Pioneering for You

Wilo-Atmos GIGA-I/-D/-B



cs Návod k montáži a obsluze

2230371 • Ed.02/2024-09



Atmos GIGA-I
https://qr.wilo.com/216

Atmos GIGA-D
https://qr.wilo.con/230

Atmos GIGA-B
https://qr.wilo.com/213

Motor data acc. to EU2019/1781
https://qr.wilo.com/motors

Fig. I: Atmos GIGA-D

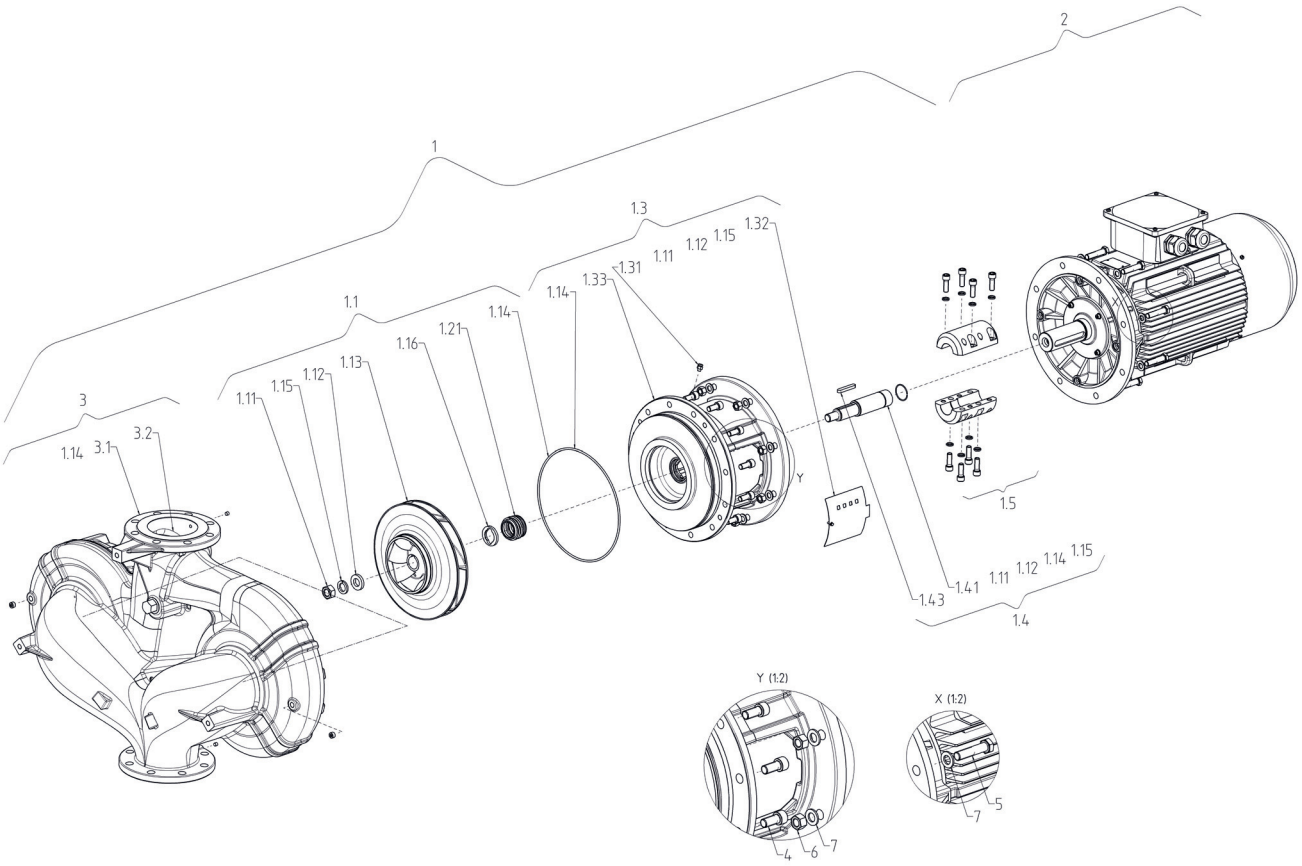


Fig. II: Atmos GIGA-I

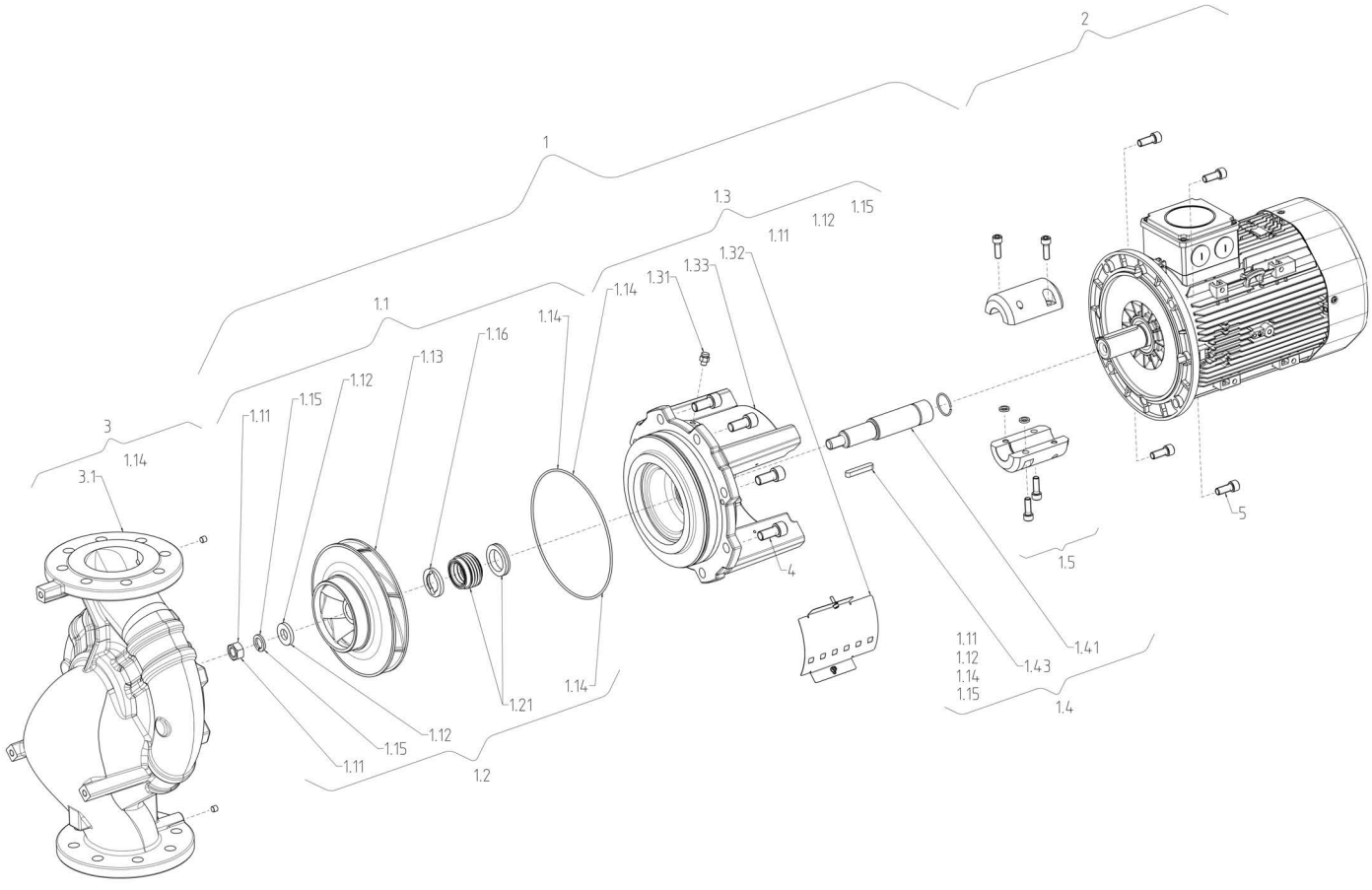


Fig. III: Atmos GIGA-B

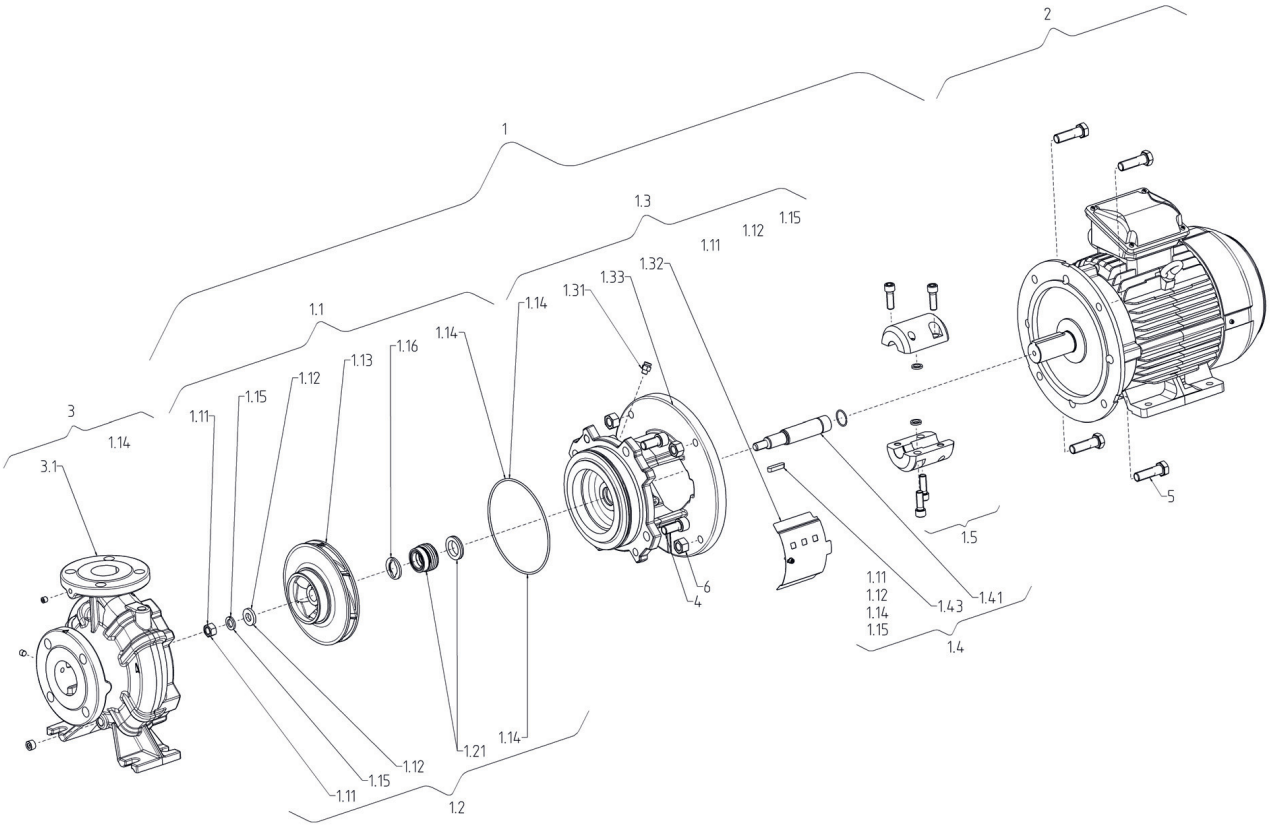


Fig. IV a: ≤ DN 80

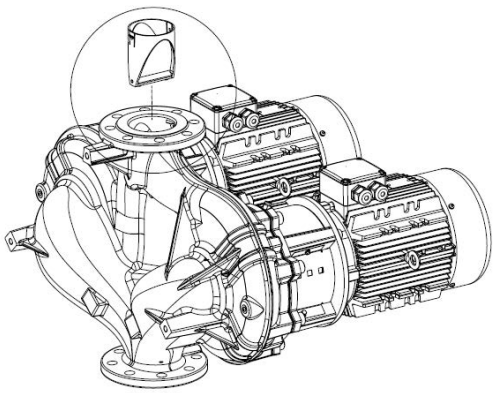


Fig. IV b: DN 100 / DN 125

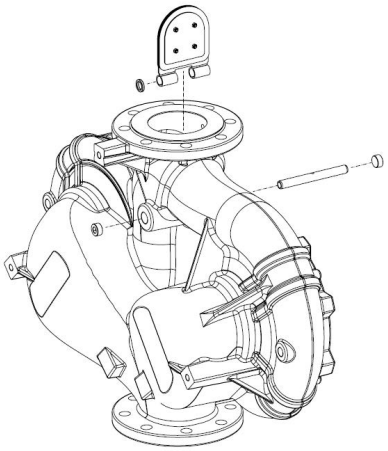
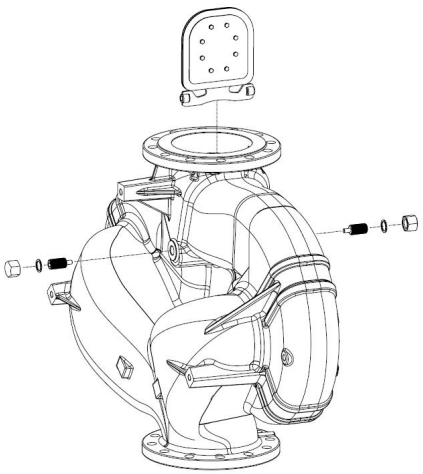


