako vlastná frekvencia elastického uloženia, aby sa dosiahol stupeň tlmenia najmenej 60 %. Preto musí byť pevnosť pružiny elastických prvkov o to nižšia, o čo nižšie sú otáčky. Vo všeobecnosti je možné pri otáčkach 3000 min^{-1} a viac používať dosky z prírodného korku, pri otáčkach medzi 1000 a 3000 min^{-1} gumené-kovové prvky a pri otáčkach pod 1000 min^{-1} skrutkové pružiny. Pri vyhotovení základu je potrebné dbať na to, aby sa následkom omietky, obkladov alebo pomocných konštrukcií nevytvárali zvukové mosty, ktoré robia izoláciu neúčinnou alebo ju silne redukovujú. Pri pripojení potrubí je potrebné dbať na pruženie elastických prvkov pod váhou čerpadla a základu. Projektant/montážna firma musia dbať na to, aby potrubné spojenia s čerpadlom boli prevedené bez akéhokoľvek pnutia a bol vylúčený akákoľvek vplyv hmoty alebo chvenia na teleso čerpadla. Tu je odporúčané použitie kompenzátorov.

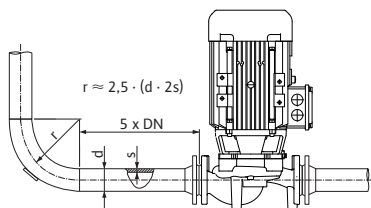
Umiestnenie/adjustácia

- Kolmo nad čerpadlom umiestnite hák alebo oko s dostatočnou nosnosťou (celková hmotnosť čerpadla: pozri v katalógu/liste údajov), na ktoré sa pri údržbe alebo oprave čerpadla môže zavesiť zdvíhacie zariadenie alebo iné pomôcky.



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd! Nebezpečenstvo poškodenia spôsobené neodborným zaobchádzaním.

- **Zdvíhacie oká na motore používajte len na držanie tiaže motora a nie na držanie celého čerpadla.**



Obr. 11: Vyrovnávacia trasa pred a za čerpadlom

- Čerpadlo zdvíhajte iba pomocou schválených prostriedkov na uchopenie bremena (pozri kapitolu 3 „Preprava a prechodné uskladnenie“ na strane 5).
- Minimálna vzdialenosť medzi stenou a mriežkou ventilátora motora: 15 cm.
- Prírubby na strane nasávania a na strane výtlaku sú vždy opatrené liatou šípkou, ktoré označuje smer prietoku. Smer prúdenia musí zodpovedať smerovej šípke na prírubách.
- Uzatváracie zariadenia je potrebné v zásade namontovať pred a za čerpadlom, aby sa pri kontrole alebo výmene čerpadla zabránilo vyprázdneniu celého zariadenia. Pri nebezpečenstve spätného prúdenia je nutné zabezpečiť spätnú klapku.



UPOZORNENIE

Pred a za čerpadlom je potrebné pripraviť vyrovnávaciu trasu vo forme rovného potrubia. Dĺžka vyrovnávacej trasy by mala predstavovať najmenej 5x DN príruby čerpadla (obr. 11). Toto opatrenie slúži na zabránenie prúdovej kavitácii.

- Potrubie a čerpadlo namontujte bez mechanického pnutia. Potrubia je potrebné upevniť tak, aby čerpadlo nenieslo hmotnosť rúr.
- Odvzdušňovací ventil (obr. 1/2/3, pol. 9) musí ukazovať vždy smerom hore.
- Medzikus má na spodnej strane otvor, na ktorý je možné pripojiť odtokové vedenie pre očakávaný výskyt kondenzovanej vody.
- Prípustná je každá montážna poloha okrem polohy „motor smerom nadol“.



UPOZORNENIE

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



UPOZORNENIE

Pri čerpaní z nádrže je neustále potrebné zabezpečovať dostatočnú hladinu kvapaliny nad sacím hrdlom čerpadla, aby čerpadlo v žiadnom prípade nebežalo nasucho. Musí byť dodržaný minimálny prítokový tlak.



