Pioneering for You

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



sk Návod na montáž a obsluhu

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

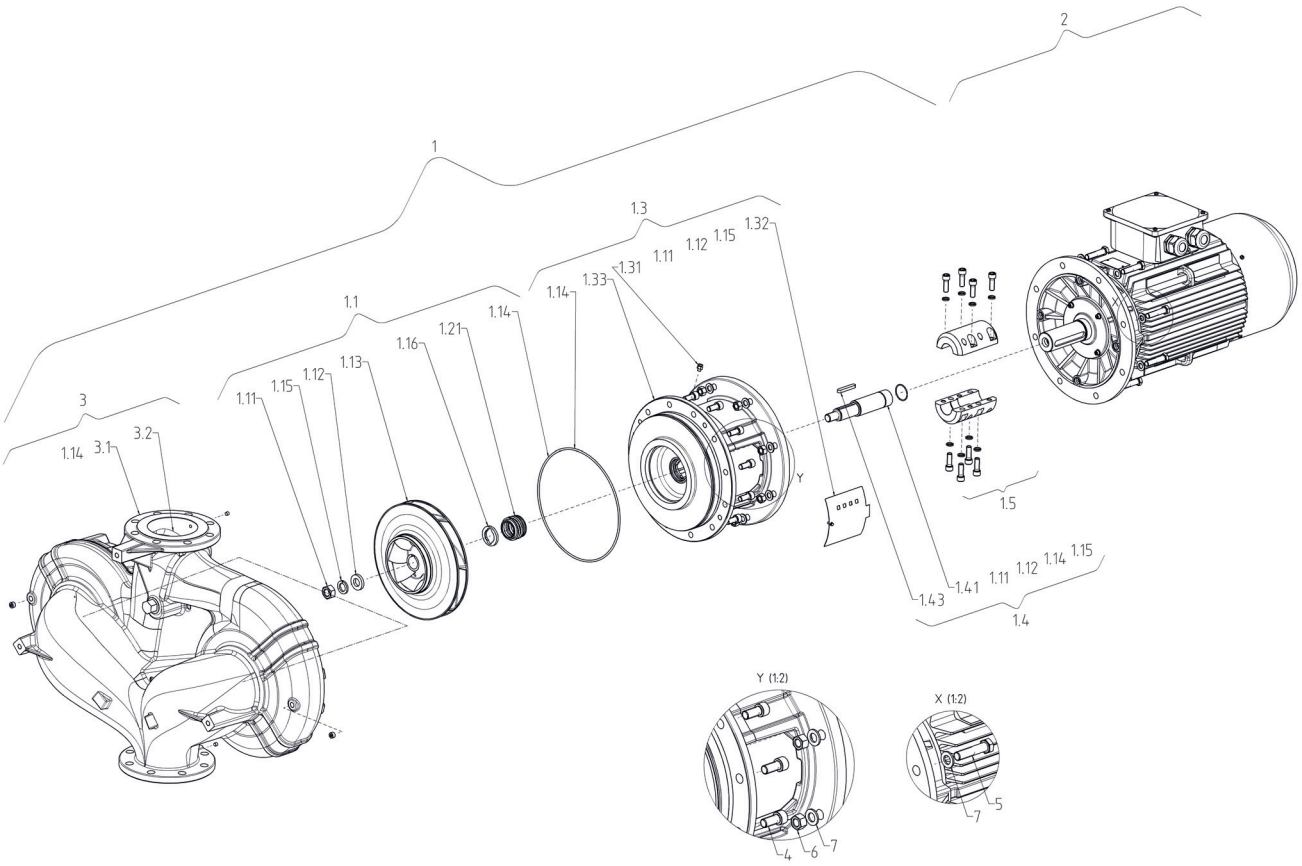


Fig. II: Atmos GIGA-I

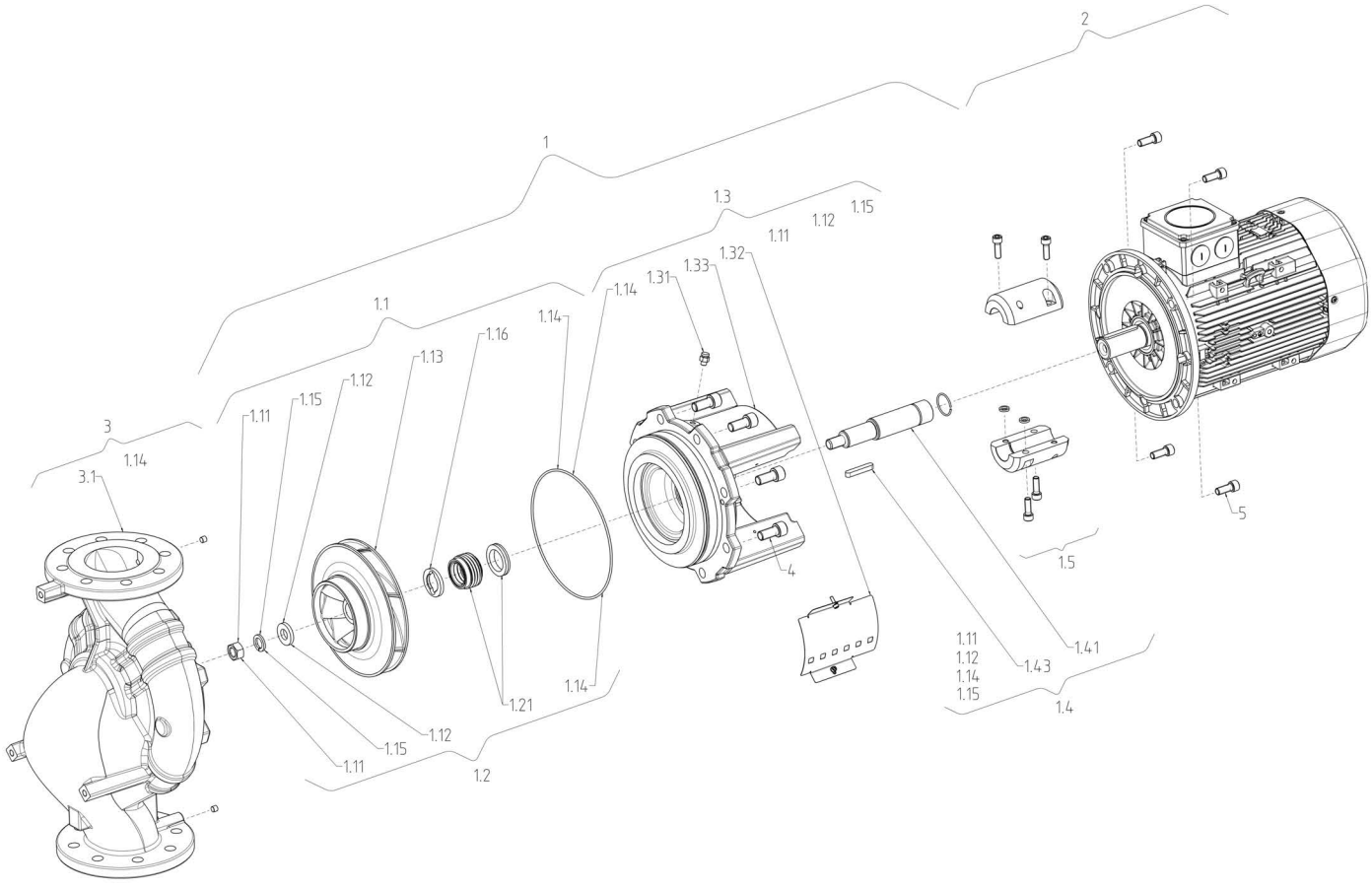


Fig. III: Atmos GIGA-B

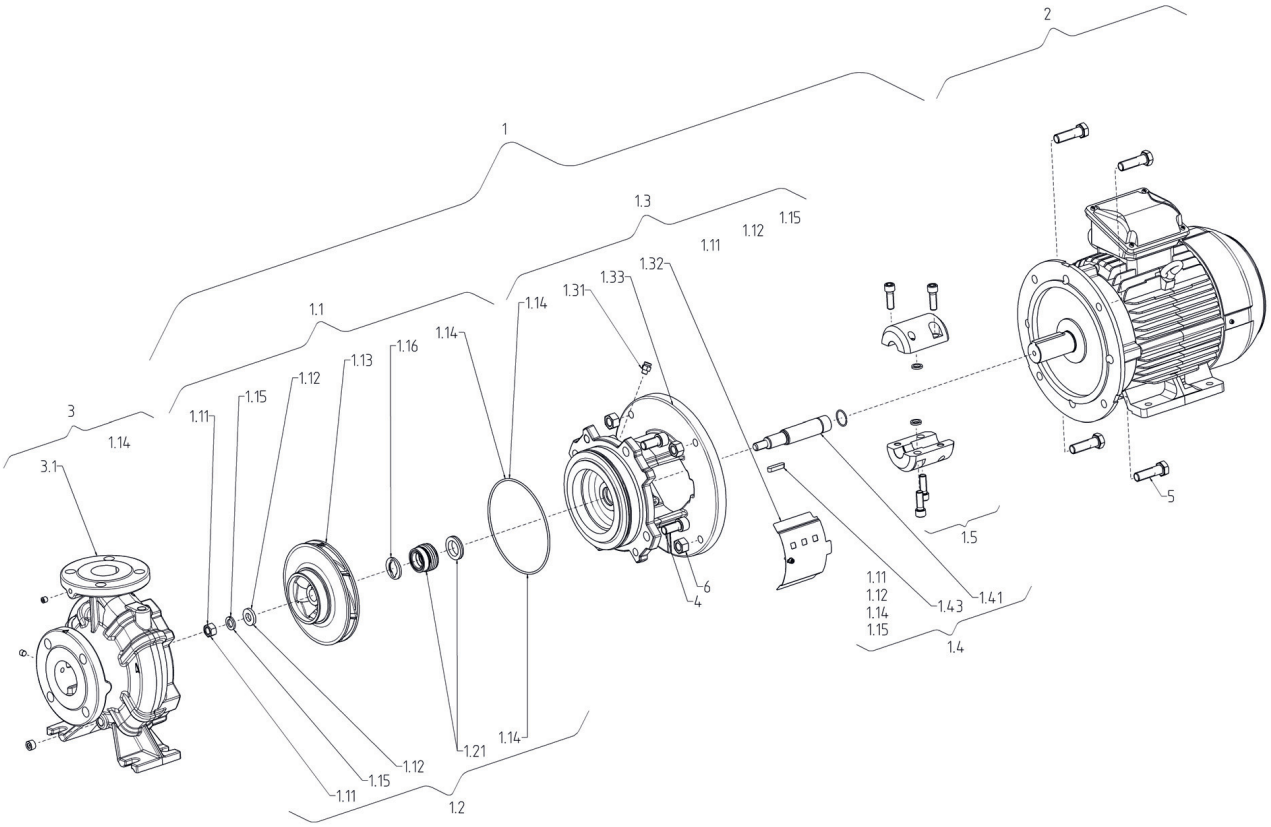


Fig. IV a: ≤ DN 80

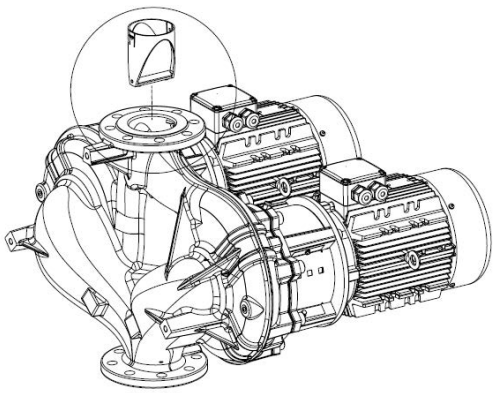


Fig. IV b: DN 100 / DN 125

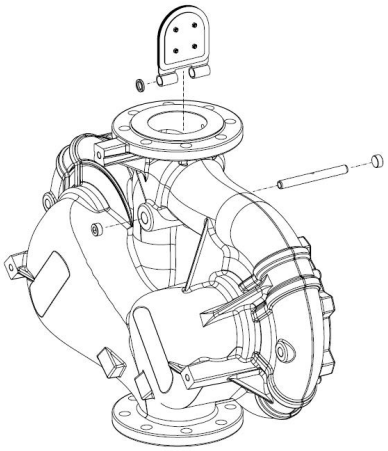
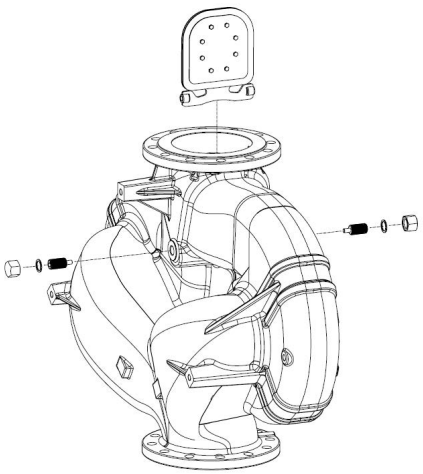


Fig. IV c: DN 150 / DN 200



Obsah

1 Všeobecne 6
1.1 O tomto návode 6
1.2 Autorské práva 6
1.3 Výhrada zmien 6

2 Bezpečnosť 6
2.1 Označenie bezpečnostných upozornení 6
2.2 Kvalifikácia personálu 7
2.3 Elektrické práce 7
2.4 Preprava 8
2.5 Montážne/demontážne práce 8
2.6 Počas prevádzky 9
2.7 Údržbové práce 9
2.8 Povinnosti prevádzkovateľa 9

3 Preprava a skladovanie 10
3.1 Expedícia 10
3.2 Kontrola prepravy 10
3.3 Skladovanie 11
3.4 Preprava na účely inštalácie/demontáže 12