Fig. IV c: DN 150 / DN 200



Obsah

1 Obecně 6
1.1 O tomto návodu 6
1.2 Autorské právo 6
1.3 Vyhrazení změny 6

2 Bezpečnost 6
2.1 Značení bezpečnostních pokynů 6
2.2 Kvalifikace personálu 7
2.3 Práce na elektrické soustavě 7
2.4 Přeprava 8
2.5 Instalace/demontáž 8
2.6 Během provozu 9
2.7 Údržbářské práce 9
2.8 Povinnosti provozovatele 9

3 Přeprava a skladování 10
3.1 Dodávka 10
3.2 Kontrola po přepravě 10
3.3 Skladování 11
3.4 Přeprava za účelem instalace/demontáže 12

4 Používání v souladu s určením a nesprávné použití 13
4.1 Používání v souladu s určením 13
4.2 Chybné používání 13

5 Údaje o výrobku 14
5.1 Typový klíč 14
5.2 Technické údaje 14
5.3 Obsah dodávky 15
5.4 Příslušenství 16

6 Popis čerpadla 16
6.1 Předpokládané hodnoty hluku 17

7 Instalace 17
7.1 Kvalifikace personálu 17
7.2 Povinnosti provozovatele 17
7.3 Bezpečnost 18
7.4 Přípustné síly a momenty na přírubách čerpadla 19
7.5 Příprava instalace 20

8 Elektrické připojení 24
8.1 Antikondenzační vytápění 27

9 Uvedení do provozu 27
9.1 První uvedení zařízení do provozu 28
9.2 Plnění a odvzdušnění 28
9.3 Zapnutí 29
9.4 Vypnutí 29
9.5 Provoz 29

10 Údržba 30
10.1 Přívod vzduchu 32
10.2 Údržbářské práce 32

11 Poruchy, příčiny a odstraňování 35

12 Náhradní díly 37

13 Likvidace 38
13.1 Oleje a maziva 38
13.2 Informace ke sběru použitých elektrických a elektronických výrobků 38

1 Obecně

1.1 O tomto návodu

Návod k montáži a obsluze je nedílnou součástí výrobku. Před zahájením jakýchkoliv činností si tento návod přečtěte a uložte jej na kdykoliv přístupném místě. Přísné dodržování tohoto návodu je předpokladem pro používání výrobku v souladu s určením a pro správnou manipulaci s výrobkem.
Dodržujte všechny údaje a označení na výrobku. Návod k montáži a obsluze odpovídá provedení přístroje a stavu použitých bezpečnostně technických předpisů a norem v době tiskového zpracování.

Jazykem originálního návodu k obsluze je němčina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem originálního návodu k obsluze.

1.2 Autorské právo

WILO SE © 2024

Pokud to není výslovně povoleno, je zakázána distribuce a reprodukce tohoto dokumentu, využívání a sdělování jeho obsahu. Porušení s sebou nese povinnost uhradit škodu. Všechna práva vyhrazena.

1.3 Vyhrazení změny

Wilo si vyhrazuje právo uvedené údaje bez oznámení změnit a neručí za technické nepřesnosti a/nebo neuvedené údaje. Použité obrázky se mohou lišit od originálu a slouží pouze k ilustračnímu znázornění výrobku.

2 Bezpečnost

Tato kapitola obsahuje základní pokyny pro jednotlivé fáze života výrobku. Nedodržení těchto pokynů může vést k následujícím ohrožením:

- Ohrožení osob v důsledku elektrického proudu nebo mechanických a bakteriologických vlivů či elektromagnetického pole
- Ohrožení životního prostředí únikem nebezpečných látek
- Věcné škody
- Selhání důležitých funkcí výrobku
- Selhání předepsaných metod údržby a oprav

Nedodržení pokynů vede ke ztrátě veškerých nároků na náhradu škody.

Je nutné dodržovat také instrukce a bezpečnostní pokyny v dalších kapitolách!

2.1 Značení bezpečnostních pokynů

V tomto návodu k montáži a obsluze jsou použity a uvedeny bezpečnostní pokyny týkající se věcných škod a zranění osob:

- Bezpečnostní pokyny týkající se rizika zranění osob začínají signálním slovem a jsou **uvozeny odpovídajícím symbolem**.
- Bezpečnostní pokyny týkající se věcných škod začínají signálním slovem a jsou uvedeny **bez** symbolu.

Signální slova

- **Nebezpečí!**
  Při nedodržení může dojít k usmrcení nebo k velmi vážnému zranění!
- **Varování!**
  Při nedodržení může dojít k (velmi vážnému) zranění!
- **Upozornění**!
  Při nedodržení může dojít k věcným škodám, možné je kompletní poškození.

- **Oznámení!**
  Užitečné oznámení k manipulaci s výrobkem

Symboly

V tomto návodu jsou použity následující symboly:


Obecný symbol nebezpečí


Nebezpečí týkající se elektrického napětí


Varování před horkými povrchy


Varování před vysokým tlakem


Upozornění

2.2 Kvalifikace personálu

Personál musí:

- Být proškolen ohledně místních předpisů úrazové prevence.
- Přečíst si návod k montáži a obsluze a porozumět mu.

Personál musí mít následující kvalifikaci:

- Práce na elektrické soustavě: práce na elektrické soustavě musí provádět odborný elektrikář.
- Instalace/demontáž: Odborný personál musí být proškolen na práci s nutnými nástroji a s potřebným upevňovacím materiálem.
- Ovládání musí provádět osoby, které byly proškoleny na funkce celého zařízení.
- Údržbářské práce: Odborný personál musí být seznámen se zacházením s používanými provozními prostředky a s jejich likvidací.

Definice pojmu „Odborný elektrikář“

Odborný elektrikář je osoba s příslušným odborným vzděláním, znalostmi a zkušenostmi, která dokáže rozeznat nebezpečí spojená s elektřinou **a** dokáže jim zabránit.

Stanovení rozsahu odpovědnosti, kompetenci a kontrolu personálu zajišťuje provozovatel. Nemá-li personál potřebné znalosti, pak musí být vyškolen a zaučen. V případě potřeby to může na zakázku provozovatele provést výrobce produktu.

2.3 Práce na elektrické soustavě

- Zajistěte, aby práce na elektrické soustavě vždy prováděl kvalifikovaný elektrikář.
- Při připojení k elektrické síti dodržujte platné směrnice, normy a předpisy, jakož i požadavky místních energetických závodů ohledně připojení do místní elektrické sítě.
- Před zahájením jakýchkoliv prací výrobek odpojte od sítě a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.

- Personál informujte o provedení elektrického připojení a o možnostech vypnutí výrobku.
- Elektrické připojení musí být jištěno proudovým chráničem (RCD).
- Dodržte technické údaje uvedené v tomto návodu k montáži a obsluze a na typovém štítku.
- Výrobek uzemněte.
- Při připojení produktu k elektrickému rozvodnému zařízení dodržujte předpisy výrobce.
- Vadný přívodní kabel nechte ihned vyměnit odborným elektrikářem.
- Nikdy neodstraňujte ovládací prvky.
- Při použití elektronického řízení startu (např. softstart nebo frekvenční měnič) dodržujte předpisy elektromagnetické kompatibility. Je-li to nezbytné, zohledněte zvláštní opatření (stíněné kabely, filtry atd.).

2.4 Přeprava

- Noste ochranné vybavení:
  - Ochranné rukavice proti řezným poraněním
  - Bezpečnostní obuv
  - Uzavřené ochranné brýle
  - Ochranná helma (při použití zvedacích prostředků)
- Používejte pouze zákonem stanovené a schválené vázací prostředky.
- Vázací prostředky volte na základě stávajících podmínek (povětrnostní podmínky, vázací body, zatížení atd.).
- Zvedací zařízení upevňujte vždy v místech kotevních bodů k tomu určených (např. závěsná oka).
- Zvedací prostředek umístěte tak, aby byla zajištěna stabilita během manipulace.
- Při použití zvedacího prostředku musí být v případě potřeby (např. při omezeném přehledu) k dispozici druhá osoba, která zajišťuje koordinaci.
- Osobám není povoleno zdržovat se pod visícím břemenem. Břemena **nepřepravujte** nad pracovišti, na nichž se zdržují osoby.

2.5 Instalace/demontáž

- Noste ochranné vybavení:
  - Bezpečnostní obuv
  - Ochranné rukavice proti řezným poraněním
  - Ochranná helma (při použití zvedacích prostředků)
- Při použití dodržujte zákony a předpisy o bezpečnosti práce a o prevenci úrazů platné v místě instalace.
- Musí být bezpodmínečně dodržen postup k odstavení stroje/zařízení popsaný v návodu k montáži a obsluze.

- Výrobek odpojte od sítě a zajistěte proti neoprávněnému opětnému zapnutí.
- Všechny rotující díly se musí zastavit.
- Zavřete uzavírací šoupě v přítoku a v tlakovém vedení.
- V uzavřených prostorách zajistěte dostatečné odvětrávání.
- Zajistěte, aby u veškerých svařovacích prací nebo prací s elektrickými zařízeními nehrozilo nebezpečí výbuchu.

2.6 Během provozu

- Obsluha musí jakoukoli poruchu nebo nesrovnalost ihned nahlásit odpovědné osobě.
- Vyskytnou-li se nedostatky ohrožující bezpečnost, musí obsluha zařízení ihned vypnout:
  - Výpadek bezpečnostních a kontrolních zařízení
  - Poškození částí tělesa
  - Poškození elektrických zařízení
- Netěsnosti médií a provozních prostředků musí být okamžitě zaznamenány a zlikvidovány dle místně platných směrnic.
- Nářadí a jiné předměty ukládejte pouze na k tomu určených místech.

2.7 Údržbářské práce

- Noste ochranné vybavení:
  - Uzavřené ochranné brýle
  - Bezpečnostní obuv
  - Ochranné rukavice proti řezným poraněním
- Při použití dodržujte zákony a předpisy o bezpečnosti práce a o prevenci úrazů platné v místě instalace.
- Musí být bezpodmínečně dodržen postup k odstavení stroje/zařízení popsaný v návodu k montáži a obsluze.
- Provádějte jen takové údržbové práce, které jsou popsány v tomto návodu k montáži a obsluze.
- Pro údržbu a opravu smí být použity pouze originální díly výrobce. Použití jiných než originálních dílů zprošťuje výrobce jakéhokoliv ručení.
- Výrobek odpojte od sítě a zajistěte proti neoprávněnému opětnému zapnutí.
- Všechny rotující díly se musí zastavit.
- Zavřete uzavírací šoupě v přítoku a v tlakovém vedení.
- Netěsnost čerpaného média a provozních prostředků musí být okamžitě zaznamenána a zlikvidována dle místně platných směrnic.
- Nástroj skladujte na určeném místě.
- Po ukončení prací musí být opět namontována všechna kontrolní zařízení a musí být prověřena jejich funkce.

2.8 Povinnosti provozovatele

- Návod k montáži a obsluze zajistěte v jazyce personálu.
- Zajistit školení personálu nutná pro uvedené práce.

- Zajistit rozsah odpovědnosti a kompetence personálu.
- Opatřete potřebné ochranné pomůcky a zajistěte, aby je personál používal.
- Zajistěte trvalou čitelnost bezpečnostních pokynů a štítků na výrobku.
- Proškolte personál o způsobu funkce zařízení.
- Zamezte možnosti ohrožení elektrickým proudem.
- Vybavte nebezpečné komponenty (extrémně studené, extrémně horké, rotující) ochranou před dotykem, kterou zajistí zákazník.
- Průsaky nebezpečných čerpaných médií (např. výbušných, jedovatých, horkých) musí být odváděny tak, aby nevznikalo nebezpečí pro osoby a životní prostředí. Je nutné dodržovat národní zákonná ustanovení.
- Uchovávat vysoce hořlavé materiály zásadně v bezpečné vzdálenosti od výrobku.
- Zajistěte dodržování předpisů úrazové prevence.
- Zajistěte dodržování místních a obecných předpisů [např. normy ČSN, vyhlášky] a předpisů energetických společností.

Respektujte upozornění umístěná přímo na výrobku u udržujte je v čitelném stavu:

- varovná a poruchová hlášení
- typový štítek
- šipka směru otáčení/symbol směru proudění
- legenda přípojek

Tento přístroj může být používán dětmi od 8 let věku a osobami se změněnými fyzickými, senzorickými nebo mentálním schopnostmi nebo osobami bez zkušenosti a znalostí pouze pod dohledem nebo po poučení ohledně bezpečného používání přístroje a souvisejícího nebezpečí. Děti si nesmí se zařízením hrát. Čištění a uživatelskou údržbu nesmí provádět děti bez dozoru.

3 Přeprava a skladování

3.1 Dodávka

Čerpadlo je ze závodu baleno v kartonu nebo upevněno na paletu a je dodáváno chráněné před prachem a vlhkostí.

3.2 Kontrola po přepravě

Po dodání neprodleně zkontrolujte výskyt případných poškození přepravou a úplnost dodávky. Případná poškození musí být zaznamenána v přepravním listu! Veškeré zjištěné nedostatky oznamte v den doručení přepravní společnosti nebo výrobci. Na později uplatněné nároky nemůžeme brát zřetel.