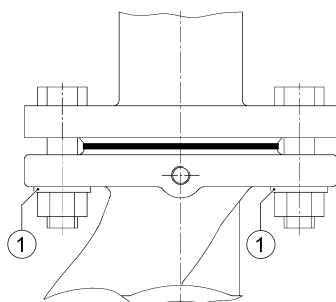
UPOZORNENIE

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

Motory sú vybavené dierami pre odvádzanie kondenzovanej vody, ktoré sa (pre zabezpečenie druhu ochrany IP 55) už počas výroby uzavrija pomocou zátky.

V prípade tvorby kondenzovanej vody, ako napr. pri použití v klimati-začnej a chladiarenskej technike sa tento uzáver musí odstrániť, aby kondenzovaná voda mohla odtekať.

Montáž čerpadiel s kombiprírubami



Obr. 12: Montáž s kombiprírubou

Pri montáži čerpadiel s kombiprírubami PN6/10 sa musia dodržiavať nasledujúce smernice:

- Montáž kombipríruby s kombiprírubou nie je prípustná.
- Medzi hlavou skrutky/matice a kombiprírubou sa musia používať priložené podložky (obr. 12, pol. 1).



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Nebezpečenstvo poškodenia spôsobené neodborným zaobchádzaním.

- Bezpečnostné prvky (napr. pružné podložky) nie sú povolené.



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Nebezpečenstvo poškodenia spôsobené neodborným zaobchádzaním.

- Pri nesprávnej montáži sa skrutková matica môže zaseknúť v pozdĺžnom otvore. Toto môže negatívne ovplyvniť funkčnosť prírubového spojenia – následkom nedostatočného predpätia skrutiek.
- Pre prírubové spojenie sa odporúča použitie skrutiek triedy pevnosti 4.6. Pri použití skrutiek z iného materiálu ako 4.6 (napr. skrutky z materiálu 5.6 alebo ešte pevnejšieho materiálu) je pre montáž potrebné použiť len prípustný ťahovací moment skrutiek zodpovedajúci materiálu 4.6.

Prípustné ťahovacie momenty skrutiek:

- pri M12: 40 Nm
- pri M16: 95 Nm



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Nebezpečenstvo poškodenia spôsobené neodborným zaobchádzaním.

- Skrutky s vyššou pevnosťou sa môžu utiahnuť len s prípustným ťahovacím momentom. Ak sú skrutky s vyššou pevnosťou ($\geq$ materiál 4.6) utiahnuté iným ťahovacím momentom, ktorý nie je prípustný, vyššie predpätie môže viesť k trhlinám v oblasti hrán pozdĺžnych otvorov. Tým skrutky strácajú svoje predpätie a prírubové spojenie sa môže stať netesným.
- Musia sa používať dostatočne dlhé skrutky:

prírubové pripojenie	závit	min. dĺžka skrutky	
		DN 40	DN 50 / DN 65
prírubové pripojenie PN6	M12	55 mm	60 mm
prírubové pripojenie PN10	M16	60 mm	65 mm

7.2 Elektrické pripojenie

Bezpečnosť



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Pri nesprávnom elektrickom pripojení dochádza k ohrozeniu života, ktoré je spôsobené zásahom elektrickým prúdom.

- Elektrické pripojenie smie vykonať len elektroinštalatér schválený miestnym dodávateľom energií, a to pri dodržaní platných miestnych predpisov.
- Dodržiavajte návody na montáž a obsluhu príslušenstva!