4 Používanie v súlade s účelom a používanie v rozpore s účelom použitia 13
4.1 Účel použitia 13
4.2 Používanie v rozpore s účelom použitia 13

5 Údaje o výrobku 14
5.1 Typový kľúč 14
5.2 Technické údaje 14
5.3 Rozsah dodávky 16
5.4 Príslušenstvo 16

6 Popis čerpadla 16
6.1 Očakávané hodnoty hluku 17

7 Inštalácia 17
7.1 Kvalifikácia personálu 17
7.2 Povinnosti prevádzkovateľa 18
7.3 Bezpečnosť 18
7.4 Prípustné sily a momenty na prírubách čerpadla 19
7.5 Príprava inštalácie 20

8 Elektrické pripojenie 24
8.1 Vykurovanie pri prestoji 27

9 Uvedenie do prevádzky 27
9.1 Prvé uvedenie do prevádzky 28
9.2 Plnenie a odvzdušňovanie 28
9.3 Zapnutie 29
9.4 Vypnutie 29
9.5 Prevádzka 29

10 Údržba 30
10.1 Prívod vzduchu 32
10.2 Údržbové práce 32

11 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie 35

12 Náhradné diely 37

13 Odstránenie 38
13.1 Oleje a mazivá 38
13.2 Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov 38

1 Všeobecne

1.1 O tomto návode

Návod na montáž a obsluhu je pevnou súčasťou výrobku. Pred akýmikoľvek činnosťami si prečítajte tento návod a uschovajte ho tak, aby bol kedykoľvek dostupný. Presné dodržiavanie tohto návodu je predpokladom na používanie výrobku v súlade s účelom a na správnu obsluhu výrobku.
Dodržiavajte všetky informácie a označenia na výrobku. Návod na montáž a obsluhu zodpovedá vyhotoveniu prístroja a stavu bezpečnostno-technických predpisov a noriem platných v čase tlače.

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

1.2 Autorské práva

WILO SE © 2024

Je zakázané postupovať tento dokument ďalším osobám, kopírovať ho, zhodnocovať či oznamovať jeho obsah, pokiaľ nebol udelený vyslovený súhlas. Pri porušení autorských práv ste povinný nahradiť škodu. Všetky práva vyhradené.

1.3 Výhrada zmien

Wilo si vyhradzuje právo meniť uvedené údaje bez oznámenia a neručí za žiadne technické nepresnosti a/alebo vynechané údaje. Použité obrázky sa môžu od originálu líšiť a slúžia len na ilustračné zobrazenie výrobku.

2 Bezpečnosť

Táto kapitola obsahuje základné upozornenia pre jednotlivé fázy životnosti tohto produktu. Nerešpektovanie týchto upozornení môže so sebou prinášať nasledujúce ohrozenia:

- Ohrozenie osôb zásahom elektrického prúdu, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi, ako aj elektromagnetickými poľami
- Ohrozenie životného prostredia vytekaním nebezpečných látok
- Vecné škody
- Zlyhanie dôležitých funkcií výrobku
- Zlyhanie predpísaných postupov údržby a opravy

Následkom nerešpektovania upozornení je zánik prípadných nárokov na náhradu škody.

Okrem toho dodržiavajte pokyny a bezpečnostné informácie uvedené v ďalších kapitolách!

2.1 Označenie bezpečnostných upozornení

V tomto návode na montáž a obsluhu sú použité bezpečnostné pokyny týkajúce sa vecných škôd a ublíženia na zdraví a sú rôzne znázornené:

- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa ublíženia na zdraví začínajú signálnym slovom a majú na začiatku príslušný **symbol**.
- Bezpečnostné pokyny týkajúce sa vecných škôd začínajú signálnym slovom a sú znázornené **bez** symbolu.

Signálne slová

- **Nebezpečenstvo!**
  Nerešpektovanie bude mať za následok smrť alebo ťažké zranenia!
- **Varovanie!**
  Nerešpektovanie môže viesť k (najťažším) zraneniam osôb!
- **Upozornenie**!
  Nerešpektovanie môže viesť k vecným škodám, môže vzniknúť aj kompletná škoda.

- **Oznámenie!**
  Užitočné upozornenie na manipuláciu s výrobkom

Symboly

V tomto návode boli použité nasledujúce symboly:


Symbol všeobecného nebezpečenstva


Výstraha pred elektrickým napätím


Varovanie pred horúcimi povrchmi


Varovanie pred vysokým tlakom


Oznámenia

2.2 Kvalifikácia personálu

Personál musí:

- Byť vyškolený o miestnych platných bezpečnostných predpisoch.
- Mať prečítaný návod na montáž a obsluhu a musí ho pochopiť.

Personál musí mať nasledujúce kvalifikácie:

- Elektrické práce: elektrické práce musí vykonávať kvalifikovaný elektrikár.
- Montážne/demontážne práce: Odborný pracovník musí byť vyškolený v oblasti manipulácie s požadovanými nástrojmi a potrebnými upevňovacími materiálmi.
- Ovládanie musia vykonávať osoby, ktoré boli oboznámené so spôsobom funkcie celého zariadenia.
- Údržbové práce: Odborník musí byť oboznámený s manipuláciou používaných prevádzkových prostriedkov a s ich likvidáciou.

Definícia pojmu „elektrikár“

Odborný elektrikár je osoba s vhodným odborným vzdelaním, poznatkami a skúsenosťami, ktorá dokáže rozpoznať **a** zabrániť nebezpečenstvám v súvislosti s elektrinou.

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 z poverenia prevádzkovateľa zabezpečiť výrobca produktu.

2.3 Elektrické práce

- Elektrické práce musí vykonať odborný elektrikár.
- Pri pripojení na miestnu elektrickú sieť musia byť dodržané platné vnútroštátne smernice, normy a predpisy, ako aj predpisy miestneho dodávateľa energií.
- Pred vykonaním akýchkoľvek prác výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti opätovnému zapnutiu.

- Personál musí byť informovaný o vyhotovení elektrickej prípojky a možnostiach vypnutia výrobku.
- Elektrická prípojka musí byť istená ochranným spínačom proti chybnému prúdu (RCD).
- Dodržiavajte technické údaje v tomto návode na montáž a obsluhu, ako aj na typovom štítku.
- Uzemnite výrobok.
- Pri pripojení produktu na elektrické spínacie zariadenia sa musia dodržať predpisy výrobcu.
- Poškodené pripojovacie káble nechajte bezodkladne vymeniť odborným elektrikárom.
- Nikdy neodstraňujte ovládacie prvky.
- Ak sa používajú systémy na elektronické riadenie spúšťania (napr. jemný rozbeh alebo frekvenčný menič), musia sa dodržiavať predpisy o elektromagnetickej kompatibilite. V prípade potreby sa musia zohľadniť špeciálne opatrenia (napr. tienené káble, filtre atď.).