Aby nedošlo k poškození čerpadla během přepravy, na místě použití nejprve odstraňte ochranný obal.

3.3 Skladování

UPOZORNĚNÍ

Poškození neodbornou manipulací při přepravě a skladování!

Výrobek je třeba při přepravě a skladování chránit před vlhkostí, mrazem a mechanickým poškozením.

Jsou-li k dispozici, nechte kryty na přípojkách potrubí, aby do tělesa čerpadla nepronikly nečistoty ani jiná cizí tělesa.

Pro zabránění tvorby rýh na ložiscích a zadření jednou týdně otočte hřídel čerpadla nástrčným klíčem.

Je-li zapotřebí delší skladování, zeptejte se firmy Wilo, jaká konzervační opatření jsou zapotřebí.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění v důsledku nesprávné přepravy!

Pokud bude čerpadlo později přepravováno znovu, je třeba ho zabalit tak, aby byla zajištěna bezpečnost při přepravě. Pro tento účel je třeba využít originální nebo ekvivalentní obal.

3.4 Přeprava za účelem instalace/ demontáže

VAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění osob!

Neodborná přeprava může způsobit zranění osob!

- Bedny, laťová bednění, palety nebo krabice vykládejte podle velikosti a konstrukce vidlicovými vysokozdvižnými vozíky nebo lanovými úvazky.
- Těžké díly nad 30 kg vždy zvedejte zvedacím zařízením odpovídajícím místním předpisům.
  - Nosnost musí odpovídat hmotnosti!
- Čerpadlo se smí přepravovat jen pomocí schválených manipulačních prostředků (např. kladkostrojem, jeřábem apod.). Manipulační prostředky je třeba upevnit na příruby čerpadla a rovněž na vnějším průměru motoru.
  - Přitom je zapotřebí zajištění proti sklouznutí!
- Pro zvedání strojů nebo dílů závěsnými oky používejte jen závěsné háky nebo závěsy odpovídající místním bezpečnostním předpisům.
- Přepravní oka na motoru (pokud jsou k dispozici) jsou povolena výhradně k přepravě motoru a ne celého čerpadla.
- Nosné řetězy nebo lana veďte jen s ochranným krytem přes závěsná oka nebo ostré hrany.
- Při použití kladkostroje nebo podobného zvedacího zařízení dbejte na to, aby břemeno bylo zvedáno svisle.
- Vyhněte se kývání zvedaného břemene.
  - Kývání lze zabránit použitím druhého kladkostroje. Směr tahu obou kladkostrojů musí být menší než 30° k vertikále.
- Nikdy závěsné háky, oka nebo závěsy nevystavujte ohybovým silám – jejich osa zavěšení musí ležet ve směru tažných sil!
- Při zvedání dbejte na to, abyste se vyhnuli meznímu zatížení nosného lana u šikmého tahu.
  - Bezpečnost a účinnost lanových závěsů jsou nejlépe zajištěny, jsou-li všechny nosné prvky pokud možno namáhány ve svislém směru. V případě potřeby použijte zvedací rameno, na němž mohou být vertikálně umístěna nosná lana.
- Vymezte bezpečnostní zónu tak, aby bylo vyloučeno jakékoli nebezpečí v případě, že břemeno nebo jeho část sklouzne nebo zvedací zařízení praskne nebo se přetrhne.
- Nikdy břemeno nenechávejte v zavěšené poloze déle než je nutné! Urychlování nebo zpomalování zvedání provádějte tak, aby nezpůsobovalo nebezpečí pro personál.

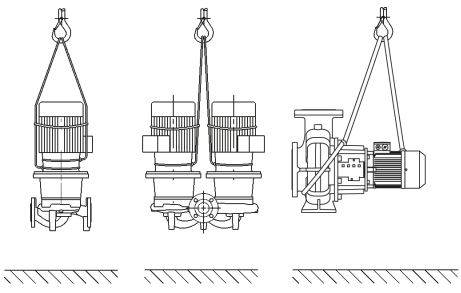


Fig. 1: Přeprava čerpadla

Při nadzvednutí jeřábem musí být čerpadlo ovinuto vhodnými řemeny nebo nosnými lany, jak je zobrazeno na obrázku. Řemeny nebo nosná lana umístěte do smyček kolem čerpadla, které se utáhnou vlastní hmotností čerpadla.

Přepravní oka na motoru (pokud jsou k dispozici) přitom slouží výhradně k vedení při uchopení břemena!

VAROVÁNÍ

Poškozená přepravní oka se mohou utrhnout a vést ke zranění osob.

- Zkontrolujte, zda nejsou přepravní oka poškozena a zda jsou správně upevněna.

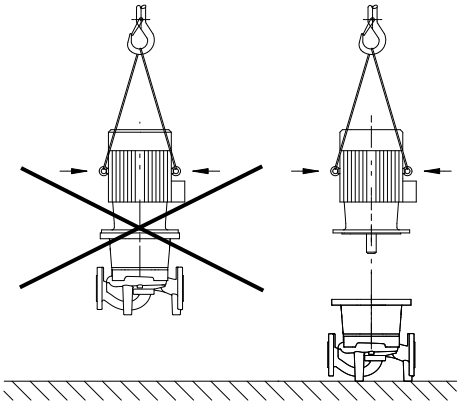


Fig. 2: Přeprava motoru

Přepravní oka na motoru (pokud jsou k dispozici) jsou povolena výhradně k přepravě motoru a ne celého čerpadla!

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení padajícími díly!

Čerpadlo samotné a části čerpadla mohou mít velmi vysokou vlastní hmotnost. V případě padajících dílů hrozí nebezpečí pořezání, zmáčknutí, pohmoždění nebo úderů, které mohou vést až k usmrcení.

- Při zvedání používejte vždy vhodné zvedací prostředky a zajistěte díly proti spadnutí.
- Nikdy se nezdržujte pod zavěšenými břemeny.
- Při skladování a přepravě a také před každou instalací a montážními pracemi se postarejte o bezpečnou polohu resp. stabilní pozici čerpadla.

VAROVÁNÍ

Nezajištěné postavení čerpadla může vést ke zranění osob!

Nohy se závitovými otvory slouží jen k upevnění. Při volném postavení nemusí mít čerpadlo dostatečnou stabilitu.

- Čerpadlo nikdy nestavte na nohy bez zajištění.

4 Používání v souladu s určením a nesprávné použití

4.1 Používání v souladu s určením

Suchoběžná čerpadla konstrukční řady Atmos GIGA-I (samostatné inline čerpadlo), Atmos GIGA-D (zdvojené inline čerpadlo) a Atmos GIGA-B (monoblokové čerpadlo) jsou určena k použití jako oběhová čerpadla v oblasti technického zařízení budov.

Možná jsou následující použití:

- Teplovodní topné systémy
- Okruhy chladicí a studené vody
- Systémy užitkové vody
- Průmyslová cirkulační zařízení
- Okruhy s teplonosnými médii

K používání v souladu s určením patří také dodržování tohoto návodu i údajů a označení na čerpadle.
Jakékoliv použití nad rámec stanoveného určení se považuje za nesprávné použití a vede ke ztrátě jakýchkoli nároků na ručení.

4.2 Chybné používání

Provozní spolehlivost dodaného výrobku je zaručena pouze pro běžné užívání v souladu s kapitolou „Používání v souladu s určením“ uvedenou v návodu k montáži a obsluze. Mezní hodnoty uvedené v katalogu/datovém listu nesmějí být v žádném případě překročeny, a to směrem nahoru ani dolů.

VAROVÁNÍ! Chybné používání čerpadla může přivodit nebezpečné situace a škody.

- Nikdy nepoužívejte jiná než výrobcem doporučená čerpaná média.
- Nepřípustné látky v médiu mohou čerpadlo zničit. Abrazivní pevné látky (např. písek) zvyšují opotřebení čerpadla.
- Čerpadla bez schválení pro výbušné prostředí nejsou vhodná pro použití v oblastech ohrožených výbuchem.
- Vysoce hořlavé materiály/média uchovávejte v bezpečné vzdálenosti od výrobku.
- Nikdy nenechávejte provádět práce nepovolanými osobami.
- Nikdy nepřekračujte při provozu uvedené meze použitelnosti.
- Nikdy neprovádějte svévolné přestavby.
- Používejte výhradně autorizované příslušenství a originální náhradní díly.

Typickým místem instalace jsou technické místnosti v budově s dalšími instalacemi technického vybavení budovy. Přímá instalace čerpadla do jinak užitých místností (obytné a pracovní prostory) se nepředpokládá.

Instalace ve volném prostoru je možná pouze s odpovídajícím speciálním provedením (motor s antikondenzačním vytápěním). Viz kapitolu „Připojení antikondenzačního vytápění“.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový klíč

Příklad:

Atmos GIGA-I 80/130-5,5/2/6
Atmos GIGA-D 80/130-5,5/2/6
Atmos GIGA-B 65/130-5,5/2/6

Atmos GIGA-I Atmos GIGA-D Atmos GIGA-B	Přírubové čerpadlo jako samostatné inline čerpadlo Přírubové čerpadlo jako zdvojené inline čerpadlo Přírubové čerpadlo jako blokové čerpadlo
80	Jmenovitá světlost DN přírubového spoje v mm (u Atmos GIGA-B: výtlačná strana)
130	Jmenovitý průměr oběžného kola v mm
5,5	Jmenovitý výkon motoru P2 v kW
2	Počet pólů motoru
6	Provedení 60 Hz

Tab. 1: Typový klíč

5.2 Technické údaje

Vlastnost	Hodnota	Poznámka
Jmenovité otáčky	Provedení 50 Hz: • Atmos GIGA-I/-D/-B (2-/4-pólový): 2 900 ot/min nebo 1 450 ot/min • Atmos GIGA-I/-D (6-pólový): 950 ot/min	V závislosti na typu čerpadla
Jmenovité otáčky	Provedení 60 Hz: • Atmos GIGA-I/-B (2/4-pólový): 3 500 ot/min nebo 1 750 ot/min	V závislosti na typu čerpadla
Jmenovité světlosti DN	Atmos GIGA-I: 32 – 200 mm Atmos GIGA-D: 32 – 200 mm Atmos GIGA-B: 32 – 150 mm (na výtlačné straně)	
Potrubní přípojky a přípojky pro měření tlaku	Příruby PN 16 dle DIN EN 1092-2 s přípojkami pro měření tlaku Rp ⅛ dle DIN 3858.	
Povolená teplota média min./max.	-20 °C … +140 °C	V závislosti na čerpaném médiu a provozním tlaku
Okolní teplota při provozu min./max.	0 °C až +40 °C	Nižší nebo vyšší okolní teploty na vyžádání
Teplota při skladování min./max.	-30 °C až +60 °C	
Max. přípustný provozní tlak	16 bar (až +120 °C) 13 bar (až +140 °C) (verze … -P4: 25 bar)	Verze…-P4 (25 bar) jako speciální provedení za příplatek (dostupná podle typu čerpadla)
Třída izolace	F	
Třída krytí	IP55	
Přípustná čerpaná média	Topná voda dle VDI 2035 část 1 a část 2 Užitková voda Chladicí/studená voda Směs vody a glykolu do 40 % obj.	Standardní provedení Standardní provedení Standardní provedení Standardní provedení

Vlastnost	Hodnota	Poznámka
Přípustná čerpaná média	Teplonosný olej	Speciální provedení nebo doplňkové vybavení (za příplatek)
Přípustná čerpaná média	Jiná média (na vyžádání)	Speciální provedení nebo doplňkové vybavení (za příplatek)
Elektrické připojení	3~400 V, 50 Hz	Standardní provedení
Elektrické připojení	3~230 V, 50 Hz až 3 kW včetně	Alternativní použití standardního provedení (bez příplatku)
Elektrické připojení	3~230 V, 50 Hz od 4 kW	Speciální provedení nebo doplňkové vybavení (za příplatek)
Elektrické připojení	3~380 V, 60 Hz	Zčásti standardní provedení
Speciální napětí/frekvence	Čerpadla s motory jiného napětí nebo jiných frekvencí jsou k dostání na vyžádání.	Speciální provedení nebo doplňkové vybavení (za příplatek)
Termistorový snímač teploty	Od 5,5 kW standardní provedení	Ostatní výkony motorů za příplatek
Regulace otáček, přepólování	Regulační přístroje Wilo (např. Wilo-CC-HVAC systém)	Standardní provedení
Regulace otáček, přepólování	Přepólování	Speciální provedení nebo doplňkové vybavení (za příplatek)
Ochrana proti výbuchu (EEx e, EEx de)	Do 37 kW	Speciální provedení nebo doplňkové vybavení (za příplatek)

Tab. 2: Technické údaje

Podrobné údaje o motoru podle EU2019/1781 si můžete prohlédnout po zadání výrobního čísla motoru zde: https://qr.wilo.com/motors

Doplňující údaje CH	Přípustná čerpaná média
Otopná čerpadla	Topná voda (dle VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/**CH: dle SWKI BT 102-01)** ... Žádná kyslíková pojiva, chemické těsnicí prostředky (pozor na zařízení chráněné proti korozi podle VDI 2035 **(CH: SWKI BT 102-01)**; netěsná místa musí být přepracována).

