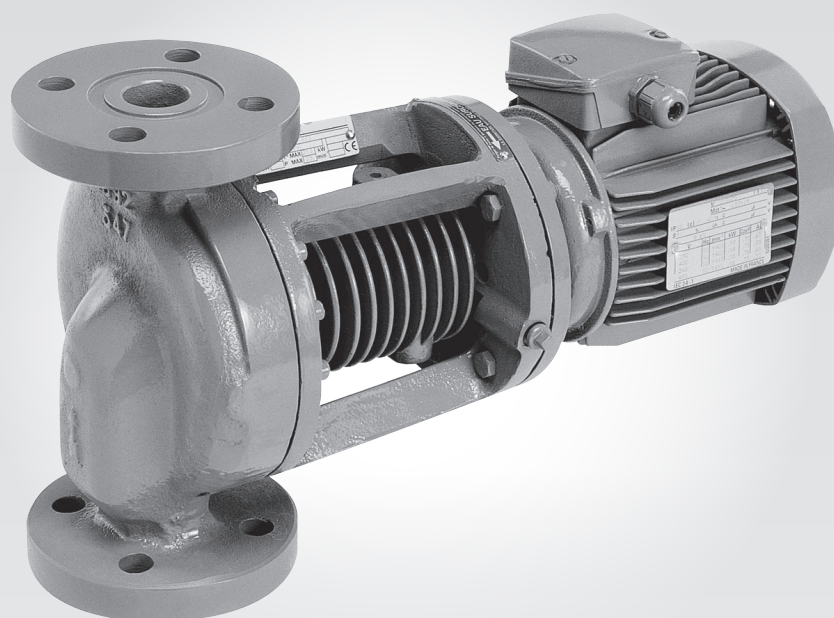


Wilo-VeroLine-IPH-O, IPH-W



sk Návod na montáž a obsluhu

Fig. 1:

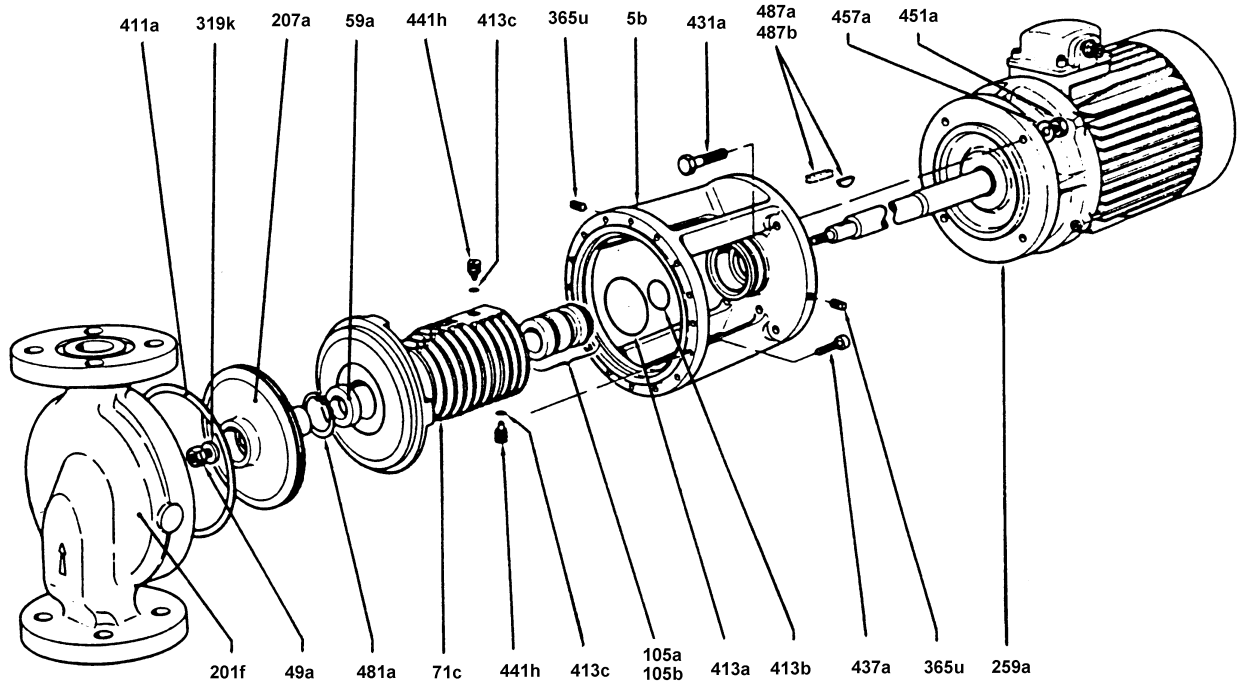


Fig. 2:

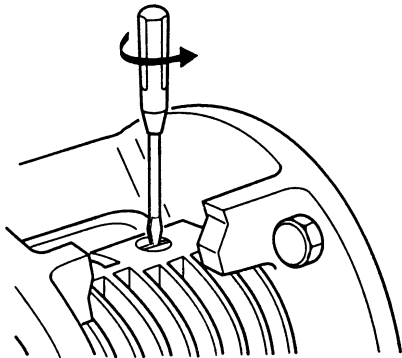


Fig. 3:

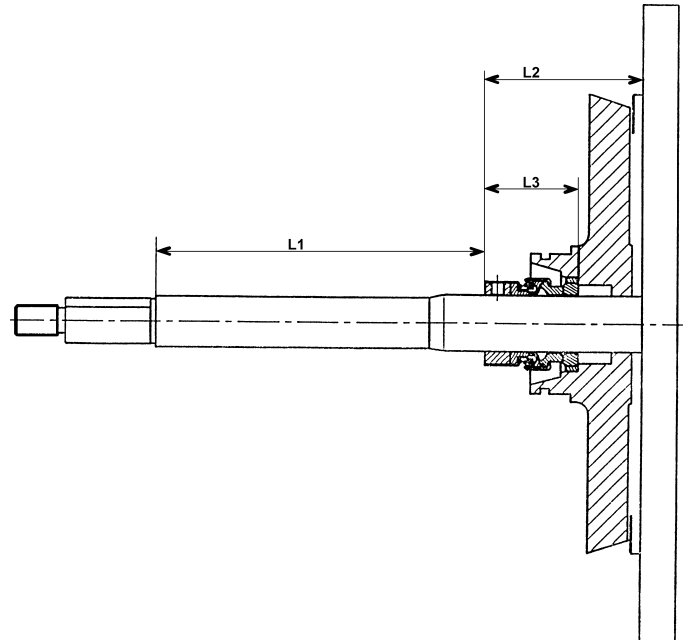
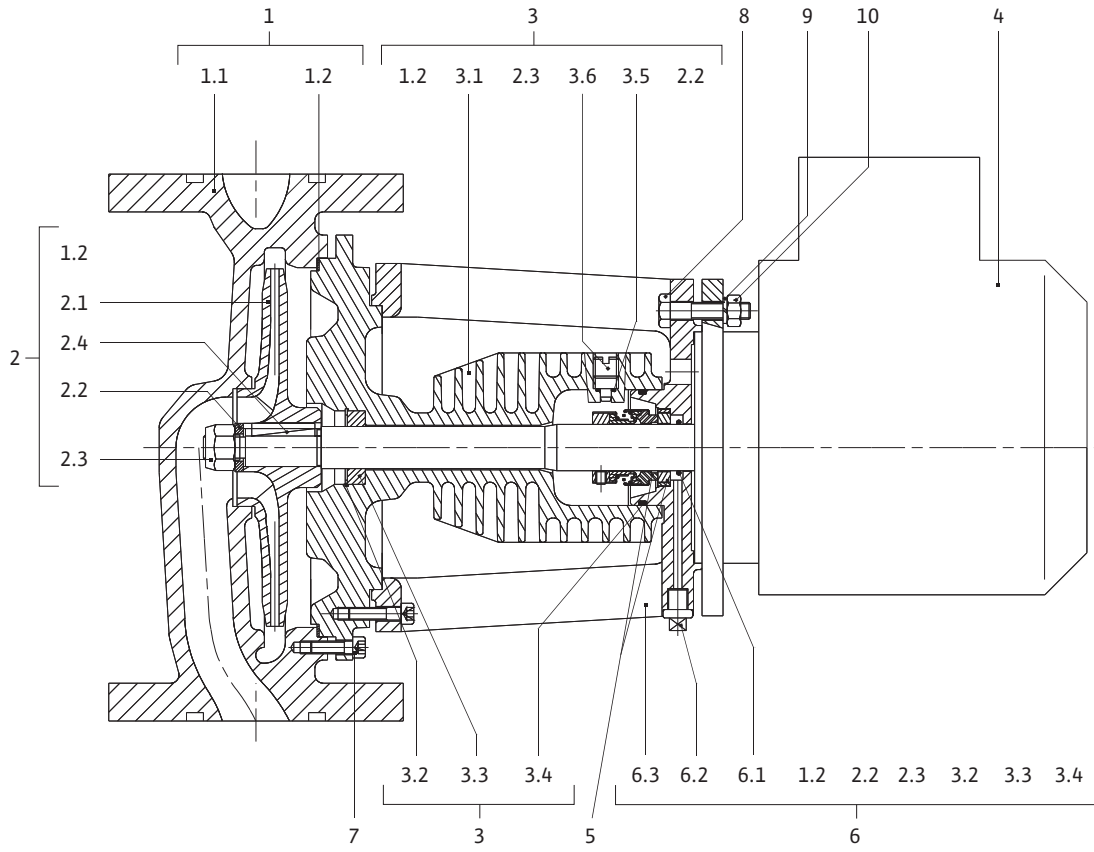


Fig. 4:



1	Všeobecne	3
2	Bezpečnosť	3
2.1	Označovanie upozornení v návode na montáž a 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 inšpekčné a montážne práce	5
2.7	Svojvoľná úprava a výroba náhradných dielov	5
2.8	Neprípustné spôsoby prevádzkovania	5
3	Preprava a prechodné uskladnenie	5
3.1	Expedícia 5	
3.2	Preprava na 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	8
6.1	Popis produktu	8
7	Inštalácia a elektrické pripojenie	8
7.1	Inštalácia	9
7.2	Elektrické pripojenie	10
8	Uvedenie do prevádzky/vyradenie z prevádzky	11
8.1	Uvedenie do prevádzky	11
8.2	Vyradenie z prevádzky	12
9	Údržba	12
9.1	Mechanická upchávka	13
9.2	Rozobratie a demontáž čerpadla	13
10	Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie	15
11	Náhradné diely	15
12	Odstránenie	17

1 Všeobecne

O tomto dokumente

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

Návod na montáž a obsluhu je súčasťou výrobku. Musí byť vždy k dispozícii v blízkosti výrobku. Presné dodržiavanie tohto návodu je predpokladom používania v súlade s účelom použitia a správneho ovládania výrobku.