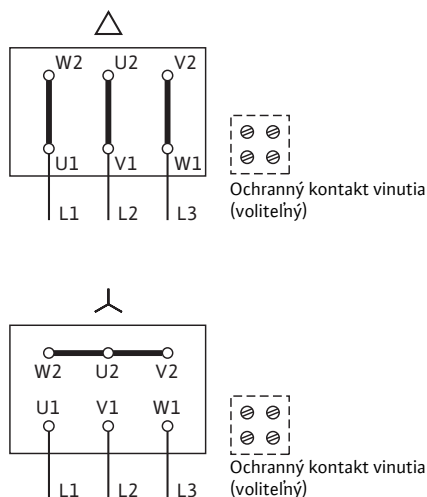
VAROVANIE! Nebezpečenstvo preťaženia siete!

Nedostatočné dimenzovanie siete môže viesť k výpadkom systému a 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 krátkodobo môže vyskytnúť súčasná prevádzka všetkých čerpadiel.

Príprava/pokyny

- Elektrické pripojenie musí byť vykonané prostredníctvom pevne položeného sieťového pripojovacieho vedenia, ktoré je vybavené zástrčkou alebo spínačom všetkých pólov s minimálnym rozpätím kontaktov v spínači 3 mm (v Nemecku podľa VDE 0730, časť 1).
- Pripájacie vedenie treba umiestniť tak, aby sa v žiadnom prípade nedotýkalo potrubia a/alebo telesa čerpadla a skrine motora.
- Na zabezpečenie ochrany káblovej priechodky pred kvapkajúcou vodou a jej odláhčenia od ťahu je potrebné použiť káble s dostatočným vonkajším priemerom a dostatočne pevne ich zaskrutkovať. Pre odvádzanie kvapkajúcej vody je potrebné káble v blízkosti káblovej priechodky ohnúť do odtokovej slučky.
- Správnym polohovaním káblovej priechodky alebo správnym položením káblov je nutné zabezpečiť, aby sa do svorkovnice nedostala kvapkajúca voda.
- Pre zabezpečenie druhu elektrickej ochrany motora sa neobsadené káblové priechodky musia uzavrieť.
- Pri použití čerpadiel v zariadeniach s teplotami vody nad 90 °C sa musí použiť vhodné pripojenie na sieť s tepelnou odolnosťou.
- Skontrolujte druh prúdu a napätie sieťovej prípojky.
- Dbajte na údaje uvedené na typovom štítku motora. Druh prúdu a napätie pripojenia na sieť musia zodpovedať údajom uvedeným na typovom štítku.
- Istenie na strane siete: 16 A, pomalé.
- Čerpadlo/zariadenie uzemnite podľa predpisov.

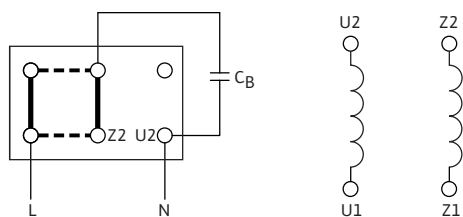
Pripojenie

Obr. 13: Pripojenie na sieť 3~

**UPOZORNENIE**

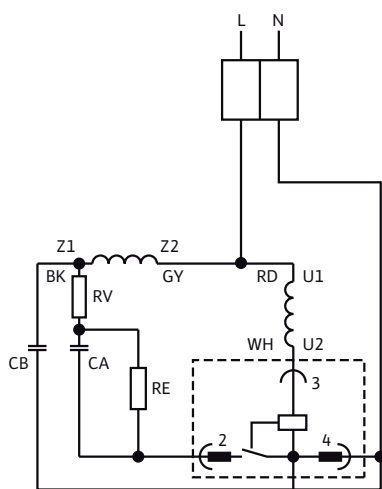
Pripojovacia schéma pre elektrické pripojenie sa nachádza vo veku svorkovnice (pozri aj obr. 13 – 15).