Čerpané médium

Směsi vody a glykolu nebo čerpaných médií s jinou viskozitou než má čistá voda zvyšují příkon čerpadla. Používejte jen směsi s inhibitory s ochranou proti korozi.
Dodržujte příslušné pokyny výrobce!

- Výkon motoru v případě potřeby upravte.
- Čerpané médium musí být bez sedimentů.
- Při použití jiných čerpaných médií je zapotřebí povolení firmy Wilo.
- Při použití směsí vody a glykolu je obecně doporučováno použití varianty S1 s odpovídající mechanickou ucpávkou.
- Kompatibilita standardního těsnění / standardní mechanické ucpávky s čerpaným médiem je za normálních podmínek systému obvykle dána.
  Zvláštní okolnosti však mohou vyžadovat speciální těsnění, např.:
  - pevné látky, oleje nebo látky agresivní vůči EPDM v čerpaném médiu,
  - vzduch v zařízení apod.

Dodržujte pokyny v datovém listu čerpaného média!

5.3 Obsah dodávky

- Čerpadlo
- Návod k montáži a obsluze

5.4 Příslušenství

Příslušenství se musí objednat zvlášť:

Atmos GIGA-I/-D/-B:

- Relé pro PTC termistory k montáži do skříně rozvaděče

Atmos GIGA-I/-D:

- 3 konzoly s upevňovacím materiálem pro uchycení k základu

Atmos GIGA-D:

- Slepé příruby pro opravy

Atmos GIGA-B:

- Podklady pro instalaci na základ nebo konstrukci základové desky od jmenovitého výkonu motoru 5,5 kW a většího

Podrobný seznam viz katalog, resp. dokumentace náhradních dílů.

6 Popis čerpadla

Všechna zde popsaná čerpadla jsou nízkotlaká odstředivá čerpadla v kompaktní konstrukci s připojeným motorem. Mechanická ucpávka je bezúdržbová. Čerpadla lze montovat přímo do dostatečně ukotveného potrubí jako čerpadlo pro montáž do potrubí nebo jej lze nainstalovat na základový podstavec.
Možnosti instalace závisí na velikosti čerpadla. Vhodné regulační přístroje Wilo (např. Wilo-CC-HVAC systém) mohou výkon čerpadla bezstupňově regulovat. To umožňuje optimální přizpůsobení výkonu čerpadel potřebám zařízení a hospodárnému provozu čerpadla.

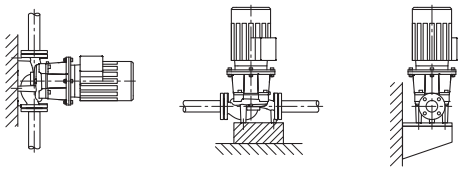


Fig. 3: Náhled na Atmos GIGA-I

Provedení Atmos GIGA-I

Těleso čerpadla je konstrukčního typu inline, tzn. že příruby na vstupní a výstupní tlakové straně jsou umístěny ve středové linii. Všechny skříně čerpadel jsou opatřeny patkami. Instalace na základový podstavec se doporučuje od jmenovitého výkonu motoru 5,5 kW a výše.

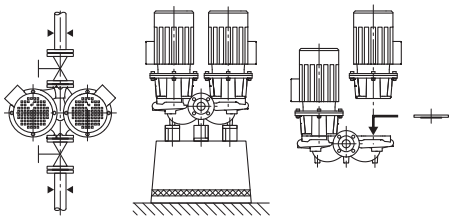


Fig. 4: Náhled na Atmos GIGA-D

Provedení Atmos GIGA-D

Dvě čerpadla jsou umístěna v jedné společné skříni (zdvojené čerpadlo). Těleso čerpadla je v provedení konstrukčního typu inline. Všechny skříně čerpadel jsou opatřeny patkami. Instalace na základový podstavec se doporučuje od jmenovitého výkonu motoru 4 kW a výše.

Ve spojení s regulačním přístrojem je v režimu řízení provozováno pouze čerpadlo základního zatížení. Pro provoz s plným zatížením je k dispozici druhé čerpadlo jako agregát špičkového zatížení. Druhé čerpadlo může přebírat funkci záložního čerpadla v případě poruchy.

OZNÁMENÍ

Pro všechny typy čerpadel / velikosti pouzder konstrukční řady Atmos GIGA-D jsou k dostání slepé příruby (příslušenství). Tak může při výměně smontované jednotky (motor s oběžným kolem a svorkovnicí) zůstat jeden pohon nadále v provozu.

OZNÁMENÍ

Pro zajištění pohotovosti záložního čerpadla uvádějte záložní čerpadlo do provozu každých 24 hod, nejméně však jednou týdně.

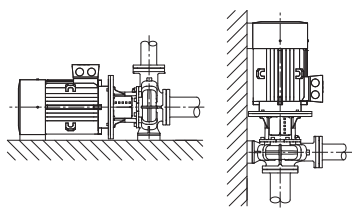


Fig. 5: Náhled na Atmos GIGA-B

Provedení Atmos GIGA-B

Čerpadlo se spirální skříní s rozměry podle DIN EN 733.

Čerpadlo s nohami odlitými na tělesu čerpadla. Od výkonu motoru 5,5 kW: Motory s odlitými nebo přišroubovanými nohami.

Instalace na základový podstavec se doporučuje od jmenovitého výkonu motoru 5,5 kW a výše.

6.1 Předpokládané hodnoty hluku

Výkon motoru [kW]	Hladina akustického tlaku měřící plochy Lp, A [dB(A)] [1]				
	2 900 ot/min		1 450 ot/min		950 ot/min
	Atmos GIGA-I/-D/-B (-D v samostatném provozu)	**Atmos GIGA-D** (-D v paralelním provozu)	**Atmos GIGA-I/-D/-B** (-D v samostatném provozu)	**Atmos GIGA-D** (-D v paralelním provozu)	**Atmos GIGA-I**
0,25	–	–	45	48	–
0,37	–	–	45	48	–
0,55	57	60	45	48	–
0,75	60	63	51	54	–
1,1	60	63	51	54	–
1,5	64	67	55	58	–
2,2	64	67	60	63	–
3	66	69	55	58	–
4	68	71	57	60	–
5,5	71	74	63	66	–
7,5	71	74	63	66	65
11	72	75	65	68	65
15	72	75	65	68	–
18,5	72	75	70	73	–
22	77	80	66	69	–
30	77	80	69	72	–
37	77	80	70	73	–
45	72	–	72	75	–
55	77	–	74	77	–
75	77	–	74	–	–
90	77	–	72	–	–
110	79	–	72	–	–
132	79	–	72	–	–
160	79	–	74	–	–
200	79	–	75	–	–
250	85	–	–	–	–

[1] Prostorová střední hodnota hladiny akustického tlaku na čtvercové měřicí ploše ve vzdálenosti 1 m od povrchu motoru.

Tab. 3: Předpokládané hodnoty hluku (50 Hz)

7 Instalace

7.1 Kvalifikace personálu

- Instalace/demontáž: Odborný personál musí být proškolen na práci s nutnými nástroji a s potřebným upevňovacím materiálem.

7.2 Povinnosti provozovatele

- Dbejte národních a místních předpisů!
- Dbejte místních platných předpisů úrazové prevence a bezpečnostních předpisů oborových profesních organizací.
- Opatřete ochranné pomůcky a zajistěte, aby je personál používal.
- Dbejte na všechny předpisy pro práci s těžkými břemeny.

7.3 Bezpečnost



NEBEZPEČÍ

Riziko smrtelného poranění v důsledku chybějících ochranných prvků!

Chybějící bezpečnostní prvky svorkovnice nebo oblasti okolo spojky/motoru mohou vést k úrazu elektrickým proudem nebo k poranění s ohrožením života při dotyku rotujících částí.

- Před uvedením do provozu musí být dříve demontované ochranné prvky, jako např. kryt spojky, znovu namontovány!



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení padajícími díly!

Čerpadlo samotné a části čerpadla mohou mít velmi vysokou vlastní hmotnost. V případě padajících dílů hrozí nebezpečí pořezání, zmáčknutí, pohmoždění nebo úderů, které mohou vést až k usmrcení.

- Při zvedání používejte vždy vhodné zvedací prostředky a zajistěte díly proti spadnutí.
- Nikdy se nezdržujte pod zavěšenými břemeny.
- Při skladování a přepravě a také před každou instalací a montážními pracemi se postarejte o bezpečnou polohu resp. stabilní pozici čerpadla.



VAROVÁNÍ

Horký povrch!

Celé čerpadlo může být velmi horké. Hrozí nebezpečí popálení!

- Před zahájením veškerých prací nechte čerpadlo vychladnout!



VAROVÁNÍ

Nebezpečí opaření!

V případě vysokých teplot média a vysokých hodnot systémového tlaku nechte čerpadlo nejprve vychladnout a odbourejte tlak v zařízení.

UPOZORNĚNÍ

Poškození čerpadla přehřátím!

Čerpadlo nesmí běžet bez průtoku déle než 1 minutu. Blokováním energie vzniká teplo, které může způsobit poškození hřídele, oběžného kola a mechanické ucpávky.

- Zajistěte, aby byla dodržena minimální hodnota objemového proudu Q_{min}.

Výpočet Q_{min}:

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

7.4 Přípustné síly a momenty na přírubách čerpadla

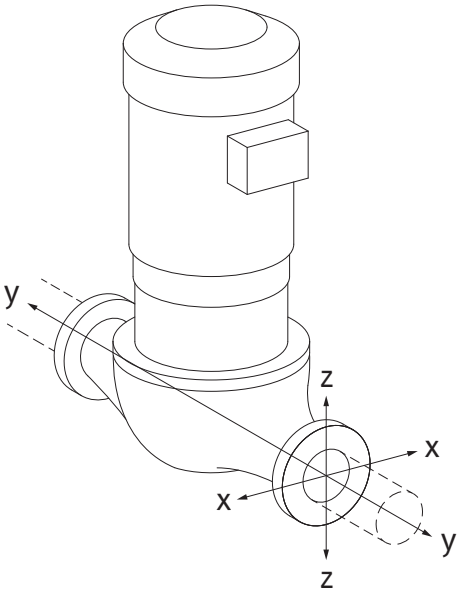


Fig. 6: Případ zatížení 16A, EN ISO 5199, příloha B

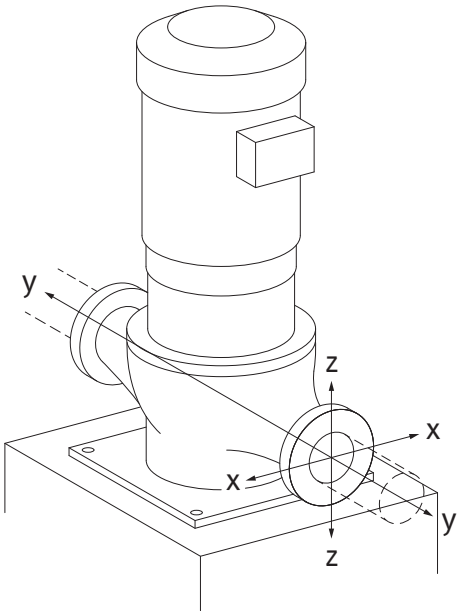


Fig. 7: Případ zatížení 17A, EN ISO 5199, příloha B

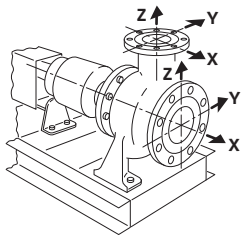


Fig. 8: Případ zatížení 1A

Čerpadlo zavěšené v potrubí, případ 16A (Fig. 20)

DN	Síly F [N]				Momenty M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Síly F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momenty M
Tlaková a sací příruba								
32	450	525	425	825	550	375	425	800
40	550	625	500	975	650	450	525	950
50	750	825	675	1300	700	500	575	1025
65	925	1050	850	1650	750	550	600	1100
80	1125	1250	1025	1975	800	575	650	1175
100	1500	1675	1350	2625	875	625	725	1300
125	1775	1975	1600	3100	1050	750	950	1525
150	2250	2500	2025	3925	1250	875	1025	1825
200	3 000	3350	2700	5225	1625	1150	1325	2400
250	3725	4175	3375	6525	2225	1575	1825	3275

Hodnoty podle ISO/DIN 5199 třídy II (2002) – příloha B

Tab. 4: Přípustné síly a momenty na přírubách čerpadla ve svislém potrubí

Vertikální čerpadlo zavěšené v potrubí, případ 17A (Fig. 21)

DN	Síly F [N]				Momenty M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Síly F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momenty M
Tlaková a sací příruba								
32	338	394	319	619	300	125	175	550
40	413	469	375	731	400	200	275	700
50	563	619	506	975	450	250	325	775
65	694	788	638	1238	500	300	350	850
80	844	938	769	1481	550	325	400	925
100	1125	1256	1013	1969	625	375	475	1050
125	1331	1481	1200	2325	800	500	700	1275
150	1688	1875	1519	2944	1000	625	775	1575
200	2250	2513	2025	3919	1375	900	1075	2150
250	2794	3131	2531	4894	1975	1325	1575	3025

Hodnoty podle ISO/DIN 5199 třídy II (2002) – příloha B

Tab. 5: Přípustné síly a momenty na přírubách čerpadla ve vodorovném potrubí

Horizontální čerpadlo, hrdlo axiální osa X, případ 1A

DN	Síly F [N]				Momenty M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Síly F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momenty M
Sací příruba								
50	578	525	473	910	490	350	403	718
65	735	648	595	1155	525	385	420	770
80	875	788	718	1383	560	403	455	823
100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910
125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

DN	Síly F [N]				Momenty M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Síly F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momenty M
Hodnoty podle ISO/DIN 5199 třídy II (2002) – příloha B								

Tab. 6: Přípustné síly a momenty na přírubách čerpadla

Horizontální čerpadlo, hrdlo nahoře osa Z, případ 1A

DN	Síly F [N]				Momenty M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Síly F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momenty M
Tlaková příruba								
32	315	298	368	578	385	263	298	560
40	385	350	438	683	455	315	368	665
50	525	473	578	910	490	350	403	718
65	648	595	735	1155	525	385	420	770
80	788	718	875	1383	560	403	455	823
100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1278
Hodnoty podle ISO/DIN 5199 třídy II (2002) – příloha B								

Tab. 7: Přípustné síly a momenty na přírubách čerpadla

Nedosahují-li všechny působící zátěže maximálních přípustných hodnot, smí jedna z těchto zátěží překročit mezní hodnotu. Za předpokladu, že jsou splněny následující dodatečné podmínky:

- Všechny složky síly nebo momentu dosahují nejvýše 1,4násobek přípustného maxima.
- Síly a momenty působící na každou přírubu splňují podmínku kompenzační rovnice.