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

Vyhlasenie o zhode ES:

Kópia vyhlásenia o zhode ES je súčasťou tohto návodu na montáž a 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 montáž a obsluhu obsahuje základné pokyny, ktoré treba dodržiavať pri inštalácii, prevádzke a údržbe. Preto je nevyhnutné, aby si tento návod na montáž a obsluhu pred inštaláciou a uvedením zariadenia do prevádzky bezpodmienečne prečítal mechanik, ako aj príslušný odborný personál/prevádzkovateľ.

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

2.1 Označovanie upozornení v návode na montáž a obsluhu

Symbody



Všeobecný varovný symbol



Nebezpečenstvo elektrického napätia



OZNÁMENIE

Signálne slová

NEBEZPEČENSTVO!

Akútne nebezpečná situácia.

Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia.

VAROVANIE!

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

UPOZORNENIE!

Hrozí nebezpečenstvo poškodenia výrobku/zariadenia. „Upozornenie“ sa vzťahuje na možné škody na výrobku v dôsledku nerešpektovania upozornenia.

OZNÁMENIE

Užitočné oznámenie k manipulácii s výrobkom. Upozorňuje aj na možné problémy.

- Upozornenia priamo umiestnené na výrobku, ako napríklad
- šípka so smerom otáčania,
 - typový štítok,
 - varovná nálepka,
- sa musia bezpodmienečne dodržiavať a udržiavať v kompletne čitateľnom stave.
- 2.2 Kvalifikácia personálu**
- Personál pre inštaláciu, ovládanie a údržbu musí preukázať príslušnú kvalifikáciu pre tieto práce. Oblasť zodpovednosti, kompetencie a monitorovanie personálu musí zabezpečiť prevádzkovateľ. Ak personál nedisponuje potrebnými vedomosťami, je potrebné jeho vyškolenie a poučenie. V prípade potreby môže vyškolenie personálu na požiadanie prevádzkovateľa uskutočniť výrobca 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.
- Nedodržanie môže mať za následok predovšetkým nasledujúce ohrozenia:
- ohrozenie osôb účinkami elektrického prúdu, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi,
 - ohrozenie životného prostredia priesakom nebezpečných látok,
 - vecné škody,
 - zlyhanie dôležitých funkcií výrobku/zariadenia,
 - zlyhanie predpísaných postupov údržby a opravy.
- 2.4 Bezpečná práca**
- Je nevyhnutné dodržiavať bezpečnostné pokyny uvedené v tomto návode na montáž a 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 potrebné dohliadať na deti, aby sa so zariadením nehrali.
- Ak horúce alebo studené konštrukčné diely výrobku/zariadenia predstavujú nebezpečenstvo, musia byť na mieste inštalácie zabezpečené proti dotyku.
 - Ochrana pred dotykou pre pohybujúce sa konštrukčné diely (napríklad spojka) sa pri výrobku, ktorý je v prevádzke, nesmie odstrániť.
 - Priesaky (napr. tesnenie hriadeľa) nebezpečných čerpaných médií (napríklad výbušné, jedovaté, horúce) musia byť odvádzané tak, aby pre osoby a životné prostredie nevznikalo žiadne ohrozenie. Je nevyhnutné dodržiavať národné zákonné ustanovenia.
 - Je nevyhnutné predísť ohrozeniu spôsobenému elektrickým prúdom. Je potrebné dodržiavať nariadenia miestnych alebo všeobecných predpisov [napríklad IEC, VDE (Zväz nemeckých elektrotechnikov) atď.] a miestnych dodávateľov energií.
 - Oblasť v okolí agregátu čerpadla sa musí udržiavať v čistote, aby sa znížila pravdepodobnosť požiaru alebo explózie v dôsledku kontaktu nečistôt s horúcimi povrchmi agregátu.

- Pokyny obsiahnuté v tomto návode sa vzťahujú na štandardné vyhotovenie produktu. Táto príručka neobsahuje všetky detaily, resp. časté odchýlky. Ďalšie informácie si môžete v prípade potreby vyžiadať u výrobcu.
- V prípade pochybností o funkciách alebo nastaveniach dielov produktu je nevyhnutná konzultácia s výrobcom.

2.6 Bezpečnostné pokyny pre inšpekčné a montážne práce

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť, aby všetky inštalčné a údržbové práce vykonával oprávnený a kvalifikovaný odborný personál, ktorý na základe dôkladného štúdia návodu na montáž a obsluhu disponuje dostatočnými informáciami.

Práce na produkte/zariadení sa smú vykonávať len vo vypnutom stave. Postup pre odstavenie produktu/zariadenia, ktorý je popísaný 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 Svojoľná úprava a výroba náhradných dielov

Svojoľná úprava a výroba náhradných dielov ohrozuje bezpečnosť produktu/personálu a má za následok stratu platnosti vyhlásení výrobcu, ktoré sa týkajú bezpečnosti.