2.4 Preprava

- Noste ochranný výstroj:
  - Bezpečnostné rukavice proti porezaniu
  - Bezpečnostná obuv
  - Zatvorené ochranné okuliare
  - Ochranná prilba (pri použití zdvíhacích prostriedkov)
- Používajte len schválené upevňovacie prostriedky stanovené v zákone.
- Upevňovacie prostriedky voľte na základe daných podmienok (počasie, bod upevnenia, záťaž atď.).
- Upevňovacie prostriedky pripevnite vždy na bodoch upevnenia, ktoré sú na to určené (napr. závesné oká).
- Zdvíhacie prostriedky umiestnite tak, aby bola zabezpečená stabilita počas používania.
- Pri používaní zdvíhacích prostriedkov je v prípade potreby (napr. blokovaný výhľad) nutné pre účely koordinácie zaangažovať ďalšiu osobu.
- Pod vznášajúcim sa bremenom sa nesmú zdržiavať žiadne osoby. Bremená **neprepravujte** nad pracoviskami, na ktorých sa zdržiavajú ľudia.

2.5 Montážne/demontážne práce

- Noste ochranný výstroj:
  - Bezpečnostná obuv
  - Bezpečnostné rukavice proti porezaniu
  - Ochranná prilba (pri použití zdvíhacích prostriedkov)
- Na mieste použitia je potrebné dodržiavať platné zákony a bezpečnostné predpisy.
- Dodržiavajte postup pre odstavenie produktu/zariadenia, ktorý je opísaný v návode na montáž a obsluhu.

- Výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Všetky otáčajúce sa diely musia byť zastavené.
- Zatvorte uzatvárací posúvač v prítoku a vo výtlačnom potrubí.
- V uzatvorených priestoroch zabezpečte dostatočné vetranie.
- Zabezpečte, aby pri zváraní alebo prácach s elektrickými prístrojmi nevzniklo nebezpečenstvo výbuchu.

2.6 Počas prevádzky

- Obslužný personál musí každú poruchu alebo nezvyčajnosť okamžite nahlásiť zodpovednej osobe.
- Pri výskyte nedostatkov ohrozujúcich bezpečnosť musí obslužný personál okamžite vypnúť výrobok:
  - Výpadok bezpečnostných a monitorovacích zariadení
  - Poškodenie častí telesa
  - Poškodenie elektrických zariadení
- Priesaky čerpaných médií a prevádzkových prostriedkov sa musia okamžite zachytiť a likvidovať v súlade s platnými miestnymi smernicami.
- Nástroje a iné predmety uschovávajte len na určených miestach.

2.7 Údržbové práce

- Noste ochranný výstroj:
  - Zatvorené ochranné okuliare
  - Bezpečnostná obuv
  - Bezpečnostné rukavice proti porezaniu
- Na mieste použitia je potrebné dodržiavať platné zákony a bezpečnostné predpisy.
- Dodržiavajte postup pre odstavenie produktu/zariadenia, ktorý je opísaný v návode na montáž a obsluhu.
- Vykonávajte len tie údržbové práce, ktoré sú opísané v tomto návode na montáž a obsluhu.
- Na údržbu a opravu sa smú použiť len originálne náhradné diely výrobcu. Pri použití iných než originálnych dielov zaniká akákoľvek záruka výrobcu.
- Výrobok odpojte z elektrickej siete a zabezpečte proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.
- Všetky otáčajúce sa diely musia byť zastavené.
- Zatvorte uzatvárací posúvač v prítoku a vo výtlačnom potrubí.
- Priesak média a prevádzkových prostriedkov sa musí okamžite zachytiť a likvidovať v súlade s miestnymi platnými smernicami.
- Nástroje musia byť skladované na stanovených miestach.
- Po ukončení prác znovu namontujte všetky bezpečnostné a monitorovacie zariadenia a skontrolujte ich správnu funkciu.

2.8 Povinnosti prevádzkovateľa

- Personálu poskytnite návod na montáž a obsluhu v jazyku, ktorý dané osoby používajú.
- Zabezpečiť potrebnú kvalifikáciu personálu pre uvedené práce.

- Určiť okruh zodpovednosti a kompetencie personálu.
- Poskytnúť potrebné ochranné prostriedky a zabezpečiť, aby ich personál nosil.
- Bezpečnostné a informačné štítky umiestnené na výrobku udržujte vždy v čitateľnom stave.
- Personál poučiť o spôsobe činnosti zariadenia.
- Vylúčiť nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
- Nebezpečné konštrukčné diely (extrémne studené, extrémne horúce, rotujúce atď.) je povinný vybaviť ochranou pred dotykom na mieste inštalácie.
- Priesaky nebezpečných prepravovaných médií (napr. výbušné, jedovaté, horúce) odvádzať tak, aby pre osoby a životné prostredie nevznikalo žiadne ohrozenie. Dodržiavať vnútroštátne zákonné ustanovenia.
- Ľahko zápalné materiály musí v zásade udržiavať mimo produktov.
- Zabezpečiť dodržiavanie predpisov týkajúcich sa prevencie vzniku úrazov.
- Zabezpečiť dodržiavanie miestnych alebo všeobecných predpisov [napr. IEC, VDE atď.] a miestnych dodávateľov energií.

Rešpektovať oznámenia uvedené na výrobku a trvale ich udržiavať v čitateľnom stave:

- Výstražné upozornenia a upozornenia na nebezpečenstvo
- Typový štítok
- Šípka so smerom otáčania/symbol smeru prúdenia
- Značka pre prípojky

Toto zariadenie smú používať deti staršie ako 8 rokov a osoby s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo psychickými schopnosťami alebo nedostatkom skúseností a vedomostí len vtedy, keď budú pracovať pod dozorom zodpovednej osoby alebo keď budú poučené o bezpečnom používaní zariadenia a keď porozumejú nebezpečenstvu vyplývajúcemu z jeho používania. Deti sa nesmú so zariadením hrať. Čistenie a údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru dospelej osoby.

3 Preprava a skladovanie

3.1 Expedícia

Čerpadlo sa dodáva zo závodu zabalené v kartóne alebo upevnené na palete a chránené pred prachom a vlhkosťou.

3.2 Kontrola prepravy

Po dodaní bezodkladne skontrolujte, či počas prepravy nedošlo k poškodeniam a či je dodávka kompletná. Jestvujúce poškodenia je nutné zdokumentovať v prepravných dokladoch! Nedostatky je potrebné oznámiť prepravcovi alebo výrobcovi ešte v deň prevzatia zásielky. Neskôr oznámené nároky si už nemôžete uplatniť.

Aby sa čerpadlo pri preprave nepoškodilo, odstráňte prebal až na mieste použitia.

3.3 Skladovanie

UPOZORNENIE

Poškodenie v dôsledku nesprávnej manipulácie pri preprave a uskladnení!

Počas prepravy a prechodného uskladnenia je nutné produkt chrániť pred vlhkosťou, mrazom a mechanickým poškodením.

Prípadné kryty ponechajte na prípojkách k vedeniu, aby sa do telesa čerpadla nedostali nečistoty a iné cudzie telieska.