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

Fig. 9: Kompenzační rovnice

$\Sigma F_{\text{efektivní}}$ a $\Sigma M_{\text{efektivní}}$ jsou aritmetické součty efektivních hodnot obou přírub čerpadel (přítok a výtok). $\Sigma F_{\text{max. permitted}}$ a $\Sigma M_{\text{max. permitted}}$ jsou aritmetické součty maximálních přípustných hodnot obou přírub čerpadel (přítok a výtok). Znaménka Σ F a Σ M se ve vyrovnávací rovnici nezohledňují.

Vliv materiálu a teploty

Maximálně přípustné síly a momenty platí pro základní materiál šedá litina a pro výchozí teplotu 20 °C.
U vyšších teplot musí být hodnoty upraveny v závislosti na poměru jejich modulu pružnosti následovně:

$E_{\text{t, šedá litina}} / E_{\text{20, šedá litina}}$

$E_{\text{t, šedá litina}}$ = modul pružnosti šedé litiny při zvolené teplotě

$E_{\text{20, šedá litina}}$ = modul pružnosti šedé litiny při 20 °C

7.5 Příprava instalace

U čerpadla musí být zkontrolována shoda s údaji na dodacím listu; případné škody nebo absence dílů musí být ihned nahlášeny firmě Wilo. U laťového bednění/kartonů/obalů zkontrolujte náhradní díly nebo příslušenství, které mohou být přibaleny k čerpadlu.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí újmy na zdraví a věcných škod v důsledku neodborného zacházení!

- Instalaci provádějte teprve po dokončení všech svářečských a letovacích prací a případně po nutném propláchnutí potrubního systému.
  – Nečistoty mohou způsobit nefunkčnost čerpadla.

Místo instalace

- Čerpadlo instalujte chráněné před vlivem počasí do nepromrzajícího, bezprašného, dobře větraného nevýbušného prostředí izolovaného proti vibracím. Čerpadlo se nesmí instalovat venku! Dodržujte pokyny uvedené v kapitole „Účel použití"!
- Pro montáž čerpadla zvolte dobře přístupné místo. To umožňuje pozdější kontrolu, údržbu (např. výměna mechanické ucpávky) nebo výměnu.
  Dodržte minimální axiální vzdálenost mezi stěnou a krytem ventilátoru motoru: volný rozměr pro dokončení min. 200 mm + průměr krytu ventilátoru.
- Nad místo instalace čerpadla by se mělo nainstalovat zařízení na připevnění zvedacího zařízení. Celková hmotnost čerpadla: viz katalog nebo datový list.

Podklad

UPOZORNĚNÍ

Chybný podklad nebo nesprávná instalace agregátu!

Chybný podklad nebo nesprávná instalace agregátu na podklad mohou způsobit vadu čerpadla.

• Takové vady jsou z ručení vyloučeny.

• Čerpadlový agregát nikdy nestavte na neupevněné podklady či podklady, které nemají dostatečnou nosnost.

OZNÁMENÍ

U některých typů čerpadel je pro instalaci s izolací proti vibracím zapotřebí současné oddělení samotného podkladového bloku od stavebního tělesa elastickou oddělovací vložkou (např. z korku nebo desky MAFUND®).

VAROVÁNÍ

Nebezpečí újmy na zdraví a věcných škod v důsledku neodborného zacházení!

Přepravní oka nainstalovaná na skříni motoru se mohou při příliš vysoké zátěži vytrhnout. To může vést k závažnému zranění a k věcným škodám na výrobku!

- Čerpadlo zdvihejte pouze pomocí přípustných prostředků pro upínání břemen (např. kladkostroj, jeřáb atd.). Viz také kapitolu „Přeprava a skladování".
- Přepravní oka nainstalovaná na skříni motoru jsou určena jen pro přepravu motoru!

OZNÁMENÍ

Usnadněte budoucí práce na agregátu!

- Aby celé zařízení nemuselo být vyprazdňováno, zabudujte uzavírací armatury před čerpadlo a za něj.

V případě potřeby je třeba počítat se zpětnou klapkou.

Odvod kondenzátu

- Použití čerpadla v klimatizačních nebo chladicích zařízeních:
  Vznikající kondenzát může být řízeně odváděn přes příslušné otvory na lucerně čerpadla i motoru. K otvoru odtoku lucerny čerpadla lze připojit odtokové potrubí a odvádět unikající kapalinu.
  Motory obsahují otvory pro odvod kondenzátu, které jsou z výroby utěsněny.
  Otvory pro odvod kondenzátu případně otevřete a kondenzát vypusťte.
  Poté otvory pro odvod kondenzátu opět znovu uzavřete.
- Montážní poloha:
  Každá poloha instalace kromě polohy „motorem dolů" je přípustná.
- Odvzdušňovací ventil (Fig. I/II/III, poz. 1.31) musí ukazovat vždy nahoru.

Atmos GIGA-I/-D

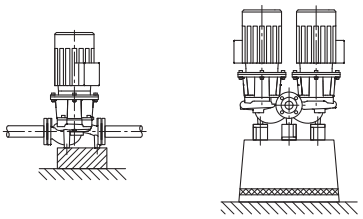


Fig. 10: Atmos GIGA-I/-D

OZNÁMENÍ

Montážní poloha s vodorovným hřídelem motoru je u konstrukčních řad Atmos GIGA-I a Atmos GIGA-D přípustná jen do výkonu motoru 15 kW. Podpěra motoru není potřebná.
Při výkonu motoru > 15 kW smí být poloha instalace pouze s kolmým hřídelem motoru.

Atmos GIGA B

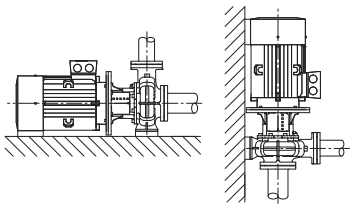


Fig. 11: Atmos GIGA-B

OZNÁMENÍ

U monoblokových čerpadel větších než 30 kW je přípustná pouze vodorovná instalace.
Monobloková čerpadla konstrukční řady Atmos GIGA-B instalujte na dostatečné základy nebo konzoly (Fig. 7).
Od výkonu motoru 18,5 kW musí být motor podepřen. Viz příklady montáže Atmos GIGA-B.

Od výkonu 4-pólového motoru 37 kW a 2-pólového motoru 45 kW musí být těleso čerpadla a motor podepřeny. K tomu lze použít vhodné podložky z programu příslušenství Wilo.

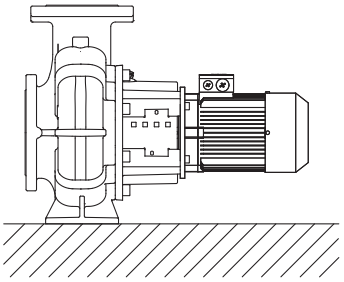
Při instalaci s vertikální polohou motoru se musí našroubovat patka tělesa čerpadla a skříň motoru. To se musí provést bez napětí.

Nerovnosti mezi patkami motoru a tělesem čerpadla musejí být vyrovnány instalací bez napětí.

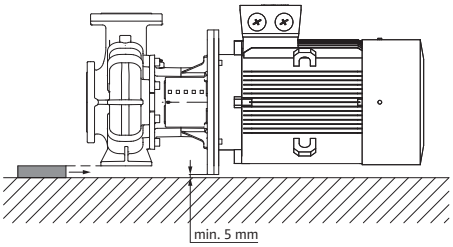
OZNÁMENÍ

Svorkovnice motoru nesmí ukazovat dolů. V případě potřeby lze motor nebo smontovanou jednotku po uvolnění šroubů s šestihrannou hlavou otočit. Přitom dbejte na to, aby se při otáčení nepoškodil těsnicí O-kroužek pouzdra.

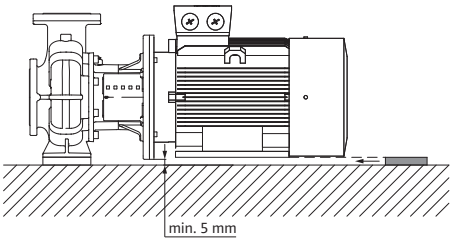
Příklady montáže Atmos GIGA-B:



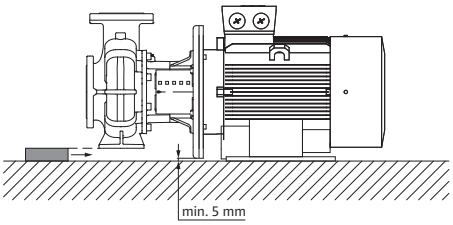
Není zapotřebí žádná podpora



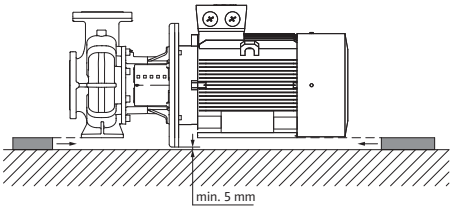
Podepřená skříň čerpadla



Motor podepřen



Podepřená skříň čerpadla, motor upevněný na základu



Podepřená skříň čerpadla a motor

OZNÁMENÍ

Při čerpání z otevřené nádrže (např. chladicí věže) vždy dbejte na dostatečnou hladinu kapaliny nad sacím hrdlem čerpadla. Tím je zabráněno chodu čerpadla nasucho. Musí být dodržen minimální tlak na přívodu.

OZNÁMENÍ

U zařízení, která jsou izolována, se smí izolovat jen těleso čerpadla. Lucernu a motor nikdy neizolujte.

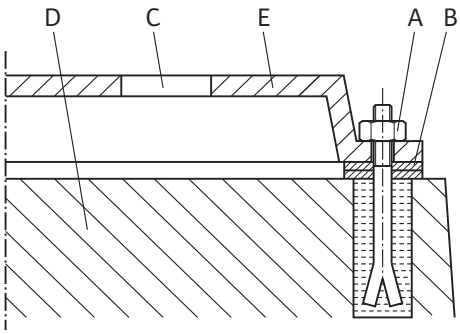


Fig. 12: Příklad pro sešroubování s podkladem

Příklad pro sešroubování s podkladem

- Kompletní agregát při instalaci na podklad vyrovnejte pomocí vodováhy (na hřídeli/výtlačném hrdle).
- Podkladové plechy (B) umístěte vždy vlevo a vpravo v bezprostřední blízkosti upevňovacího materiálu (např. šroubů do zdiva (A)) mezi základovou desku (E) a podklad (D).
- Upevňovací materiál rovnoměrně pevně utáhněte.
- Při vzdálenostech > 0,75 m podepřete základovou desku uprostřed mezi upevňovacími prvky.

Připojení potrubí

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození při nesprávném zacházení!

Čerpadlo nesmí nikdy sloužit jako pevný bod potrubí.

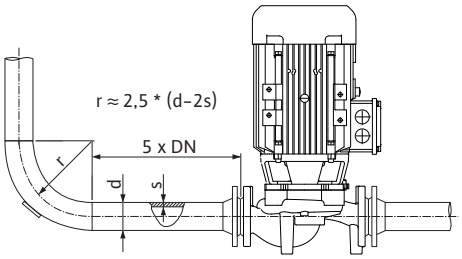


Fig. 13: Uklidňovací úsek před a za čerpadlem

- Stávající negativní výška sání NPSH zařízení musí být vždy větší než potřebná hodnota NPSH čerpadla.
- Síly a momenty působící potrubním systémem na příruby čerpadla (např. v důsledku zkrutu, tepelné roztažnosti) nesmí překročit přípustné síly a momenty.
- Potrubí a čerpadlo je nutno namontovat bez mechanického namáhání.
- Potrubí upevněte tak, aby čerpadlo neneslo hmotnost trubek.
- Sací vedení udržujte co nejkratší. Sací vedení k čerpadlu pokládejte vždy se stoupáním, na přítoku s klesáním. Vyhněte se možným vzduchovým bublinám.
- Je-li v sacím vedení zapotřebí lapač nečistot, musí jeho volný průřez odpovídat 3–4násobku průřezu potrubí.
- U krátkých potrubí musí jmenovité světlosti odpovídat alespoň přípojkám čerpadla. U dlouhého potrubí zjistěte nejhospodárnější jmenovitou světlost.
- Pro zabránění vyšším tlakovým ztrátám by měly být přechody na větší jmenovité světlosti provedeny s rozšiřujícím úhlem cca 8°.