Zmeny na produkte sú prípustné len po dohode s výrobcom. Originálne náhradné diely a výrobcom schválené príslušenstvo pomáhajú zachovávať bezpečnosť. Použitím iných dielov zaniká zodpovednosť za škody, ktoré na základe tohto použitia vzniknú.

2.8 Nepripustné spôsoby prevádzkovania

Prevádzková bezpečnosť dodaného produktu je zaručená len pri používaní v súlade s účelom, zodpovedajúco odseku 4 návodu na montáž a obsluhu. Hraničné hodnoty uvedené v katalógu/liste údajov 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 palete a chránené pred prachom a vlhkosťou.

Kontrola prepravy

Pri prijatí čerpadlo ihneď skontrolujte, či sa počas prepravy nepoškodilo. V prípade zistenia škôd spôsobených prepravou je potrebné v adekvátnych lehotách u prepravcu podniknúť nevyhnutné kroky.

Uskladnenie

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



UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo poškodenia pri nesprávnom obale!

Ak sa bude čerpadlo neskôr opäť prepravovať, musí byť pre túto prepravu bezpečne zabalené.

- **Na tento účel zvolte originálny alebo ekvivalentný obal.**

3.2 Preprava na účely montáže/demontáže



VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia osôb!

Neodborná preprava môže viesť k poraneniu osôb.

- **Prepravu čerpadla vykonávajte pomocou povolených prostriedkov na manipuláciu s bremenom. Tieto sa zavesujú na príruby čerpadla a prípadne na vonkajší priemer motora (zabezpečenie proti vyšmyknutiu nevyhnutné!).**



Fig. 5: Upevnenie prepravných lán

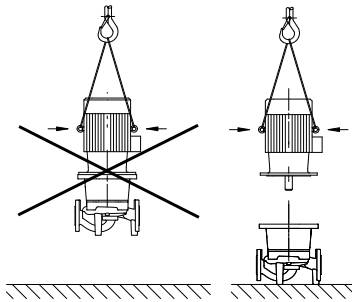


Fig. 6: Preprava motora (schematické znázornenie)

- Na motore sa nachádzajú závitové otvory, do ktorých môžete zaskrutkovať prepravné oká. Tie slúžia len na vedenie pri uchopení bremena (Fig. 5).
- Na zdvíhanie pomocou žeriava musí byť čerpadlo opásané vhodným remeňom podľa znázornenia. Čerpadlo vložte do slučiek, ktoré sa zatiahnu vlastnou hmotnosťou čerpadla.
- Ak sa na motor upevnia prepravné oká, smú byť použité len na prepravu motora, nie celého čerpadla (Fig. 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, pomliaždení, 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 všetkých prácach používajte ochranný odev (bezpečnostnú pracovnú obuv, helmu, ochranné rukavice a ochranné okuliare).

4 Účel použitia

Účel

Suchobežné čerpadlá konštrukčných radov IPH sa používajú špeciálne na čerpanie horúcej vody a horúcich kvapalín v nasledujúcich oblastiach použitia.

Oblasti použitia

Smú sa používať v:

- teplovodných vykurovacích systémoch,
- potrubiach diaľkového vykurovania,
- priemyselných obehových čerpadlách,
- okruhoch s teplotnými médiami.

Kontraindikácie

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



UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Nepripustné látky v čerpanom médiu môžu zničiť čerpadlo. Abrazívne látky (napr. piesok) zvyšujú opotrebenie čerpadla.

Čerpadlá bez povolenia pre použitie vo výbušnom prostredí nie sú vhodné na použitie vo výbušných prostrediach.

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

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový kľúč

Typový kľúč pozostáva z nasledujúcich prvkov:

Príklad:	IPH-O 65/125-2,2/2
IP	Čerpadlo s prírubou ako inline čerpadlo
...H-O	Teplonosné médiá (teplonosný olej)
...H-W	Prehriata voda
65	Menovitá svetlosť DN potrubnej prípojky
125	Menovitý priemer obežného kola [mm]
2,2	Menovitý výkon motora P ₂ [kW]
2	Počet pólov motora

5.2 Technické údaje

Vlastnosť	Hodnota	Poznámky
Menovité otáčky	2900 príp. 1450 1/min	
Menovité svetlosti DN	IPH-O: 20 až 80 IPH-W: 20 až 80	
Povolená teplota média min./max.	IPH-O: +20 °C až +350 °C IPH-W: -+10 °C až +210 °C	
Teplota okolia max.	+40 °C	
Max. povolený prevádzkový tlak	IPH-O: 9 barov pri max. +350 °C IPH-W: 23 barov pri max. +210 °C	
Izolačná trieda	F	
Druh ochrany	IP55	
Potrubné prípojky a prípojky merania tlaku	Prírubby s perom a drážkou PN25 (podľa DIN EN 1092-1)	Štandardné vyhotovenie
Povolené čerpané médiá	Vykurovacia voda podľa VDI 2035 Zmes vody a glykolu do 40 obj. %	Štandardné vyhotovenie
	Teplonosný olej	Štandardné vyhotovenie
Elektrické pripojenie	3~400 V, 50 Hz	Štandardné vyhotovenie
	3~230 V, 50 Hz	Alternatívne použitie štandardného vyhotovenia (bez príplatku)
Špeciálne vyhotovenie motora	Špeciálne napätie/frekvencia (na požiadanie)	Špeciálne vyhotovenie, resp. dodatočné vyhotovenie (za príplatok)
Ochrana motora	Zabezpečené na mieste inštalácie	Štandardné vyhotovenie
Regulácia otáčok	Wilo regulačné prístroje	Štandardné vyhotovenie

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

Čerpané médiá

Ak sa použijú zmesi vody a glykolu so zmiešavacím pomerom, v rámci ktorého je podiel glykolu do 40 % (alebo čerpané médiá s inou viskozitou, ako 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.