Hriadeľ čerpadla raz týždenne otočte pomocou nástrčného kľúča, aby sa na ložiskách a privarených častiach netvorili ryhy.

Informujte sa v spoločnosti Wilo, aké konzervačné opatrenia sú potrebné, ak je nevyhnutné dlhšie skladovacie obdobie.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku nesprávnej prepravy!

Ak sa bude čerpadlo neskôr opäť prepravovať, musí byť pre túto prepravu bezpečne zabalené. Na tento účel použite originálny alebo ekvivalentný obal.

3.4 Preprava na účely inštalácie/ demontáže

VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia osôb!

Neodborná preprava môže viesť k zraneniu osôb!

- Prepravky, obaly vyrobené z dosiek, palety alebo krabice vykladajte s ohľadom na veľkosť a konštrukčný typ – použite vysokozdvižný vozík alebo laná.
- Ťažké komponenty s hmotnosťou nad 30 kg nadvihujte pomocou zdvíhacieho zariadenia, ktoré zodpovedá miestnym predpisom.
  - Nosnosť zariadenia upravte podľa hmotnosti komponentov!
- Čerpadlo prepravujte pomocou dovolených prostriedkov na manipuláciu s bremenom (kladkostroj, žeriav atď.). Prostriedky na manipuláciu s bremenom sa musia upevniť na lamelách čerpadla a prípadne na vonkajšom priemere motora.
  - Pritom je potrebné zabezpečenie proti zošmyknutiu!
- Na nadvihnutie strojov alebo ich častí pomocou očiek používajte iba závesné háky alebo uzatváracie oko reťaze, ktoré sú v súlade s miestnymi bezpečnostnými predpismi.
- Prípadne namontované prepravné oká na motore je možné používať len na prepravu motora, ale nie na prepravu celého čerpadla.
- Nosné reťaze alebo lano veďte cez oká alebo okolo ostrých hrán dobre chránené.
- Ak použijete kladkostroj alebo podobné zdvíhacie zariadenie, dbajte na to, aby sa bremeno dvíhalo zvislým smerom.
- Zabráňte kývaniu zodvihnutého bremena.
  - Použitím druhého kladkostroja je možné zabrániť vibráciám. Pritom musí byť smer ťahu obidvoch kladkostrojov pod 30° od vertikály.
- Závesné háky, očká alebo uzatváracie oko reťaze nevystavujte ohnutiu – os zaťaženia musí byť rovnaká ako os ťahu!
- Pri nadvihovaní dbajte na to, aby sa hranica nosnosti ťažného lana pri priečnom ťahu znížila.
  - Bezpečnosť a účinnosť lana je najlepšie zaručená vtedy, keď sa všetky nosné prvky namáhajú podľa možnosti v zvislom smere. Ak je to potrebné, použite zdvíhacie rameno, na ktorom sa nosné lano dá umiestniť vertikálne.
- Vymedzte bezpečnostnú zónu tak, aby bolo vylúčené akékoľvek nebezpečenstvo, ak sa náklad alebo jeho časť zošmykne alebo ak sa zdvíhacie zariadenie zlomí alebo roztrhne.
- Bremeno ponechajte v nadvihnutom stave iba na nevyhnutný čas! Pohyb pri zdvíhaní urýchľujte a spomaľujte tak, aby pre personál nevzniklo nijaké nebezpečenstvo.

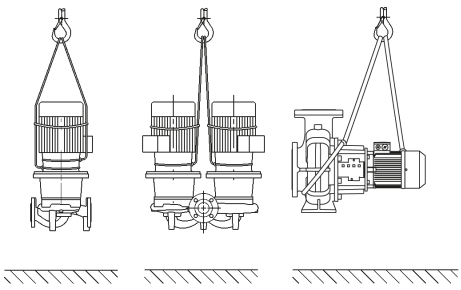


Fig. 1: Preprava čerpadla

Na zdvíhanie pomocou žeriava musí byť čerpadlo opásané vhodnými remeňmi alebo ťažnými lanami podľa znázornenia. Položte remene alebo ťažné laná okolo čerpadla do slučiek, ktoré sa zatiahnu vlastnou hmotnosťou čerpadla.

Prípadne namontované prepravné oká na motore pritom slúžia len na vedenie pri nakladaní bremena!

VAROVANIE

Poškodené prepravné oká sa môžu odlomiť a môžu spôsobiť výrazné osobné škody.

- Vždy skontrolujte, či prepravné oká nie sú poškodené a či sú bezpečne upevnené.

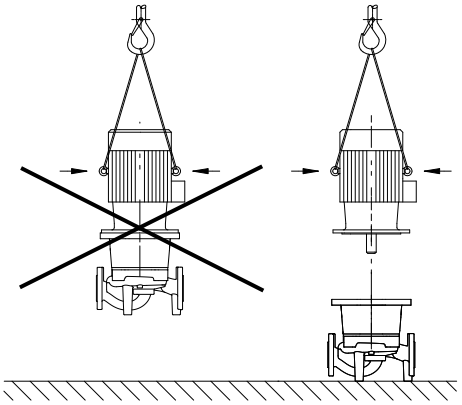


Fig. 2: Preprava motora

Prípadné prepravné oká na motore je možné používať len na prepravu motora, nie celého čerpadla!

NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života kvôli padajúcim dielom!

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

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

VAROVANIE

Nezabezpečená inštalácia čerpadla môže viesť k poraneniu osôb!

Pätky so závitovými otvormi slúžia výhradne na upevnenie. Voľne inštalované čerpadlo môže byť nedostatočne stabilné.

- Čerpadlo nikdy neukladajte na opornú pätku čerpadla bez zabezpečenia.

4 Používanie v súlade s účelom a používanie v rozpore s účelom použitia

4.1 Účel použitia

Suchobežné čerpadlá konštrukčného radu Atmos GIGA-I (samostatné čerpadlo inline), Atmos GIGA-D (zdvojené čerpadlo inline) a Atmos GIGA-B (blokové čerpadlo) sú určené na použitie ako obehové čerpadlá v technickom zariadení budov.

Čerpadlá môžu byť použité na:

- Teplovodné vykurovacie systémy
- Okruhy chladiacej a studenej vody
- Systémy úžitkovej vody
- Priemyselné obehové čerpadlá
- okruhy teplonosného média

K používaniu v súlade s účelom patrí aj dodržiavanie tohto návodu a údajov a označení uvedených na čerpadle.
Akékoľvek používanie presahujúce rámec účelu použitia sa považuje za používanie v rozpore s účelom použitia a vedie k strate akýchkoľvek nárokov vyplývajúcich zo záruky.

4.2 Používanie v rozpore s účelom použitia

Prevádzková bezpečnosť dodaného výrobku je zaručená len pri použití zariadenia v súlade s účelom podľa kapitoly „Účel použitia“ Návodu na montáž a obsluhu. Hraničné hodnoty uvedené v katalógu/liste údajov sa nesmú v žiadnom prípade prekročiť alebo byť nižšie.