OZNÁMENÍ

Zabraňte kavitaci toku!

- Před a za čerpadlem je třeba počítat s uklidňovacím úsekem v podobě rovného potrubí. Délka uklidňovacího úseku musí činit minimálně 5násobek jmenovité světlosti příruby čerpadla.

- Kryty příruby na přípojkách sání a výtlaku čerpadla před osazením potrubí odstraňte.

Konečná kontrola

Ještě jednou zkontrolujte uspořádání agregátu podle kapitoly „Instalace“.

- Šrouby do podkladu v případě potřeby dotáhněte.
- Zkontrolujte správnost a funkci všech připojení.
- Spojka/hřídel musí jít protočit rukou.

Nedá-li se spojka/hřídel protočit:

- Spojku povolte a předepsaným utahovacím momentem rovnoměrně znovu utáhněte.

Není-li tento krok úspěšný:

- Demontujte motor (viz kapitola „Výměna motoru“).
- Vyčistěte vystředění a přírubu motoru.
- Motor znovu namontujte.

8 Elektrické připojení



NEBEZPEČÍ

Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Doporučujeme použití tepelné ochrany přepětí!

Neodborné počínání při provádění elektrických prací vede k usmrcení elektrickým proudem!

- Elektrické připojení nechte provádět výhradně kvalifikovaného elektrikáře a v souladu s platnými předpisy!
- Dodržujte předpisy úrazové prevence!
- Před zahájením prací na výrobku zajistěte, aby čerpadlo a pohon byly elektricky izolované.
- Zajistěte, aby nikdo nemohl před dokončením prací zase zapnout napájení proudem.
- Elektrické stroje musí být vždy uzemněné. Uzemnění musí vyhovovat pohonu a příslušným normám a předpisům. Zemnicí svorky a upevňovací prvky musí být dimenzovány odpovídajícím způsobem.
- Dodržujte návody k montáži a obsluze pro příslušenství!



NEBEZPEČÍ

Riziko smrtelného poranění dotykovým elektrickým proudem!

Při dotyku dílů pod napětím může dojít k usmrcení nebo k velmi vážnému zranění!

Ve svorkovnici se i po vypnutí může vyskytovat dotykové napětí způsobené nevybitými kondenzátory. Práce na svorkovnici lze proto zahájit teprve po uplynutí 5 minut!

- Přerušte napájecí napětí všech pólů a zajistěte proti opětnému zapnutí!
- Zkontrolujte všechna připojení (i beznapěťové kontakty) s ohledem na absenci napětí!
- Do otvorů svorkovnice nikdy nestrkejte žádné předměty (např. hřebíky, šroubováky, vodiče apod.)!
- Znovu namontujte dříve demontovaná ochranná zařízení (jako např. kryt svorkovnice)!

UPOZORNĚNÍ

Věcné škody neodborným elektrickým připojením! Nedostatečné dimenzování sítě může vést k výpadkům systému a k požáru kabelů v důsledku přetížení sítě!

- Při dimenzování sítě je třeba se zřetelem k použitým průřezům kabelu a zajištění brát ohled na to, že při vícečerpadlovém provozu může krátkodobě dojít k současnému provozu všech čerpadel.

Příprava/upozornění

- Elektrické připojení musí být provedeno prostřednictvím pevného přívodního kabelu opatřeného zástrčkou nebo spínačem všech pólů s minimálním rozevřením kontaktu 3 mm (VDE 0730/část 1).
- Pro ochranu před vodou v důsledku netěsnosti a odlehčení tahu na kabelové průchodce použijte přívodní kabel s dostatečným vnějším průměrem a dostatečně pevně ho sešroubujte.
- Kabely v blízkosti šroubení ohněte do tvaru odváděcí smyčky pro odvádění vyskytující se kapající vody.
  Umístěte kabelové průchodky nebo vhodným umístěním kabelu zabraňte pronikání kapající vody do svorkovnice. Neobsazené kabelové průchodky musejí zůstat uzavřená určenými uzávěry od výrobce.
- Zajistěte, aby se přívodní kabel nedotýkalo ani potrubí ani čerpadla.
- Při teplotách médií nad 90 °C použijte tepelně odolný přívodní kabel.
- Druh proudu a napětí síťové přípojky musí odpovídat údajům na typovém štítku.

- Pojistky ze strany hlavního přívodu: podle jmenovitého proudu motoru.
- Při připojení externího frekvenčního měniče dávejte pozor na odpovídající návod pro provoz a údržbu! Případně proveďte další uzemnění kvůli vyšším výbojovým proudům.
- Motor musí být zajištěn proti přetížení pomocí jističe motoru nebo pomocí relé pro PTC termistory (příslušenství).

Standardní čerpadla na externích frekvenčních měničích

Při použití standardních čerpadel na externích frekvenčních měničích je třeba dbát na následující aspekty týkající se izolačního systému a ložisek s elektroizolací:

Napájecí sítě 400 V

Motory použité společností Wilo pro suchoběžná čerpadla jsou vhodné pro provoz na externích frekvenčních měničích.
V každém případě proto doporučujeme provést instalaci a provádět provoz s dodržením normy IEC TS 60034-25:2014. Kvůli rychlému vývoji v oblasti frekvenčních měničů společnost WILO SE neručí za nezávadné používání motorů na cizích frekvenčních měničích.

Napájecí sítě 500 V/690 V

Firmou Wilo sériově používané motory pro suchoběžná čerpadla nejsou vhodné pro použití na externích frekvenčních měničích pro napětí 500 V/690 V.
Při použití v sítích 500 V nebo 690 V jsou k dispozici motory s odpovídajícím vinutím a zesíleným izolačním systémem. To se musí při objednávce výslovně uvést. Celá instalace musí vyhovovat normě IEC TS 60034-25:2014.

OZNÁMENÍ

Schéma zapojení pro elektrické připojení se nachází v krytu svorkovnice.

Nastavení jističe motoru

- Nastavení na jmenovitý proud motoru podle údajů na typovém štítku motoru, rozběh Y-Δ: Je-li jistič motoru zapojen do napájecího vedení ke kombinaci stykačů Y-Δ, tak se nastavení provádí jako u přímého startu. Je-li jistič motoru zapojen do větve přívodu k motoru (U1/V1/W1 nebo U2/V2/W2), nastavte jistič na hodnotu 0,58 x jmenovitý proud motoru.
- Od 5,5 kW je motor vybaven PTC termistorovými snímači teploty.
- Termistorový snímač teploty připojte k relé pro PTC termistory.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí vzniku věcných škod!

Ke svorkám termistorového snímače teploty smí být přivedeno max. napětí 7,5 V DC. Vyšší napětí termistorový snímač teploty zničí.

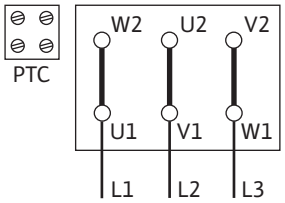


Fig. 14: Zapojení Δ

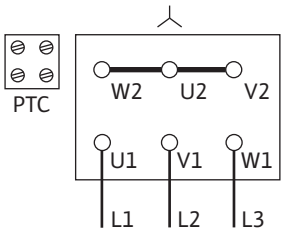


Fig. 15: Spínání Δ

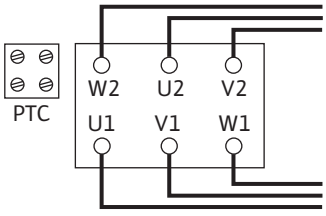


Fig. 16: Spínání Y-Δ

- Síťová přípojka závisí na výkonu motoru P2, na síťovém napětí a na druhu startu. Potřebné spínání spojovacích můstků ve svorkovnici lze vyčíst z následující tabulky a z Fig. 14, 15 a 16.
- Při připojení automaticky pracujících spínacích skříněk respektujte příslušné návody k montáži a obsluze.

Druh startu	Výkon motoru P2 ≤3 kW		Výkon motoru P2 ≥4 kW
	Síťové napětí 3~ 230 V	Síťové napětí 3~ 400 V	Síťové napětí 3~ 400 V
Přímý	Spínání Δ (Fig. 14)	Spínání Y (Fig. 15)	Spínání Δ (Fig. 14 nahoře)

Druh startu	Výkon motoru P2 ≤3 kW		Výkon motoru P2 ≥4 kW
	Síťové napětí 3~ 230 V	Síťové napětí 3~ 400 V	Síťové napětí 3~ 400 V
Rozběh Y-Δ	Odstranit spojovací můstky. (Fig. 16)	Není možné	Odstranit spojovací můstky. (Fig. 16)

Tab. 8: Obsazení svorek

OZNÁMENÍ

Pro omezení rozběhového proudu a zabránění spuštění nadproudových ochran doporučujeme použití softstartérů.

Svorka	Utahovací moment v Nm	Šroub
L1/L2/L3	1,8 ± 0,2	M4
L1/L2/L3	2,2 ± 0,2	M5
L1/L2/L3	3,8 ± 0,3	M6
L1/L2/L3	6,5 ± 0,5	M8
L1/L2/L3	10,0 ± 1,0	M10
Utahovací momenty platí, když nejsou ve svorkovnici uvedeny žádné další hodnoty.		

Tab. 9: Utahovací momenty svorkovnice

8.1 Antikondenzační vytápění

Antikondenzační vytápění se doporučuje pro motory, které jsou vzhledem ke klimatickým poměrům vystaveny nebezpečí kondenzace. Jedná se např. o nepracující motory ve vlhkém prostředí nebo motory, které jsou vystaveny silnému kolísání teploty. Motory, které jsou z výroby vybaveny antikondenzačním vytápěním, lze objednat jako speciální provedení. Antikondenzační vytápění slouží ochraně vinutí motoru před kondenzní vodou ve vnitřku motoru.

- Připojení antikondenzačního vytápění se provádí na svorkách HE/HE ve svorkovnici (připojovací napětí: 1~230 V/50 Hz).

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození při nesprávném zacházení!

Antikondenzační vytápění nesmí být zapnuté během provozu motoru.

9 Uvedení do provozu

- Práce na elektrické soustavě: práce na elektrické soustavě musí provádět odborný elektrikář.
- Instalace/demontáž: Odborný personál musí být proškolen na práci s nutnými nástroji a s potřebným upevňovacím materiálem.
- Ovládání musí provádět osoby, které byly proškoleny na funkce celého zařízení.

NEBEZPEČÍ

Riziko smrtelného poranění v důsledku chybějících ochranných prvků!

Chybějící bezpečnostní prvky svorkovnice nebo oblasti okolo spojky/motoru mohou vést k úrazu elektrickým proudem nebo k poranění s ohrožením života při dotyku rotujících částí.

- Před uvedením do provozu musí být dříve demontované ochranné prvky, jako např. kryt svorkovnice nebo spojky, znovu namontovány!
- Autorizovaný technik musí zkontrolovat funkci bezpečnostních zařízení na čerpadle a motoru před uvedením do provozu!



VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu vytrysknutím čerpaného média a uvolněním dílů!

Neodborná instalace čerpadla/zařízení může při uvedení do provozu způsobit těžká poranění!

- Všechny práce provádějte pečlivě!
- Během uvedení do provozu udržujte odstup!
- Při provádění všech prací noste ochranné oblečení, ochranné rukavice a ochranné brýle.



OZNÁMENÍ

Doporučujeme nechat uvést čerpadlo do provozu zákaznickým servisem Wilo.

Příprava

Před uvedením do provozu se musí čerpadlo přizpůsobit okolní teplotě.

9.1 První uvedení zařízení do provozu

- Zkontrolujte, zda se dá hřídelem volně otáčet. Pokud se oběžné kolo zadírá nebo dře, povolte šrouby spojky a znovu utáhněte předepsaným utahovacím momentem. (Viz tabulku utahovací momenty šroubů).
- Zařízení odborně naplňte a odvzdušněte.

9.2 Plnění a odvzdušnění

UPOZORNĚNÍ

Chod nasucho zničí mechanickou ucpávku! Může dojít k netěsnostem.

- Zamezte chodu na sucho čerpadla.



VAROVÁNÍ

Při kontaktu s čerpadlem/zařízením hrozí nebezpečí popálení nebo zmrazení.

V závislosti na provozním stavu čerpadla a zařízení (teplota čerpaného média) může být celkové čerpadlo velmi horké nebo velmi studené.

- Během provozu udržujte odstup!
- Nechte zařízení i čerpadlo vychladnout na teplotu místnosti!
- Při provádění všech prací noste ochranné oblečení, ochranné rukavice a ochranné brýle.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí zranění osob a vzniku věcných škod v důsledku extrémně horké nebo extrémně chladné kapaliny pod tlakem!