**OZNÁMENIE**

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

5.3 Rozsah dodávky

- Čerpadlo IPH-W/O
- Návod na montáž a obsluhu
- Protiprírubby a tesnenia

5.4 Príslušenstvo

- Príslušenstvo je nutné objednať zvlášť:
- Termistorový spúšťač prístroj pre montáž do skriňového rozvádzača
- Pre detailný zoznam pozri katalóg, resp. cenník.

6 Popis a funkcia**6.1 Popis produktu**

Jednostupňové odstredivé čerpadlo je vybavené motorom priamo pripojeným prírubou a nedeleným hriadeľom (monoblokové vyhotovenie). Teleso čerpadla je vyhotovené z ocele ako konštrukčný typ Inline, t. j. nasávacie a výtlačné hrdlo ležia v jednej línii. Čerpadlo je koncipované ako čerpadlo pre inštaláciu do potrubia. Hmotnosť čerpadla, ako aj poloha ťažiska umožňujú bezprostrednú inštaláciu čerpadiel všetkých veľkostí v potrubí. Predpokladom je dostatočné upevnenie potrubia na stavebnom objekte. Hriadeľ čerpadla je utesený mechanickou upchávkou odolnou voči teplote do +210 °C (IPH-W), resp. +350 °C (IPH-O). Upchávka je ochladzovaná telesom s chladiacimi rebrami umiestneným v kryte telesa.

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

7 Inštalácia a elektrické pripojenie**Bezpečnosť****NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!**

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! Riziko smrteľného zranenia!**

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia na motore, svorkovnici alebo na spojke, zásah prúdom alebo kontakt s rotujúcimi dielmi môže viesť k smrteľným zraneniam.

- Pred uvedením do prevádzky, resp. po ukončení údržbových prác je nevyhnutné opäť namontovať 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, pomliaždení, podliatin alebo úderov, ktoré môžu viesť až k smrti.

- Vždy používajte vhodné zdvíhacie prostriedky a diely zabezpečte proti spadnutiu.
- Pri inštalácii a údržbových prácach zabezpečte komponenty čerpadla proti pádu.

- **Nikdy sa nezdržiavajte pod visiacimi bremenami.**



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

- **Čerpadlo smie inštalovať výlučne odborný personál.**

7.1 Inštalácia

Príprava

- Inštalácia je možná až po dokončení zvárania a spájkovania a popri prípade aj vyčistenia 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.
- Čerpadlo namontujte na dobre prístupnom mieste tak, aby bola neskôr možná jednoduchá kontrola, údržba (napríklad mechanická upchávka) alebo výmena.

Umiestnenie/adjustácia

- Zvisle nad čerpadlom umiestnite hák 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 podobnú pomôcku.



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

- **Závesné oká na motore používajte len na držanie váhy motora a nie na držanie celého čerpadla.**
- **Čerpadlo zdvíhajte iba pomocou schválených prostriedkov na manipuláciu s bremenom (pozri kapitolu 3 „Preprava a prechodné uskladnenie“ na strane 5).**

- Minimálna vzdialenosť medzi stenou a mriežkou ventilátora motora: 30 cm.
- Na prírubách na strane sania a na strane výtlaku sa vždy nachádzajú šípky, ktoré označujú 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 vypusteniu celého zariadenia.
- Medzi spodným uzatváracím zariadením a čerpadlom sa nachádza výpustný kohútik určený na vypustenie čerpadla pri demontáži.
- Pri použití čerpadla v klimatizačných alebo chladiacich zariadeniach sa dá kondenzát vznikajúci v medzikuse cielene odvádzať cez existujúce diery. Medzikus má na spodnej strane otvor, na ktorý je možné pripojiť odtokové vedenie pre očakávaný výskyt kondenzovanej vody.
- Potrubia a čerpadlo namontujte bez mechanického pnutia.
- Dovoľená je akákoľvek montážna poloha, okrem polohy „Motor smerom nadol“ (pozri Montážne polohy Fig. 7).
- Odvzdušňovací ventil, resp. odvzdušňovacie skrutky (Fig. 1, pol. 441h) musia smerovať vždy nahor.

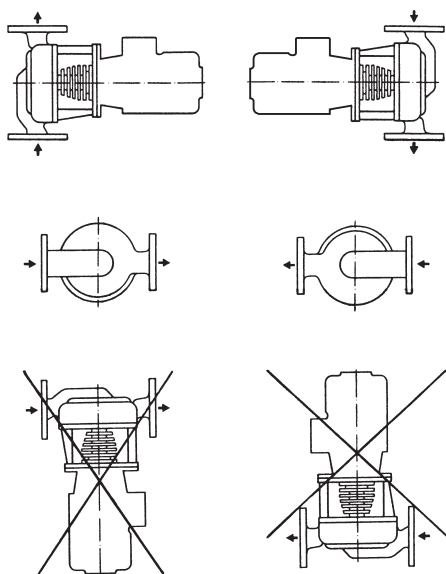


Fig. 7: Prípustné montážne polohy



OZNÁMENIE

Svorkovnica motora nesmie smerovať nadol, pretože v opačnom prípade môže dôjsť k vniknutiu vody. V prípade potreby je možné po uvoľnení upevňovacích skrutiek otočiť teleso motora tak, aby svorkovnica smerovala nahor. Tým sa zároveň zabezpečí, že jedna z odvzdušňovacích skrutiek (Fig. 1, pol. 441h) sa bude nachádzať na najvyššom bode.