- Napájacie napätie pozri typový štítok motora.
- Pri pripojení automaticky pracujúcich spínacích prístrojov/frekvenčných meničov je potrebné dodržiavať príslušné návody na montáž a obsluhu. Je potrebné dbať o. i. na:
 - Používajte vhodný kábel s dostatočným prierezom. (max. 5 % strata napätia).
 - Pripojte správne tienenie podľa odporúčaní výrobcu frekvenčného meniča
 - Dátové vedenia (napr. vyhodnotenie PTC) ukladajte separátne od sieťového kábla.
 - Prípadné použitie sínusového filtra (LC) dohodnite s výrobcom frekvenčného meniča.



Pre otočenie smeru otáčania uložte vodorovne mostíky.

Obr. 14: Pripojenie na sieť 1 ~ s prevádzkovým kondenzátorom



Obr. 15: Pripojenie na sieť 1~ s kondenzátorom rozbehu a prevádzkovým kondenzátorom

Inštalácia/nastavenie motorového ističa

- Inštalácia motorového ističa je potrebná.
- Nastavenie menovitého prúdu podľa údajov typového štítku motora, rozbeh Y-Δ: Ak je motorový istič v privode zaradený do stýkačovej kombinácie Y-Δ, potom sa realizuje nastavenie ako pri priamom štarte. Ak je motorový istič zaradený do vetvy privodu motora (U1/V1/W1 alebo U2/V2/W2), tak ho treba nastaviť na hodnotu 0,58 x menovitého prúdu motora.
- V špeciálnom vyhotovení K3 (pozri aj kapitolu 5.1 „Typový kľúč“ na strane 7) je motor vybavený termistorovým snímačom teploty. Termistorové snímače teploty napojte na termistorový spúšťač prístroj.

Pripojenie ohrevu v pokojovom stave

Ohrev v pokojovom stave sa odporúča pre motory, ktoré sú z dôvodu klimatických pomerov vystavené nebezpečenstvu zarosenia (napr. stojace motory vo vlhkom prostredí príp. motory, ktoré sú vystavené silným výkyvom teploty). Príslušné varianty motorov, ktoré sú od výrobcu vybavené ohrevom v pokojovom stave, je možné objednať ako špeciálne vyhotovenie.

Ohrev v pokojovom stave slúži na ochranu vinutí motora pred kondenzovanou vodou vo vnútri motora.

- Pripojenie ohrevu v pokojovom stave sa realizuje na svorkách HE/HE vo svorkovnici (napájacie napätie: 1~230 V/50 Hz).

8 Uvedenie do prevádzky

Bezpečnosť



NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia na motore, svorkovnici alebo na spojke, zásah prúdom alebo dotyk rotujúcich dielov môže viesť k smrteľným zraneniam.

- Pred uvedením do prevádzky resp. po ukončení údržbových prác musia byť opäť namontované predtým odmontované ochranné zariadenia, ako napr. kryt svorkovnice alebo kryty spojky.
- Nástroje použité pri údržbových prácach, ako napr. otvorený kľúč na hriadeľ motora, môžu pri dotykoch s rotujúcimi časťami odletieť a spôsobiť zranenia, ktoré môžu viesť k smrti.
- Nástroje použité pri údržbových prácach sa pred uvedením čerpadla do prevádzky musia celkom odstrániť.
- Počas uvedenia do prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup.
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.



VAROVANIE! Nebezpečenstvo popálenín alebo omrznutia 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.
- Oblasť v okolí agregátu čerpadla sa musí udržiavať v čistote, čím sa znižuje pravdepodobnosť požiaru alebo explózie spôsobené kontaktom nečistoty s horúcim povrchom agregátu.

8.1 Plnenie a odvzdušnenie



OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia čerpadla!

- Svorkovnicu počas odvzdušňovania chráňte pred vytekajúcou vodou.



OPATRNE! Nebezpečenstvo poškodenia čerpadla!

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 musí byť podľa toho stanovený. Podstatnými parametrami na určenie minimálneho prítokového tlaku sú hodnota NPSH čerpadla v jeho prevádzkovom bode a tlak pary čerpaného média.
- Čerpadlá odvzdušnite pomocou uvoľnenia odvzdušňovacej skrutky (obr. 1/2/3, pol. 9).