VAROVANIE! Chybné používanie čerpadla môže viesť k nebezpečným situáciám a spôsobiť škody.

- Nikdy nepoužívajte čerpané médiá okrem tých, ktoré povoľuje výrobca.
- Neprípustné látky v čerpanom médiu môžu zničiť čerpadlo. Abrazívne látky (napr. piesok) zvyšujú opotrebovanie čerpadla.
- Čerpadlá bez povolenia pre použitie vo výbušnom prostredí nie sú vhodné na použitie v oblastiach ohrozených výbuchom.
- Ľahko zápalné materiály/médiá musíte udržiavať mimo výrobku.
- Nikdy nedovoľte, aby práce vykonávali neoprávnené osoby.
- Zariadenie nikdy neprevádzkujte mimo uvedených limitov používania.
- Na zariadení nikdy nevykonávajte svojvoľné prestavby.
- Používajte výhradne autorizované príslušenstvo a originálne náhradné diely.

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

Vonkajšia inštalácia vyžaduje príslušné, špeciálne vyhotovenie (motor s vykurovaním pri prestoji). Pozri kapitolu „Pripojenie vykurovania pri prestoji“.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový kľúč

Príklad: **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	Čerpadlo s prírubou ako samostatné čerpadlo inline Čerpadlo s prírubou ako zdvojené čerpadlo inline Čerpadlo s prírubou ako blokové čerpadlo
80	Menovitá svetlosť DN prírubovej prípojky v mm (pri Atmos GIGA-B: strana výtlaku)
130	Menovitý priemer obežného kolesa v mm
5,5	Menovitý výkon motora P2 v kW
2	Počet pólov motora
6	Vyhotovenie 60 Hz

Tab. 1: Typový kľúč

5.2 Technické údaje

Vlastnosť	Hodnota	Poznámka
Menovité otáčky	Vyhotovenie 50 Hz: • Atmos GIGA-I/-D/-B (2-/4-pólový): 2900 1/min alebo 1450 1/min • Atmos GIGA-I/-D (6-pólový): 950 1/min	V závislosti od typu čerpadla
Menovité otáčky	Vyhotovenie 60 Hz: • Atmos GIGA-I/-B (2-/4-pólové): 3500 1/min alebo 1750 1/min	V závislosti od typu čerpadla
Menovité svetlosti DN	Atmos GIGA-I: 32 – 200 mm Atmos GIGA-D: 32 – 200 mm Atmos GIGA-B: 32 – 150 mm (strana výtlaku)	
Potrubné prípojky a prípojky merania tlaku	Príruby PN 16 podľa DIN EN 1092-2 s prípojkami manometra Rp ⅛ podľa DIN 3858.	
Povolená teplota média min./max.	-20 °C – +140 °C	V závislosti od média a prevádzkového tlaku
Teplota okolia počas prevádzky min./max.	0 °C – +40 °C	Nižšie alebo vyššie teploty okolia na vyžiadanie
Teplota počas skladovania min./max.	-30 °C – +60 °C	
Max. povolený prevádzkový tlak	16 barov (až + 120 °C) 13 barov (až +140 °C) (verzia ... -P4: 25 barov)	Verzia ... -P4 (25 barov) ako špeciálne vyhotovenie za vyššiu cenu (dostupná v závislosti od typu čerpadla)
Izolačná trieda	F	
Druh ochrany	IP55	

Vlastnosť	Hodnota	Poznámka
Povolené čerpané médiá	Vykurovacia voda podľa VDI 2035 časť 1 a časť 2 Úžitková voda Chladiaca/studená voda Zmes vody a glykolu 40 % obj.	Štandardné vyhotovenie Štandardné vyhotovenie Štandardné vyhotovenie Štandardné vyhotovenie
Povolené čerpané médiá	Teplonosný olej	Špeciálne vyhotovenie alebo dodatočné vyhotovenie (za príplatok)
Povolené čerpané médiá	Iné médiá (na vyžiadanie)	Špeciálne vyhotovenie alebo dodatočné vyhotovenie (za príplatok)
Elektrické pripojenie	3~400 V, 50 Hz	Štandardné vyhotovenie
Elektrické pripojenie	3~230 V, 50 Hz do 3 kW vrátane	Alternatívne použitie štandardného vyhotovenia (bez príplatku)
Elektrické pripojenie	3~230 V, 50 Hz od 4 kW	Špeciálne vyhotovenie alebo dodatočné vyhotovenie (za príplatok)
Elektrické pripojenie	3~380 V, 60 Hz	Sčasti štandardné vyhotovenie
Zvláštne napätie/frekvencia	Dodávka čerpadiel s motormi iných napätí alebo iných frekvencií je možná na vyžiadanie.	Špeciálne vyhotovenie alebo dodatočné vyhotovenie (za príplatok)
Termistorový snímač teploty	Od 5,5 kW štandardné vyhotovenie	Iné výkony motora za príplatok
Regulácia otáčok, prepínanie pólov	Wilo regulačné prístroje (napr. Wilo-CC-HVAC systém)	Štandardné vyhotovenie
Regulácia otáčok, prepínanie pólov	Prepínanie pólov	Špeciálne vyhotovenie alebo dodatočné vyhotovenie (za príplatok)
Ochrana proti výbuchu (EEx e, EEx de)	Do 37 kW	Špeciálne vyhotovenie alebo dodatočné vyhotovenie (za príplatok)

Tab. 2: Technické údaje

Podrobné údaje o motore podľa nariadenia (EÚ) 2019/1781 si môžete pozrieť po zadaní výrobného čísla motora tu: https://qr.wilo.com/motors

Doplňujúce údaje CH	Povolené čerpané médiá
Vykurovacie čerpadlá	Vykurovacia voda (podľa smernice VDI 2035/VdTÜV Tch 1466/**CH: podľa smernice SWKI BT 102-01)** ... Žiadne prostriedky, ktoré viažu kyslík, žiadne chemické tesniace prostriedky (dbajte na uzavreté zariadenia odolné voči korózii VDI 2035 **(CH: SWKI BT 102-01**); netesné miesta opravte).

Čerpané médiá

Používanie zmesi vody a glykolu alebo čerpaných médií s viskozitou inou, než akú má čistá voda zvyšuje príkon čerpadla. Používajte len zmesi s inhibítormi na ochranu proti korózii.
Rešpektujte príslušné pokyny výrobcu!

- Výkon motora v prípade potreby upravte.
- Čerpané médium musí byť bez usadenín.
- Pri použití iných médií je potrebné povolenie spoločnosti Wilo.
- Pri použití zmesi vody a glykolu sa všeobecne odporúča použitie variantu S1 s príslušnou mechanickou upchávkou.

- Za normálnych podmienok systému je kompatibilita štandardného tesnenia/štandardnej mechanickej upchávky s čerpaným médiom spravidla daná.
  Za nezvyčajných okolností sa prípadne vyžadujú špeciálne tesnenia, napr.:
  - látky, ktoré napádajú pevné látky, oleje alebo EPDM v prepravnom médiu,
  - vzduch v systéme a pod.