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

- **Nepoškodte ploché tesnenie telesa.**

**OZNÁMENIE**

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

**OZNÁMENIE**

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

- Dva oproti sebe umiestnené otvory (Fig. 1, pol. 365u) na príruube medzikusa na strane motora umožňujú (v závislosti od typu inštalácie) rozpoznanie priesakov na mechanickej upchávke. Tieto otvory nesmú byť blokované (odstráňte zátky); pri potrubíach zaistíte viditeľný výpust.

7.2 Elektrické pripojenie**Bezpečnosť****NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!**

Pri neodbornom elektrickom pripojení hrozí riziko smrteľného zranenia spôsobeného 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!

**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 zohľadnite, že v prevádzke s viacerými čerpadlami sa krátkodobu 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).
- Pripojovací kábel je nutné nainštalovať tak, aby sa v žiadnom prípade nedotýkal potrubia a/alebo telesa čerpadla a telesa motora.
- Použite kábel s dostatočným vonkajším priemerom a dostatočne pevne ho upevnite skrútkami, aby ste zabezpečili ochranu pred kvapkajúcou vodou a odľahčenie ťahu káblvej priechodky. Pre odvádzanie kvapkajúcej vody je potrebné káble v blízkosti káblvej priechodky ohnúť do odtokovej slučky.
- Neobsadené káblvé priechodky musia zostať uzavreté zátkami, ktoré na to určil výrobca.
- Pri použití čerpadiel v zariadeniach s teplotou vody nad 90 °C sa musí použiť sieťové pripojovacie vedenie 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 a druhu zapínania.
- Čerpadlo/zariadenie uzemnite podľa predpisov.

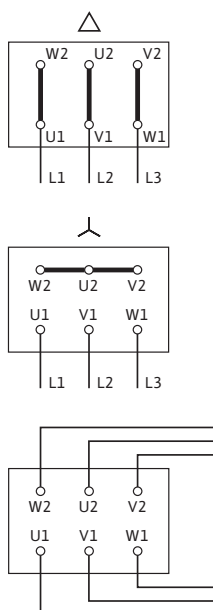


Fig. 8: Pripojenie na sieť

- Odporúča sa inštalácia motorového ističa.
Nastavenie motorového ističa:
 - Priamy štart:
Nastavenie menovitého prúdu 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), je potrebné nastaviť ho na hodnotu 0,58 x menovitý prúd motora.
- Pripojenie na sieť vykonané na svorkovnici je závislé od výkonu motora P_2 , od sieťového napätia a druhu zapínania. Potrebný typ zapojenia spájacích mostíkov v svorkovnici je uvedený v nasledujúcej tabuľke a na Fig. 8.
- Pri pripojení automaticky pracujúcich spínacích prístrojov je potrebné dodržiavať príslušné návody na montáž a obsluhu.

Druh zapínania	Sieťové napätie 3~230 V	Sieťové napätie 3~400 V
Priamo	Zapojenie Δ (Fig. 8 hore)	Zapojenie Y (Fig. 8 v strede)
Rozbeh Y-Δ	Odstráňte spájacie mostíky (Fig. 8 dole)	Nie je možné

8 Uvedenie do prevádzky/vyradenie z prevádzky

Bezpečnosť



NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia na motore, svorkovnici alebo na spojke, zásah prúdom alebo kontakt s rotujúcimi dielmi môže viesť k smrteľným zraneniam.

- Pred uvedením do prevádzky, resp. po ukončení údržbových prác je nevyhnutné opäť namontovať 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 popálenia 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.

8.1 Uvedenie do prevádzky



OZNÁMENIE

V závislosti od montážnej polohy čerpadla sa jedna z odvodušňovacích skrutiek nenachádza za každých okolností na najvyššom mieste (Fig. 1, pol. 441h a Fig. 2). V tomto prípade umiestnite jednu z odvodušňovacích skrutiek na najvyššie miesto uvoľnením skrutiek s vnútorným šesťhranom na telesa čerpadla a otočením jednotky „medzikus a motor“.



UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo poškodenia čerpadla!

- Pri otáčaní jednotky „medzikus a motor“ nepoškodte ploché tesnenie telesa.

**UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo poškodenia čerpadla!**

- Svorkovnicu počas odvodušňovania chráňte pred vytekajúcou vodou.
- Zatvorte uzatvárací ventil na strane výtlaku.
- Otvorte uzatvárací ventil na strane sania.
- Naplňte zariadenie vodou a odvodušňujte ho.
- Čerpadlo odvodušňujte prostredníctvom jednej z odvodušňovacích skrutiek dovtedy, kým bude vytekať kvapalina. Potom znova utiahnite odvodušňovaciu skrutku.