V závislosti na teplotě čerpaného média může při úplném otevření odvzdušňovacího šroubu unikat **extrémně horké** nebo **extrémně chladné** čerpané médium ve stavu tekutém nebo jako pára. V závislosti na tlaku v zařízení může čerpané médium vytrysknout pod vysokým tlakem.

- Odvzdušňovací šroub otevírejte opatrně.

Zařízení odborně naplňte a odvzdušněte.

1. Uvolněte odvzdušňovací ventily a odvzdušněte čerpadlo.
2. Odvzdušňovací ventily po odvzdušnění opět řádně dotáhněte, aby nemohla unikat další voda.

OZNÁMENÍ

- Dodržujte vždy minimální tlak na přítoku!

- Aby se zabránilo kavitačním zvukům a poruchám, musí být zajištěn minimální tlak na přítoku na sacím hrdle čerpadla. Tento minimální tlak na přítoku je závislý na provozní situaci a na provozním bodu čerpadla. Podle nich musí být nastaven minimální tlak na přítoku.
- Důležitými parametry ke stanovení minimálního tlaku na přítoku jsou hodnota negativní výšky sání NPSH čerpadla v provozním bodu a tlak páry čerpaného média. Negativní výška sání NPSH je uvedena v technické dokumentaci daného typu čerpadla.

1. Krátkodobým zapnutím zkontrolujte, zda směr otáčení souhlasí se šipkou na krytu ventilátoru. Při chybném smyslu otáčení postupujte následujícím způsobem:

- Při přímém rozběhu: Zaměňte dvě fáze na svorkovnici motoru (např. L1 za L2).
- U rozběhu Y-Δ:
  Na svorkovnici motoru zaměňte u dvě vinutí vždy počátek a konec vinutí (např. V1 za V2 a W1 za W2).

9.3 Zapnutí

- Agregát zapínejte jen se zavřeným uzávěrem na tlakové straně! Až po dosažení plných otáček uzávěr pomalu otevřete a zregulujte na provozní bod.

Agregát musí běžet rovnoměrně a bez vibrací.
Během doby náběhu a během normálního provozu čerpadla jsou běžné mírné netěsnosti s několika kapkami. Čas od času je zapotřebí vizuální kontrola. V případě jednoznačně patrné netěsnosti je třeba provést výměnu těsnění.

NEBEZPEČÍ

Riziko smrtelného poranění v důsledku chybějících ochranných prvků!

Chybějící bezpečnostní prvky svorkovnice nebo oblasti okolo spojky/motoru mohou vést k úrazu elektrickým proudem nebo k poranění s ohrožením života při dotyku rotujících částí.

- Bezprostředně po ukončení všech prací musí být opět řádně namontována a uvedena do funkce bezpečnostní a ochranná zařízení!

9.4 Vypnutí

- Zavřete uzávěr ve výtlačném potrubí.

OZNÁMENÍ

Je-li do výtlačného potrubí namontována zpětná klapka a je-li přítomný protitlak, může zůstat uzávěr otevřený.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození při nesprávném zacházení!

Při vypínání čerpadla nesmí být uzávěry v sacím vedení uzavřené.

- Vypněte motor a nechte zcela doběhnout. Dbejte na klidné doběhnutí.
- Při delší odstávce uzávěr v sacím vedení zavřete.
- U delších období odstávky nebo nebezpečí zamrznutí čerpadlo vypusťte a zajistěte proti zamrznutí.
- Čerpadlo po demontáži uložte v suchém a bezprašném prostředí.

9.5 Provoz

OZNÁMENÍ

Čerpadlo musí běžet vždy klidně a bez otřesů a pouze za podmínek uvedených v katalogu/datovém listu.



NEBEZPEČÍ

Riziko smrtelného poranění v důsledku chybějících ochranných prvků!

Chybějící bezpečnostní prvky svorkovnice nebo oblasti okolo spojky/motoru mohou vést k úrazu elektrickým proudem nebo k poranění s ohrožením života při dotyku rotujících částí.

- Bezprostředně po ukončení všech prací musí být opět řádně namontována a uvedena do funkce bezpečnostní a ochranná zařízení!



VAROVÁNÍ

Při kontaktu s čerpadlem/zařízením hrozí nebezpečí popálení nebo zmrazení.

V závislosti na provozním stavu čerpadla a zařízení (teplota čerpaného média) může být celkové čerpadlo velmi horké nebo velmi studené.

- Během provozu udržujte odstup!
- Nechte zařízení i čerpadlo vychladnout na teplotu místnosti!
- Při provádění všech prací noste ochranné oblečení, ochranné rukavice a ochranné brýle.

Čerpadlo zapínáno a vypínáno různými způsoby. To závisí na různých provozních podmínkách a stupni automatizace instalace. Dodržujte následující pokyny:

Zastavení:

- Vyhněte se zpětnému chodu čerpadla.
- Nepracujte příliš dlouho s příliš malým čerpaným množstvím.

Spuštění:

- Zajistěte, aby čerpadlo bylo zcela naplněné.
- Nepracujte příliš dlouho s příliš malým čerpaným množstvím.
- Větší čerpadla potřebují pro bezporuchový provoz minimální průtok.
- Provoz proti uzavřenému uzávěru může vést k přehřátí odstředivé komory a k poškození těsnění hřídele.
- Zajistěte nepřetržitý přítok do čerpadla s dostatečně velkou hodnotou negativní výšky sání NPSH.
- Zabraňte tomu, aby příliš slabý protitlak způsobil přetížení motoru.
- Aby se zabránilo silnému nárůstu teploty v motoru a nadměrnému zatížení čerpadla, spojky, motoru, těsnění a ložisek, nepřekračujte max. 10 zapnutí za hodinu.

Provoz zdvojených čerpadel

Pro zajištění pohotovosti záložního čerpadla uvádějte záložní čerpadlo do provozu každých 24 hod, nejméně však jednou týdně.

10 Údržba

- Údržbářské práce: Odborný personál musí být seznámen se zacházením s používanými provozními prostředky a s jejich likvidací.
- Práce na elektrické soustavě: práce na elektrické soustavě musí provádět odborný elektrikář.
- Instalace/demontáž: Odborný personál musí být proškolen na práci s nutnými nástroji a s potřebným upevňovacím materiálem.

Doporučujeme pověřit údržbou a kontrolou čerpadla zákaznický servis Wilo.



NEBEZPEČÍ

Riziko smrtelného poranění elektrickým proudem!

Neodborné počínání při provádění elektrických prací vede k usmrcení elektrickým proudem!

- Zajistěte, aby práce na elektrických zařízeních realizoval pouze kvalifikovaný elektrikář.
- Před veškerými pracemi zajistěte, aby byl agregát bez napětí, a zajistěte jej proti opětnému zapnutí.
- Provedení oprav v případě poškození přívodního kabelu čerpadla je zapotřebí přenechat odbornému elektrikáři.
- Dbejte pokynů v návodech k montáži a obsluze čerpadla, hladinové regulace a ostatního příslušenství.
- Nikdy nesahejte do otvorů motoru ani do nich nic nestrkejte.
- Po dokončení prací znovu namontujte dříve demontované bezpečnostní prvky, například kryt svorkovnice nebo spojky.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení padajícími díly!

Čerpadlo samotné a části čerpadla mohou mít velmi vysokou vlastní hmotnost. V případě padajících dílů hrozí nebezpečí pořezání, zmáčknutí, pohmoždění nebo úderů, které mohou vést až k usmrcení.

- Při zvedání používejte vždy vhodné zvedací prostředky a zajistěte díly proti spadnutí.
- Nikdy se nezdržujte pod zavěšenými břemeny.
- Při skladování a přepravě a také před každou instalací a montážními pracemi se postarejte o bezpečnou polohu resp. stabilní pozici čerpadla.



NEBEZPEČÍ

Riziko smrtelného poranění v důsledku vymrštění nářadí!

Nářadí používané při provádění údržby hřídele motoru mohou být při kontaktu s rotujícími díly odmrštěny. Nebezpečí vedoucí k těžkým úrazům či k úmrtí!

- Nářadí použité při provádění údržby musí být před uvedením čerpadla do provozu zcela odstraněny!



VAROVÁNÍ

Při kontaktu s čerpadlem/zařízením hrozí nebezpečí popálení nebo zmrazení.

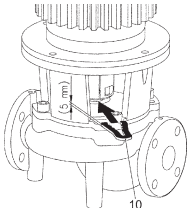
V závislosti na provozním stavu čerpadla a zařízení (teplota čerpaného média) může být celkové čerpadlo velmi horké nebo velmi studené.

- Během provozu udržujte odstup!
- Nechte zařízení i čerpadlo vychladnout na teplotu místnosti!
- Při provádění všech prací noste ochranné oblečení, ochranné rukavice a ochranné brýle.



OZNÁMENÍ

U všech montážních prací je pro nastavení správné polohy oběžného kola v tělese čerpadla zapotřebí montážní rozpěrný klíč!



Montážní rozvidlený klíč pro seřizovací práce

10.1 Přívod vzduchu

V pravidelných intervalech je nutno kontrolovat dodávku vzduchu ke skříni motoru. Znečištění poškozuje chlazení motoru. Pokud je to zapotřebí, znečištění odstraňte a obnovte neomezenou dodávku vzduchu.

10.2 Údržbářské práce

NEBEZPEČÍ

Riziko smrtelného poranění vlivem padajících částí!

Spadnutím čerpadla nebo jednotlivých komponent může dojít k životu nebezpečnému zranění!

- Komponenty čerpadla při instalačních pracích zajistěte proti pádu vhodnými manipulačními prostředky.

NEBEZPEČÍ

Ohrožení života zásahem elektrickým proudem!

Zkontrolujte nepřítomnost napětí a sousedící, pod napětím se nacházející díly, zakryjte nebo ohraďte.

10.2.1 Průběžná údržba

Při údržbářských pracích vyměňte všechna demontovaná těsnění.

10.2.2 Výměna mechanické ucpávky

Během doby náběhu může dojít k nepatrnému ukapávání. Také za normálního provozu čerpadla je běžná lehká netěsnost a únik jednotlivých kapek.
Kromě toho provádějte pravidelnou vizuální kontrolu. V případě zjištěné netěsnosti vyměňte těsnění.
Společnost Wilo nabízí opravářskou sadu, která obsahuje díly potřebné k výměně.

Demontáž:

VAROVÁNÍ

Nebezpečí opaření!

V případě vysokých teplot média a vysokých hodnot systémového tlaku nechte čerpadlo nejprve vychladnout a odbourejte tlak v zařízení.

1. Odpojte zařízení od napětí a zajistěte je proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.
2. Zkontrolujte nepřítomnost napětí.
3. Pracovní prostor uzemněte a zkratujte.
4. Uzavřete uzavírací zařízení před čerpadlem a za ním.
5. Čerpadlo otevřením odvzdušňovacího ventilu (Fig. I/II/III, poz. 1.31) zbavte tlaku.

OZNÁMENÍ

Při veškerých následujících činnostech dodržujte utahovací moment předepsaný pro každý daný typ závitu (tabulka Utahovací momenty šroubů)!

6. Rozpojte motor a připojovací potrubí sítě, pokud je kabel pro demontáž pohonu příliš krátký.
7. Ochranný kryt spojky (Fig. I/II/III, poz. 1.32) demontujte pomocí vhodného nářadí (např. šroubováku).

8. Povolte šrouby spojky (Fig. I/II/III, poz. 1.5) spojkové jednotky.
9. Povolte šrouby pro upevnění motoru (Fig. I/II/III, poz. 5) na přírubě motoru a pohon zvedněte vhodným zvedacím zařízením z čerpadla.
10. Povolením šroubů pro upevnění lucerny (Fig. I/II/III, poz. 4) lucernové jednotky se spojkou, hřídelem, mechanickou ucpávkou a oběžným kolem demontujte těleso čerpadla.
11. Povolte matici upevňující oběžné kolo (Fig. I/II/III, poz. 1.11) , sejměte upínací podložku ležící pod ní (Fig. I/II/III, poz. 1.12) a stáhněte oběžné kolo (Fig. I/II/III, poz. 1.13) z hřídele čerpadla.
12. Demontujte distanční podložku (Fig. II, poz. 1.16) a v případě potřeby demontujte zalícované pero (Fig. II, poz. 1.43).
13. Stáhněte mechanickou ucpávku (Fig. I/II/III, poz. 1.21) z hřídele.
14. Spojku (Fig. I/II/III, poz. 1.5) stáhněte s hřídelem čerpadla z lucerny.
15. Lícované plochy/dosedací plochy hřídele důkladně očistěte. Pokud je hřídel poškozen, je třeba jej také vyměnit.
16. Odstraňte protikroužek mechanické ucpávky s těsnicí manžetou z příruby lucerny a O-kroužek (Fig. I/II/III, poz. 1.14). Sedla těsnění vyčistěte.