Je potrebné dodržiavať kartu bezpečnostných údajov čerpaného média!

5.3 Rozsah dodávky

- Čerpadlo
- Návod na montáž a obsluhu

5.4 Príslušenstvo

Príslušenstvo je nutné objednať zvlášť:

Atmos GIGA-I/-D/-B:

- Termistorový spúšťací prístroj pre montáž do skriňového rozvádzača

Atmos GIGA-I/-D:

- 3 konzoly s upevňovacím materiálom pre inštaláciu na základ

Atmos GIGA-D:

- Slepé príruby pre opravné sady

Atmos GIGA-B:

- Podklady na inštaláciu na základ alebo konštrukcia základovej dosky od menovitého výkonu motora od 5,5 kW a viac

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

6 Popis čerpadla

Všetky tu opísané čerpadlá sú nízkotlakové odstredivé čerpadlá v kompaktnej konštrukcii s pripojeným motorom. Mechanická upchávka je bezúdržbová. Čerpadlá môžu byť namontované priamo do dostatočne ukotveného potrubia ako čerpadlá určené na montáž do potrubia, no môžu byť aj postavené na základový podstavec.
Možnosti zabudovania závisia od veľkosti čerpadla. Vhodné regulačné prístroje Wilo (napr. Wilo-CC-HVAC systém) môžu plynulo regulovať výkon čerpadiel. To umožňuje optimálne prispôsobenie výkonu čerpadla potrebám systému a ekonomickú prevádzku čerpadla.

Vyhotovenie Atmos GIGA-I

Teleso čerpadla je vo vyhotovení konštrukčný typ inline, t.j. nasávacia príruba a príruba na strane výtlaku sa nachádzajú v strednej línii. Všetky telesá čerpadiel sú opatrené podstavcami. Inštalácia na základový podstavec sa odporúča od menovitého výkonu motora 5,5 kW a vyššieho.

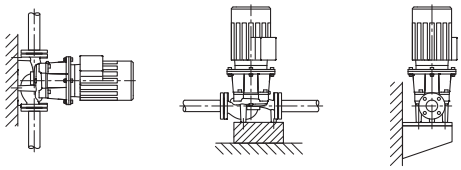


Fig. 3: Náhľad Atmos GIGA-I

Vyhotovenie Atmos GIGA-D

Dve čerpadlá sú umiestnené v spoločnom telese (zdvojené čerpadlo). Teleso čerpadla je vyhotovené ako konštrukčný typ Inline. Všetky telesá čerpadiel sú opatrené podstavcami. Montáž na základový podstavec sa odporúča od menovitého výkonu motora 4 kW a vyššieho.

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

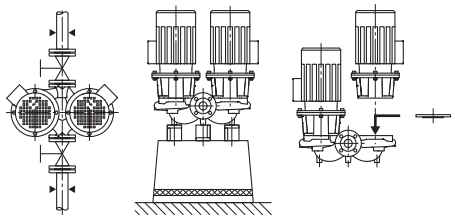


Fig. 4: Náhľad Atmos GIGA-D

OZNÁMENIE

Pre všetky typy čerpadiel/veľkostí telies konštrukčného radu Atmos GIGA-D je možné zakúpiť slepé príruby (príslušenstvo). Počas výmeny nástrčného bloku (motor s obežným kolesom a svorkovnicou) môže pohon zostať v prevádzke.

OZNÁMENIE

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

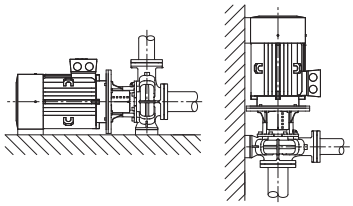


Fig. 5: Náhľad Atmos GIGA-B

Vyhotovenie Atmos GIGA-B

Čerpadlo so špirálovou komorou s rozmermi podľa DIN EN 733.

Čerpadlo s nožičkami zliatymi s telesom čerpadla. Od výkonu motora 5,5 kW: Motory so zliatymi alebo priskrutkovanými nožičkami.

Inštalácia na základový podstavec sa odporúča od menovitého výkonu motora 5,5 kW a vyššieho.

6.1 Očakávané hodnoty hluku

Výkon motora [kW]	Hladina akustického tlaku meracích plôch Lp, A [dB(A)] [1]				
	2900 1/min		1450 1/min		950 1/min
	Atmos GI-GA-I/-D/-B (-D v samostatnej prevádzke)	Atmos GI-GA-D (-D v paralelnej prevádzke)	Atmos GI-GA-I/-D/-B (-D v samostatnej prevádzke)	Atmos GI-GA-D (-D v paralelnej prevádzke)	Atmos GI-GA-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] Priestorová priemerná hodnota hladiny akustického tlaku na kvádrovitej meracej ploche vo vzdialenosti 1 m od povrchu motora.

Tab. 3: Predpokladané hodnoty hluku (50 Hz)

7 Inštalácia

7.1 Kvalifikácia personálu

- Montážne/demontážne práce: Odborný pracovník musí byť vyškolený v oblasti manipulácie s požadovanými nástrojmi a potrebnými upevňovacími materiálmi.

7.2 Povinnosti prevádzkovateľa

- Dbajte na národné a regionálne predpisy!
- Dodržiavajte platné miestne predpisy týkajúce sa prevencie úrazov a bezpečnostné predpisy profesijných združení.
- Poskytnite ochranné prostriedky a zabezpečte, aby ich personál nosil.
- Dodržiavajte všetky predpisy týkajúce sa práce s ťažkými bremenami.

7.3 Bezpečnosť



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov!

V dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov krytu svorkovnice alebo v oblasti spojenia/motora môže zásah elektrickým prúdom alebo kontakt s rotujúcimi časťami spôsobiť život ohrozujúce zranenia.

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



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života kvôli padajúcim dielom!

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

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



VAROVANIE

Horúci povrch!

Celé čerpadlo sa môže veľmi zahriať. Hrozí nebezpečenstvo popálenia!

- Pred vykonávaním akýchkoľvek prác nechajte čerpadlo vychladnúť!



VAROVANIE

Nebezpečenstvo obarenia!

Pri vysokých teplota média a systémových tlakoch nechajte čerpadlo najskôr vychladnúť a systém zbavte tlaku.

UPOZORNENIE

Poškodenie čerpadla následkom prehrievania!

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

- Zabezpečte, aby nikdy nedošlo k poklesu pod minimálny prietok Q_{min}.