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.



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.

- Pri uvedení do prevádzky dodržiavajte odstup od čerpadla.
- Noste ochranný odev a ochranné okuliare.

**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

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

- Pri inštalácii zabezpečte komponenty čerpadla proti pádu.

8.2 skontrolujte smer otáčania

- Krátkym zapnutím skontrolujte, či smer otáčania súhlasí so šípkou na motore (kryt ventilátora, resp. príruka). Pri nesprávnom smere otáčania je nutné postupovať nasledovne:
 - Zameňte 2 fázy na svorkovej doske motora (napr. L1 za L2).

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 vzniká nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené zásahom prúdu.

- Práce na elektrických prístrojoch smie vykonávať len elektroinštalér schválený miestnym dodávateľom elektrickej energie.
- Pred všetkými prácami na elektrických prístrojoch odpojte tieto prístroje od napätia a zaistite ich proti opätovnému zapnutiu.
- Dodržiavajte návod na montáž a obsluhu čerpadla, regulácie hladiny a iného 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!

**NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!**

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia na motore, svorkovnici alebo na spojke, zásah prúdom alebo dotyk rotujúcich dielov môže viesť k smrteľným zraneniam.

- Pred uvedením do prevádzky resp. po ukončení údržbových prác musia byť opäť namontované predtým odmontované ochranné zariadenia, ako napr. kryt svorkovnice alebo kryty spojky.
- Nástroje použité pri údržbových prácach, ako napr. otvorený kľúč na hriadeľ motora, môžu pri dotykoch s rotujúcimi časťami odletieť a spôsobiť zranenia, ktoré môžu viesť k smrti.
- Nástroje použité pri údržbových prácach sa pred uvedením čerpadla do prevádzky musia celkom odstrániť.
- Počas uvedenia do prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup.
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.



VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vlastnej vysokej hmotnosti!

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 spadnutiu.

- Pri inštalácii a údržbových prácach komponenty čerpadla zabezpečte proti pádu.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod visiacimi bremenami.



NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo popálenín alebo omrznutia 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.



UPOZORNENIE

Vo vyhotovení IPL...-N je čerpadlo vybavené ochranou spojky, ktorá sa môže odstrániť len pomocou nástroja.

9.1 Motor

Zvýšený hluk ložiska a nezvyčajné vibrácie poukazujú na opotrebenie ložiska. V tom prípade sa musí vymeniť ložisko resp. motor.

9.1.1 Výmena motora (vyhotovenie čerpadla s nedeleným hriadeľom)

Demontáž

Výmena/demontáž motora pri vyhotovení čerpadla s nedeleným hriadeľom, pozri obr. 1/2, (pol. 41):

- Zariadenie odpojte od napätia a zabezpečte ho proti nepovolanému opätovnému zapnutiu.
- Zatvorte uzatváracie armatúry pred a za čerpadlom.
- Čerpadlo zbavte tlaku otvorením odvzdušňovacieho ventilu (pol. 9).



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.
- Ak je kábel príliš krátky, motor odpojte.
- Povoľte prírubové skrutky (pol. 11) a z telesa čerpadla odoberte motor s obežným kolesom a tesnením hriadeľa.

Montáž

Montáž motora pri vyhotovení čerpadla s nedeleným hriadeľom, pozri obr. 1/2:

- (Nový) motor s obežným kolesom vložte do telesa čerpadla a upevnite pomocou prírubových skrutiek (pol. 11). Prítom dbajte na ťahovacie momenty uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Skrutkový spoj		Ťahovací moment Nm ± 10 %	Montážny pokyn
Teleso čerpadla — Medzikus	M6	10	• Dotiahnite rovnomerne na kríž
	M10	35	
Medzikus — Motor	M8	25	• Dotiahnite rovnomerne na kríž
	M10	35	
	M12	60	

- Prisvorkujte motor.
- Otvorte armatúry pred a za čerpadlom.
- Znova zapnite poistku.
- Dodržiavajte opatrenia pre uvedenie do prevádzky, pozri kapitolu 8 „Uvedenie do prevádzky“ na strane 16.