**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 odvodušňovacej skrutky vystúpiť, resp. pod vysokým tlakom vystreliť extrémne horúce alebo extrémne studené čerpané médium v kvapalnom alebo plynnom stave.

- Odvodušňovaciu skrutku otvárajte len opatrne.

**UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo poškodenia čerpadla!**

Chod nasucho zničí mechanickú upchávku.

- Zabezpečte, aby čerpadlo nebežalo nasucho.
- Krátkym zapnutím skontrolujte, či sa smer otáčania zhoduje so šípkou na teleso čerpadla. Pri nesprávnom smere otáčania postupujte nasledovne:
 - Zameňte 2 fázy na svorkovnici motora (napríklad L1 za L2).
- Zapnite čerpadlo.
- Otvorte uzatvárací ventil na strane výtlaku.
- Ešte raz úplne odvodušňujte čerpadlo a zariadenie.

**OZNÁMENIE**

Aby ste zabránili predčasnemu opotrebeniu a následným poruchám čerpadla, je potrebné zabezpečiť minimálny objemový prietok na úrovni 10 – 15 % menovitého objemového prietoku čerpadla.

**OZNÁMENIE**

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

**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 rukavice.

8.2 Vyradenie z prevádzky

- Zatvorte oba uzatváracie ventily. Ak je to potrebné, vypustite čerpadlo.
- Pred každým opätovným uvedením do prevádzky naplňte a odvodušňujte čerpadlo.

9 Údržba**Bezpečnosť**

Údržbové a opravárske práce smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál!

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

**NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!**

Pri prácach na elektrických prístrojoch hrozí riziko smrteľného zranenia 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.
- Dodržiavajte návod na montáž a obsluhu čerpadla, regulácie hladiny a iného príslušenstva!



NEBEZPEČENSTVO! Riziko smrteľného zranenia!

Ak nie sú namontované ochranné zariadenia na motore, svorkovnici alebo na spojke, zásah prúdom alebo kontakt s rotujúcimi dielmi môže viesť k smrteľným zraneniam.

- Pred uvedením do prevádzky, resp. po ukončení údržbových prác je nevyhnutné opäť namontovať 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, pomliaždení, podliatin alebo úderov, ktoré môžu viesť až k smrti.

- Vždy používajte vhodné zdvíhacie prostriedky a diely zabezpečte proti spadnutiu.
- Pri inštalácii a údržbových prácach zabezpečte komponenty čerpadla proti pádu.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod visiacimi bremenami.



NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo popálenia 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 akýmikoľvek prácami vychladnúť.
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.

9.1 Mechanická upchávka

Mechanická upchávka je bezúdržbová. Počas zábehu sa môžu vyskytnúť nepatrné priesaky. Z času na čas je však potrebná vizuálna kontrola. Pri zreteľne rozpoznateľnom priesaku je potrebné vykonať výmenu tesnenia. Spoločnosť Wilo ponúka sadu na opravu, ktorá obsahuje diely potrebné pre výmenu.

9.2 Rozobratie a demontáž čerpadla

9.2.1 Demontáž

Rozobratie/demontáž čerpadla, pozri Fig. 1:

- Zariadenie odpojte od napätia a zabezpečte ho proti nepovolanému opätovnému zapnutiu.
- Zatvorte uzatváracie armatúry pred čerpadlom aj za čerpadlom.
- Vypustite čerpadlo.



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.

- Vypúšťanie vykonávajú len opatrne.

- Uvoľnite skrutky (437a) na príruby medzi čerpadlom a medzikusom (5b) a odoberte motor s obežným kolesom a medzikusom z telesa čerpadla. Teleso čerpadla (201f) zostane v montážnej polohe.
- Tesnenie telesa (411a) starostlivo uschovajte.
- Uvoľnite maticu obežného kolesa (49a) a odoberte podložku obežného kolesa (319k), obežné koleso (207a) a zalícované pero (487b).
- Odstráňte kryt telesa (71c), poistný krúžok (481a) a radiálne ložisko (59a).



UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo vecných škôd!

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej manipulácie.

- **Pri výmene mechanickej upchávky sa musí vymeniť aj radiálne ložisko.**
- Rotujúcu časť mechanickej upchávky (105b) stiahnite z hriadeľa po uvoľnení závrtných skrutiek (vnútorný šesťhran).
- Medzikus (5b) oddelte od príruby motora a odstráňte statickú časť mechanickej upchávky (105a) spolu s tesniacimi krúžkami (413a a 413b).
- Všetky konštrukčné diely, tesné spoje a tesniace plochy dôkladne vyčistite a skontrolujte ich opotrebenie.

9.2.2 Montáž

Montáž sa vykonáva v opačnom poradí ako demontáž.



OZNÁMENIE

Po rozobratí čerpadla zásadne vymeňte ložisko, mechanicкую upchávku a tesniace krúžky za nové diely.



OZNÁMENIE

Pri uťahovaní skrutkových spojov v spojení s následne opísanými prácami: Dodržiavajte uťahovací moment skrutiek predpísaný pre príslušný typ závit (pozri odsek „Uťahovacie momenty skrutiek“ na strane 14).



OZNÁMENIE

Ak sa vymení mechanicкая upchávka, dodržte inštalačný rozmer L2 podľa Fig. 3.