Instalace

1. Zatlačte nový protikroužek mechanické ucpávky s těsnicí manžetou do sedla těsnění příruby lucerny. Jako mazivo lze použít běžný prostředek na mytí nádobí.
2. Nový O-kroužek namontujte do drážky uložení O-kroužku v lucerně.
3. Zkontrolujte kluzné povrchy spojky, v případě potřeby je očistěte a lehce potřete olejem.
4. Misky spojky s vloženou distanční podložkou předběžně namontujte na hřídel čerpadla a předmontovanou jednotku hřídele spojky opatrně zaveďte do lucerny.
5. Na hřídel natáhněte novou mechanickou ucpávku. Jako mazivo lze použít běžný prostředek na mytí nádobí (příp. znovu vložte lícované pero a distanční podložku).
6. Namontujte oběžné kolo s podložkou/podložkami a matici, přitom zajistěte protimaticí na vnějším průměru oběžného kola. Zabraňte poškozením mechanické ucpávky vzpříčením.
7. Předmontovanou jednotku lucerny opatrně zaveďte do skříně čerpadla a sešroubujte. Přitom přidržujte rotující díly na spojce, aby se zabránilo poškození mechanické ucpávky.
8. Lehce uvolněte šrouby spojky, předmontovanou spojku mírně otevřete.
9. Namontujte motor pomocí vhodného zvedacího zařízení a zašroubujte připojení mezi lucernou a motorem.
10. Vsuňte montážní rozvidlený klíč (Fig. 13, poz. 10) mezi lucernu a spojku. Montážní rozvidlený klíč musí být bez vůle.
11. Šrouby spojky (Fig. I/II/III, poz. 1.41) nejprve lehce utáhněte, až poloskořepiny spojky přilehnou k distančním podložkám.
12. Na závěr spojku rovnoměrně sešroubujte. Přitom je automaticky nastaven předepsaný odstup mezi lucernou a spojkou 5 mm přes montážní rozvidlený klíč.
13. Demontujte montážní rozvidlený klíč.
14. Namontujte ochranný kryt spojky.
15. Napojte motor a síťová připojení.

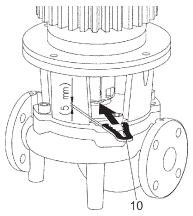


Fig. 17: Nasazení montážního rozvidleného klíče

10.2.3 Výměna motoru

Zvýšené hluky v ložisku a nezvyklé vibrace poukazují na opotřebení ložiska. Ložiska nebo motor se pak musí vyměnit. Výměnu pohonu provádí pouze zákaznický servis Wilo!

Demontáž:



VAROVÁNÍ

Nebezpečí opaření!

V případě vysokých teplot média a vysokých hodnot systémového tlaku nechte čerpadlo nejprve vychladnout a odbourejte tlak v zařízení.



VAROVÁNÍ

Zranění osob!

Neodborná demontáž motoru může vést ke zranění osob.

- Před demontáží motoru zajistěte, aby těžiště nebylo nad bodem uchycení.
- Motor během přepravy zajistěte proti převrácení.
- Při zvedání používejte vždy vhodné zvedací prostředky a zajistěte díly proti spadnutí.
- Nikdy se nezdržujte pod zavěšenými břemeny.

1. Odpojte zařízení od napětí a zajistěte je proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.
2. Zkontrolujte nepřítomnost napětí.
3. Pracovní prostor uzemněte a zkratujte.
4. Uzavřete uzavírací zařízení před čerpadlem a za ním.
5. Čerpadlo otevřením odvzdušňovacího ventilu (Fig. I/II/III, poz. 1.31) zbavte tlaku.



OZNÁMENÍ

Při veškerých následujících činnostech dodržujte utahovací moment předepsaný pro každý daný typ závitu (tabulka Utahovací momenty šroubů)!

6. Odstraňte připojovací potrubí motoru.
7. Ochranný kryt spojky (Fig. I/II/III, poz. 1.32) demontujte pomocí vhodného nářadí (např. šroubováku).
8. Spojku (Fig. I/II/III, poz. 1.5) demontujte.
9. Povolte šrouby pro upevnění motoru (Fig. I/II/III, poz. 5) na přírubě motoru a pohon zvedněte vhodným zvedacím zařízením z čerpadla.
10. Namontujte nový motor pomocí vhodného zvedacího zařízení a zašroubujte připojení mezi lucernou a motorem.
11. Zkontrolujte kluzné povrchy spojky a hřídele a v případě potřeby je očistěte a lehce naolejujte.
12. Předmontujte misky spojky s vloženými distančními kroužky na hřídel.
13. Vsuňte montážní rozvidlený klíč (Fig. 13, poz. 10) mezi lucernu a spojku. Montážní rozvidlený klíč musí být bez vůle.
14. Šrouby spojky nejprve lehce utáhněte, až poloskořepiny spojky dolehnou k distančním podložkám.
15. Na závěr spojku rovnoměrně sešroubujte. Přitom je automaticky nastaven předepsaný odstup mezi lucernou a spojkou 5 mm přes montážní rozvidlený klíč.
16. Demontujte montážní rozvidlený klíč.
17. Namontujte ochranný kryt spojky.
18. Zapojte přípojku motoru nebo síťovou přípojku.

Šrouby vždy utáhněte do kříže.

Šroubový spoj				Utahovací moment
Místo	Velikost hřídele	Velikost / pevnostní třída		Nm ±10 %
Oběžné kolo – Hřídel[1)]	D28	M14	A2-70	70
Oběžné kolo – Hřídel[1)]	D38	M18		145
Oběžné kolo – Hřídel[1)]	D48	M24		350
Těleso čerpadla – Lucerna		M16	8.8	100
Lucerna – Motor		M8		25
Lucerna – Motor		M10		35
Lucerna – Motor		M12		60
Lucerna – Motor		M16		100
Lucerna – Motor		M20		170
Spojka[2)]		M8	10.9	30
Spojka[2)]		M10		60
Spojka[2)]		M12		100
Spojka[2)]		M14		170
Spojka[2)]		M16		230
Základová deska – Těleso čerpadla		M6	8.8	10
Základová deska – Patka čerpadla		M8		25
Základová deska – Motor		M10		35
Podpěrný blok – Těleso čerpadla		M12		60
Podpěrný blok – Patka čerpadla		M16		100
Podpěrný blok – Motor		M20		170
		M24		350

Montážní pokyny:

1) Namažte závit přípravkem Molykote® P37 nebo srovnatelným.

2) Šrouby rovnoměrně utáhněte, spáry udržujte na obou stranách stejné.

Tab. 10: Utahovací momenty šroubů

11 Poruchy, příčiny a odstraňování



VAROVÁNÍ

Odstraňování poruch svěřte pouze odborně kvalifikovanému personálu! Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny!

Nelze-li provozní poruchu odstranit, obraťte se prosím na odborníka nebo na nejbližší pobočku zákaznického servisu nebo zastoupení Wilo.

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Čerpadlo se nerozběhlo nebo vynechává.	Čerpadlo je zablokované.	Odpojte motor od napětí. Odstraňte příčinu blokování. V případě zablokovaného motoru: Opravte/vyměňte motor / zásuvnou sadu.
	Uvolněná kabelová svorka.	Zkontrolujte všechna kabelová spojení.
	Vadné elektrické pojistky.	Zkontrolujte pojistky, vadné pojistky vyměňte.
	Motor je poškozený.	Nechte motor zkontrolovat zákaznickým servisem Wilo nebo odborným podnikem a popř. jej nechte opravit.
	Jistič motoru zareagoval.	Nastavte čerpadlo na tlakové straně na jmenovitý průtok (viz typový štítek).
	Jistič motoru je chybně nastaven	Nastavte jistič motoru na správný jmenovitý proud (viz typový štítek).
	Jistič motoru je ovlivněn příliš vysokými okolními teplotami	Jistič motoru přemístěte nebo jej opatřete tepelnou izolací.
	Relé pro PTC termistory zareagovalo.	Zkontrolujte motor a kryt ventilátoru, zda nejsou znečištěny a popřípadě je vyčistěte. Zkontrolujte okolní teplotu a případně zajistěte nuceným větráním okolní teplotu ≤40 °C.
Čerpadlo běží se sníženým výkonem.	Chybný směr otáčení.	Zkontrolujte a případně vyměňte směr otáčení.
	Uzavírací ventil je na tlakové straně přiškrcen.	Uzavírací ventil pomalu otevřete.
	Příliš nízké otáčky	Chybné přemostění svorek (Y namísto Δ).
	Vzduch v sacím vedení	Odstraňte netěsnosti na přírubách. Odvzdušněte čerpadlo. Při viditelné netěsnosti vyměňte mechanickou ucpávku.
Čerpadlo je hlučné.	Kavitace v důsledku nedostatečného vstupního tlaku.	Zvyšte vstupní tlak. Respektujte minimální tlak přítoku na sacím hrdle. Zkontrolujte šoupátko a filtr na sání a popř. je vyčistěte.
	Motor má poškozená ložiska.	Nechte čerpadlo zkontrolovat zákaznickým servisem Wilo nebo odborným podnikem a popř. jej nechte opravit.
	Oběžné kolo se zadírá.	Zkontrolujte lícované plochy a vystředění mezi lucernou a motorem a mezi lucernou a skříní čerpadla a popř. je vyčistěte. Zkontrolujte kluzné povrchy spojky a hřídele, v případě potřeby je očistěte a lehce potřete olejem.

Tab. 11: Poruchy, příčiny a odstraňování

12 Náhradní díly

Nakupujte originální náhradní díly výhradně u odborného řemeslníka nebo zákaznického servisu Wilo. Aby se předešlo nejasnostem a chybám v objednávkách, je nutné při každé objednávce uvést všechny údaje z typového štítku čerpadla a pohonu.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí vzniku věcných škod!

Funkci čerpadla lze zaručit jen tehdy, pokud se použijí originální náhradní díly.

Používejte výlučně originální náhradní díly od společnosti Wilo!

Údaje nezbytné při objednávání náhradních dílů: Čísla náhradních dílů, označení náhradních dílů, veškeré údaje z typového štítku čerpadla a pohonu. Takto se zabrání zpětným dotazům a chybnému objednání.

OZNÁMENÍ

Při všech montážních prací je k nastavení správné polohy oběžného kola ve skříni čerpadla zapotřebí montážní rozvidlený klíč!

Přiřazení sestav viz Fig. I/II/III.

Č.	Díl	Detaily	Č.	Díl	Detaily
1	Výměnná sada (kompletní)		1.5	Spojka (kompletní)	
1.1	Oběžné kolo (sada) s(e):		2	Motor	
1.11		Matice	3	Těleso čerpadla (sada) s(e):	
1.12		Upínací kotouč	1.14		O-kroužek
1.13		Oběžné kolo	3.1		Těleso čerpadla (Atmos GIGA-I/-D/-B)
1.14		O-kroužek	3.2		Použití klapek (viz Fig. IV a) Přepínací uzávěr (viz Fig. IV b, IV c)
1.15		Distanční podložka	4	Upevňovací šrouby pro lucernu / skříň čerpadla	
1.16		Distanční podložka	5	Upevňovací šrouby pro motor/lucernu	
1.2	Mechanická ucpávka (sada) s(e):		6	Matice pro upevnění motoru/lucerny	
1.11		Matice	7	Podložka pro upevnění motoru/lucerny	
1.12		Upínací kotouč			
1.14		O-kroužek			
1.15		Distanční podložka	10	Montážní rozpěrný klíč (Fig. 13)	
1.21		Mechanická ucpávka			
1.3	Lucerna (sada) s(e):				
1.11		Matice			
1.12		Upínací kotouč			
1.14		O-kroužek			
1.15		Distanční podložka			
1.31		Odvzdušňovací ventil			

Č.	Díl	Detaily	Č.	Díl	Detaily
1.32		Ochranný kryt spojky			
1.33		Lucerna			
1.4	Spojka/hřídel (sada) s(e):				
1.11		Matice			
1.12		Upínací kotouč			
1.14		O-kroužek			
1.41		Spojka/hřídel komplet			
1.42		Vzpěrný kroužek			
1.43		Zalícované pero			
1.44		Šrouby spojky			

Tab. 12: Tabulka náhradních dílů

13 Likvidace

13.1 Oleje a maziva

Provozní prostředky musí být zachyceny do vhodných nádrží a zlikvidovány v souladu s platnými místními směrnicemi. Odkapy ihned odstraňte!

13.2 Informace ke sběru použitých elektrických a elektronických výrobků

Řádná likvidace a odborná recyklace tohoto výrobku zabrání ekologickým škodám a nebezpečím pro zdraví člověka.



OZNÁMENÍ

Zákaz likvidace společně s domovním odpadem!

V rámci Evropské unie se tento symbol může objevit na výrobku, obalu nebo na průvodních dokumentech. To znamená, že dotčené elektrické a elektronické výrobky se nesmí likvidovat spolu s domovním odpadem.

Pro řádné zacházení s dotčenými starými výrobky, jejich recyklaci a likvidaci respektujte následující body:

- Tyto výrobky odevzdejte pouze na certifikovaných sběrných místech, která jsou k tomu určena.
- Dodržujte platné místní předpisy!

Informace k řádné likvidaci si vyžádejte u místního obecního úřadu, nejbližšího místa likvidace odpadů nebo u prodejce, u kterého byl výrobek zakoupen. Další informace týkající se recyklace naleznete na stránce www.wilo-recycling.com.

Technické změny vyhrazeny!



wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

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