9.1.2 Výmena motora (vyhotovenie čerpadla s normovaným motorom)

Demontáž

Výmena/demontáž motora pri vyhotovení čerpadla s normovaným motorom, pozri obr. 3, (pol. 41):

- Zariadenie odpojte od napätia a zabezpečte ho proti nepovolanému opätovnému zapnutiu.
- Zatvorte uzatváracie armatúry pred a za čerpadlom.
- Čerpadlo zbavte tlaku otvorením odvzdušňovacieho ventilu (pol. 9).



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.**
- Motor odsvorkujte, ak je kábel pre demontáž motora príliš krátky.
- Uvoľnite závitné skrutky (pol. 4) násuvného hriadeľa (pol. 12).
- Uvoľnením prírubových skrutiek (pol. 13/14/15) odoberte motor.

Montáž

Montáž motora pri vyhotovení čerpadla s normovaným motorom, pozri obr. 3:

- Uvoľnením prírubových skrutiek (pol. 13/14/15) odoberte (nový) motor. Pritom dbajte na uťahovacie momenty uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Skrutkový spoj	Uťahovací moment Nm $\pm$ 10 %		Montážny pokyn
Teleso čerpadla — Medzikus	M6 M10	10 35	• Dotiahnite rovnomerne na kríž
Medzikus — Motor	M8 M10 M12	25 35 60	• Dotiahnite rovnomerne na kríž

- Montážnu vidlicu (Fig. 4, pol. A) zasuňte medzi medzikus a násuvný hriadeľ. Montážna vidlica musí sedieť bez vôle.
- Násuvný hriadeľ (pol. 12) upevnite pomocou závrtných skrutiek (pol. 4). Pritom dbajte na uťahovacie momenty uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Skrutka	Uťahovací moment
M6	8 Nm
M8	20 Nm
M10	30 Nm

- Závrtnú skrutku zabezpečte lepidlom (napr. lepidlo LOCK AN 302 WEICON)
- Znovu odstráňte montážnu vidlicu.
- Prisvorkujte motor.

- Otvorte armatúry pred a za čerpadlom.
- Znova zapnite poistku.
- Dodržiavajte opatrenia pre uvedenie do prevádzky, pozri kapitolu 8 „Uvedenie do prevádzky“ na strane 16.

9.2 Mechanická upchávka

Počas zábehu sa môžu vyskytnúť nepatrné priesaky. Každý týždeň je však potrebné vykonať vizuálnu kontrolu. Pri zreteľne rozpoznateľnej netesnosti je potrebné vykonať výmenu upchávky. Spoločnosť Wilo ponúka súpravu na opravu, ktorá obsahuje diely potrebné pre výmenu.

9.2.1 Výmena mechanickej upchávky (vyhotovenie čerpadla s nedeleným hriadelom)

Demontáž

Výmena/demontáž mechanickej upchávky pri vyhotovení čerpadla s nedeleným hriadelom, pozri obr. 1/2:

- Zariadenie odpojte od napätia a zabezpečte ho proti nepovolanému opätovnému zapnutiu.
- Zatvorte uzatváracie armatúry pred a za čerpadlom.
- Vykonajte demontáž motora tak, ako je to opísané v kapitole 9.1.1 „Výmena motora (vyhotovenie čerpadla s nedeleným hriadelom)“ na strane 18.
- Z hriadela snímte krúžok Seger (pol. 7).
- Z hriadela stiahnite obežné koleso (pol. 2).
- Z hriadela stiahnite dištančný krúžok (pol. 6).
- Z hriadela stiahnite mechanickú upchávku (pol. 5).
- Protikrúžok mechanickej upchávky vytlačte z usadenia v príruby motora a vyčistite dosadacie plochy.
- Starostlivo vyčistite dosadacie plochy hriadela.