OZNÁMENIE

Ak nie je možné skontrolovať rozmer L2 bežnými meracími prístrojmi, musí sa na starom diele zistiť rozmer L1 od voľného konca hriadeľa po mechanicкую upchávku. Tento rozmer L1 potom preneste na nový diel, aby bolo možné namontovať mechanicкую upchávku na novom hriadeľi.

	Výkon motora		
	$P_2 < 1 \text{ kW}$	$P_2 \geq 1 \text{ kW}$	$P_2 \geq 4 \text{ kW}$
L1 [mm]	$107 \pm 0,3$	$129 \pm 0,3$	$129 \pm 0,3$
L2 [mm]	$52 \pm 0,6$	$52 \pm 0,6$	$62 \pm 0,6$
L3 [mm]	$37 +0,7/-0,6$	$37 +0,7/-0,6$	$37 +0,7/-0,6$

Uťahovacie momenty skrutiek

Skrutkový spoj	Uťahovací moment Nm $\pm 10 \%$	Montážny pokyn	
Chladiace teleso – teleso čerpadla	M6x25 M8x30	25 35	-
Medzikus – chladiace teleso	M6x20	25	-

Skrutkový spoj	Uťahovací moment Nm \pm 10 %	Montážny pokyn
Medzikus – motor	M8x40 Matica M8-8 Podložka	-
	M12x50 Matica M12-8 Podložka	-
Obežné koleso – hriadeľ	Matica M8	-
	Matica M12x1,25	-
	Skrutka M8	-

10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

Odstraňovanie porúch smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál! Dodržiavajte bezpečnostné pokyny v kapitole 9.2 „Rozobratie a demontáž čerpadla“ na strane 13.

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

Porucha	Príčina	Odstránenie
Čerpadlo sa nerozbíha alebo vynecháva	Čerpadlo je blokovávané	Motor odpojte od napätia, odstráňte príčinu blokovania; ak je motor blokovávaný, opravte/vymeňte motor/nástrčný blok
	Uvoľnená káblová svorka	Utiahnite všetky skrutky 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 objemový prietok
	Motorový istič je zle nastavený	Motorový istič nastavte na správny menovitý prúd uvedený na typovom štítku
	Motorový istič je ovplyvnený príliš vysokou teplotou okolia	Premiestnite motorový istič alebo ho ochráňte tepelnou izoláciou
Čerpadlo beží so zníženým výkonom	Nesprávny smer otáčania	Skontrolujte smer otáčania, prípadne ho zmeňte
	Priškrtený uzatvárací ventil na strane výtlaku	Pomaly otvorte uzatvárací ventil
	Vzduch v nasávacom potrubí	Odstráňte netesnosti na prírubách, odvzdušnite
Čerpadlo je hlučné	Nedostatočný predtlak	Zvýšte predtlak, dodržte minimálny tlak na sacom hrdle, skontrolujte a príp. vyčistite šúpadlo na strane sania a filter
	Motor vykazuje poškodenie ložiska	Čerpadlo nechajte skontrolovať a prípadne opraviť v servisnej službe Wilo alebo v odbornom servise

11 Náhradné diely

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

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



UPOZORNENIE! Nebezpečenstvo vecných škôd!
Bezchybná funkcia 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 štítku čerpadla a motora

Náhradné diely

Priradenie konštrukčných skupín, pozri Fig. 4.

Č.	Diel	Podrobnosti
1	Teleso čerpadla (sada):	
1.1		Teleso čerpadla
1.2		Ploché tesnenie
2	Obežné koleso (sada):	
1.2		Ploché tesnenie
2.1		Obežné koleso
2.2		Podložka
2.3		Matica
2.4		Zalícované pero
3	Chladiace teleso (sada):	
1.2		Ploché tesnenie
2.2		Podložka
2.3		Matica
3.1		Chladiace teleso
3.2		Poistný krúžok
3.3		Zadržiaci krúžok
3.4		Kruhový tesniaci krúžok
3.5		Kruhový tesniaci krúžok
3.6		Skrutka
4	Motor	
5	Mechanická upchávka (sada)	Matica
6	Medzikus (sada):	Napínací kotúč
1.2		Ploché tesnenie
2.2		Podložka
2.3		Matica
3.2		Poistný krúžok
3.3		Zadržiaci krúžok
3.4		Kruhový tesniaci krúžok
6.1		Kruhový tesniaci krúžok
6.2		Žátka
6.3		Medzikus
7	Upevňovacia skrutka pre teleso čerpadla/chladiace teleso	
8	Upevňovacia skrutka pre motor/medzikus	
9	Kontaktná podložka pre motor/medzikus	
10	Matica pre motor/medzikus	
	Protipíruba (sada):	
		Privarovacia píruba
		Ploché tesnenie

12 Odstránenie

Správnym odstránením a odbornou recykláciou tohto produktu predídete škodám na životnom prostredí a ohrozeniu zdravia osôb.

Odstránenie v súlade s predpismi si vyžaduje vypustenie a vyčistenie.

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

1. Pri odstraňovaní výrobku, ako aj jeho častí, využite verejné alebo súkromné spoločnosti na odstraňovanie odpadu.
2. Ďalšie informácie o správnom odstraňovaní získate od mestskej samosprávy, úradu zodpovedného za odstraňovanie odpadu alebo od miesta, kde ste si produkt kúpili.

Technické zmeny vyhradené!

wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com