Montáž

Montáž mechanickej upchávky pri vyhotovení čerpadla s nedeleným hriadelom, pozri obr. 1/2:

- Nasadte nový protikrúžok.
- Novú mechanickú upchávku (pol. 5) zasuňte na hriadel.
- Dištančný krúžok (pol. 6) zasuňte na hriadel.
- Obežné koleso (pol. 2) namontujte na hriadel.
- Nový krúžok Seger (pol. 7) nastrčte na hriadel čerpadla.
- Vložte nový kruhový tesniaci krúžok (pol. 8).
- Motor namontujte tak, ako je to opísané v kapitole 9.1.1 „Výmena motora (vyhotovenie čerpadla s nedeleným hriadelom)“ na strane 18.
- Dodržiavajte opatrenia pre uvedenie do prevádzky, pozri kapitolu 8 „Uvedenie do prevádzky“ na strane 16.

9.2.2 Výmena mechanickej upchávky (vyhotovenie čerpadla s normovaným motorom)

Demontáž

Výmena/demontáž mechanickej upchávky pri vyhotovení čerpadla s nedeleným hriadelom, pozri obr. /3:

- Zariadenie odpojte od napätia a zabezpečte ho proti nepovolanému opätovnému zapnutiu.
- Zatvorte uzatváracie armatúry pred a za čerpadlom.
- Čerpadlo zbavte tlaku otvorením odvzdušňovacieho ventilu (pol. 9).



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.**
- Vykonajte demontáž motora tak, ako je to opísané v kapitole 9.1.1 „Výmena motora (vyhotovenie čerpadla s nedeleným hriadeľom)“ na strane 18.
- Uvoľnite skrutky (pol. 11) a z telesa čerpadla odoberte medzikus (pol. 3) s obežným kolesom a tesnením hriadeľa.
- Z hriadeľa čerpadla snímte krúžok Seger (pol. 7).
- Z hriadeľa čerpadla stiahnite obežné koleso (pol. 2).
- Z hriadeľa čerpadla stiahnite dištančný krúžok (pol. 6).
- Z hriadeľa čerpadla stiahnite mechanickú upchávku (pol. 5).
- Hriadeľ čerpadla vytiahnite z medzikusu.
- Protikrúžok mechanickej upchávky vytlačte z usadenia v medzikuse a vyčistite dosadacie plochy.
- Starostlivo vyčistite dosadacie plochy hriadeľa čerpadla. Ak je hriadeľ poškodený, musí sa vymeniť aj ten.

Montáž

Montáž mechanickej upchávky pri vyhotovení čerpadla s normovaným motorom, pozri obr. 3:

- Nasadte nový protikrúžok.
- Do medzikusu znovu nasadte hriadeľ čerpadla.
- Novú mechanickú upchávku (pol. 5) zasuňte na hriadeľ.
- Dištančný krúžok (pol. 6) zasuňte na hriadeľ čerpadla.
- Obežné koleso (pol. 2) namontujte na hriadeľ čerpadla.
- Nový krúžok Seger (pol. 7) nastrčte na hriadeľ čerpadla.
- Vložte nový kruhový tesniaci krúžok (pol. 8).
- Medzikus (pol. 3) s obežným kolesom a tesnením hriadeľa nasadte do telesa čerpadla a upevnite ho pomocou skrutiek.
- Motor namontujte tak, ako je to opísané v kapitole 9.1.1 „Výmena motora (vyhotovenie čerpadla s nedeleným hriadeľom)“ na strane 18.
- Dodržiavajte opatrenia pre uvedenie do prevádzky, pozri kapitolu 8 „Uvedenie do prevádzky“ na strane 16.

10 Poruchy, príčiny a ich odstránenie

Odstraňovanie porúch smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál! Dodržiavajte bezpečnostné pokyny v kapitole 9 „Údržba“ na strane 17.

- **Ak sa prevádzková porucha nedá odstrániť, obráťte sa na odbornú dielňu alebo na najbližšiu servisnú službu Wilo, príp. zastúpenie.**

11 Náhradné diely

Objednávanie náhradných dielov prebieha prostredníctvom miestnych odborných dielní a/alebo servisnej služby Wilo.

Aby sa predišlo dodatočným otázkam a nesprávnym objednávkam, uveďte pri každej objednávke všetky údaje z typového štítka.



OPATRNE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Bezchybná funkčnosť čerpadla môže byť zabezpečená len vtedy, keď sa používajú originálne náhradné diely.

- **Používajte výlučne originálne náhradné diely Wilo.**
- **Údaje potrebné pri objednávaní náhradných dielov:**
 - Číslo náhradných dielov
 - Označenia náhradných dielov
 - Všetky údaje z typového štítka čerpadla a motora

12 Likvidácia

Správnou likvidáciou a odbornou recykláciou tohto výrobku sa predíde škodám na životnom prostredí a ohrozeniu zdravia.

Ekologická likvidácia si vyžaduje vyprázdnenie a vyčistenie.

Mazacie prostriedky sa musia zbierať. Konštrukčné diely čerpadla sa musia separovať v závislosti od použitého materiálu (kov, plast, elektronika).

1. Pri likvidácii výrobku, ako aj jeho častí, využite verejné alebo súkromné spoločnosti na likvidáciu odpadu.
2. Ďalšie informácie o správnej likvidácii získate na mestskej správe, úrade zodpovednom za likvidáciu odpadov alebo na mieste, kde ste si výrobok kúpili.

Technické zmeny vyhradené!

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

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,

IPL ...
DPL ...

(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 eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

– **Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**

– **Energy-related products 2009/125/EC**

– **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-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 harmonised 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,

ppa. H. Herchenhein

Digital unterschrieben
von Holger Herchenhein
Datum: 2017.03.07
12:16:29 +01'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

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

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машини 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESESKLÆRING 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: Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλώση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE 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 : Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatõrjuga toodete 2009/125/EÜ Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoneeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA 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: Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelősségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttültetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE 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 : Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all’energia 2009/125/CE E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.	(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.
(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.	(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA’ KONFORMITÀ UE/KE WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f’din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.

(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING 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: Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.	(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.	(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.
(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.	(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.
(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG–Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.
(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.	

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	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	Ireland WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	Romania WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	Ukraine WILO Ukraina t.o.w. 08130 Kiev T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
Australia WILO Australia Pty Limited Murrarrie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	Italy WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 495 7810690 wilo@wilo.ru	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
Austria WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	Denmark WILO Danmark A/S 2690 Karlslunde T +45 70 253312 wilo@wilo.dk	Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@wataniaind.com	USA WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
Azerbaijan WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	Estonia WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	Serbia and Montenegro WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	Vietnam WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
Belarus WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	Finland WILO Finland OY 02330 Espoo T +358 207401540 wilo@wilo.fi	Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714-5229 info@wilo.lv	Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	
Belgium WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	Lebanon WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	Slovenia WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
Bulgaria WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	Great Britain WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	Lithuania WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD 1685 Midrand T +27 11 6082780 patrick.hulley@salmson.co.za	
Brazil WILO Comercio e Importacao Ltda Jundiaí – São Paulo – Brasil 13.213-105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	Spain WILO Ibérica S.A. 8806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	
Canada WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	Hungary WILO Magyarország Kft 2045 Törökbálint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	The Netherlands WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	Sweden WILO NORDIC AB 35033 Växjö T +46 470 727600 wilo@wilo.se	
China WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn	India Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	Norway WILO Norge AS 0975 Oslo T +47 22 804570 wilo@wilo.no	Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch	
Croatia WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	Indonesia PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	Poland WILO Polska Sp. z o.o. 5-506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	Taiwan WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw	
		Portugal Bombas Wilo-Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475-330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	Turkey WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş. 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr	



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