Výpočet Q_{min}:

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

7.4 Prípustné sily a momenty na prírubách čerpadla

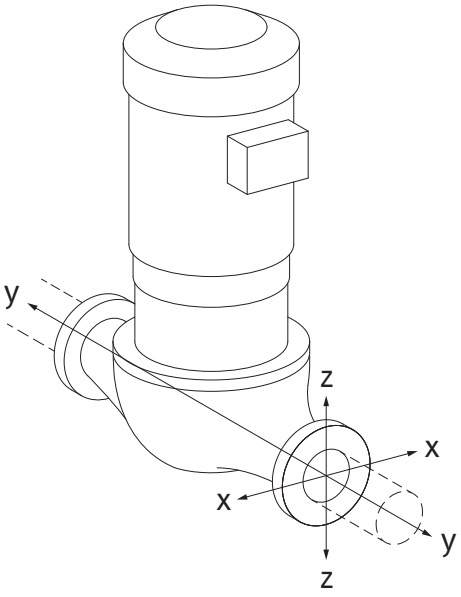


Fig. 6: Zaťažovací stav 16 A, EN ISO 5199, príloha B

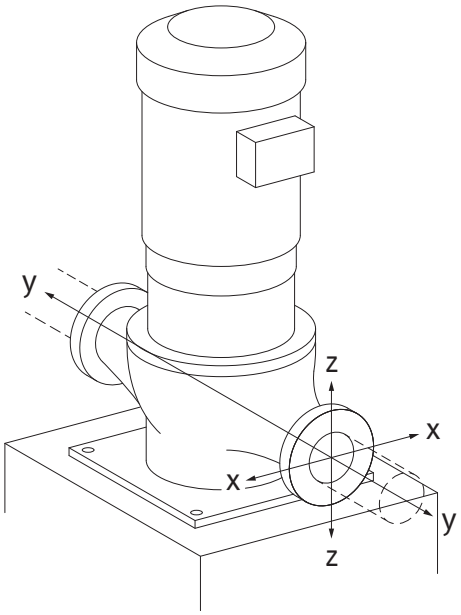


Fig. 7: Zaťažovací stav 17 A, EN ISO 5199, príloha B

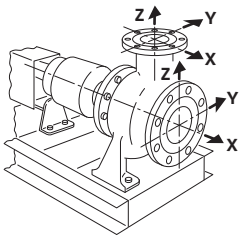


Fig. 8: Zaťažovací stav 1A

Čerpadlo v potrubí visiace, stav 16 A (Fig. 20)

DN	Sily F [N]				Momenty M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Sily F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momenty M
Príruba na strane výtlaku a na nasávacej strane								
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	3000	3350	2700	5225	1625	1150	1325	2400
250	3725	4175	3375	6525	2225	1575	1825	3275

Hodnoty v súlade s normou ISO/DIN 5199 trieda II (2002) príloha B

Tab. 4: Prípustné sily a momenty na prírubách čerpadla vo vertikálnom potrubí

Vertikálne čerpadlo na pätkách čerpadla, stav 17 A (Fig. 21)

DN	Sily F [N]				Momenty M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Sily F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momenty M
Príruba na strane výtlaku a na nasávacej strane								
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 v súlade s normou ISO/DIN 5199 trieda II (2002) príloha B

Tab. 5: Prípustné sily a momenty na prírubách čerpadla v horizontálnom potrubí

Horizontálne čerpadlo, hrdlo axiálna os X, stav 1A

DN	Sily F [N]				Momenty M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Sily F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momenty M
Príruba na nasávacej strane								
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	Sily F [N]				Momenty M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Sily F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momenty M
Hodnoty v súlade s normou ISO/DIN 5199 trieda II (2002) príloha B								

Tab. 6: Prípustné sily a momenty na prírubách čerpadla

Horizontálne čerpadlo, hrdlo hore os Z, stav 1A

DN	Sily F [N]				Momenty M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Sily F	M_X	M_Y	M_Z	Σ Momenty M
Príruba na strane výtlaku								
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 v súlade s normou ISO/DIN 5199 trieda II (2002) príloha B								

Tab. 7: Prípustné sily a momenty na prírubách čerpadla

Ak nie všetky účinné bremená dosahujú maximálne dovolené hodnoty, môže jedno z bremien prekročiť bežnú hraničnú hodnotu. Predpokladom je, aby boli splnené nasledujúce dodatočné podmienky:

- Všetky prvky jednej sily alebo jedného momentu dosahujú najviac 1,4-násobok maximálnej dovolenej hodnoty.
- Sily a momenty pôsobiace na každú prírubu spĺňajú podmienku kompenzácie.

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

Fig. 9: Kompenzácia

$\Sigma F_{ef.}$ a $\Sigma M_{ef.}$ sú aritmetické súčty oboch prírub čerpadla (prítok a výtok). $\Sigma F_{max.\ permitted}$ a $\Sigma M_{max.\ permitted}$ sú aritmetické súčty najvyšších dovolených hodnôt oboch prírub čerpadla (prítok a výtok). Algebrické znamienka Σ F a Σ M sa v kompenzácii nezohľadňujú.

Prítok materiálu a teploty

Maximálne povolené sily a momenty platia pre základný materiál sivú liatinu a pre východiskovú teplotu 20 °C.
Pre vyššie teploty sa musia teploty upraviť v závislosti od pomeru ich modulu elasticity nasledujúcim spôsobom:

$E_{t,\,GG} / E_{20,\,GG}$

$E_{t,\,GG}$ = modul elasticity sivej liatiny pri zvolenej teplote

$E_{20t,\,GG}$ = modul elasticity sivej liatiny pri 20 °C

7.5 Príprava inštalácie

Skontrolujte, či sa čerpadlo zhoduje s údajmi na dodacom liste; prípadné škody alebo chýbajúce prvky nahláste ihneď firme Wilo. Obaly z dosák/kartóny/obaly skontrolujte tiež, či sa v nich nachádza príslušenstvo, ktoré by mohlo byť súčasťou čerpadla.



VAROVANIE

Nebezpečenstvo zranenia osôb a vecných škôd spôsobené neodbornou manipuláciou!

- Inštaláciu vykonávajte až po ukončení všetkých zváračských a spájkovacích prác a po prípadnom prepláchnutí potrubného systému.
  – Nečistoty môžu zapríčiniť nefunkčnosť čerpadla.

Miesto inštalácie

- Čerpadlo nainštalujte na miesta chránené pred nepriaznivými poveternostnými podmienkami, v dobre vetranom a nevýbušnom prostredí, ktoré tlmí otrasy a je chránené pred mrazom a prachom. Čerpadlo sa nesmie inštalovať do vonkajšieho prostredia! Dodržiavajte pokyny z kapitoly „Účel použitia“!
- Čerpadlo namontujte na dobre prístupnom mieste. To umožní neskoršiu kontrolu, údržbu (napr. výmenu mechanickej upchávky) alebo výmenu.
  Dodržiavajte minimálnu axiálnu vzdialenosť medzi stenou a krytom ventilátora motora: voľný rozmer dokončeného prvku min. 200 mm + priemer krytu ventilátora motora.
- Nad miestom inštalácie čerpadiel nainštalujte zariadenie na umiestnenie zdvíhacieho zariadenia. Celková hmotnosť čerpadla: pozri katalóg alebo list údajov.

Základový podstavec

UPOZORNENIE

Chybný základový podstavec alebo nesprávna inštalácia agregátu!

Chybný základový podstavec alebo nesprávna inštalácia agregátu môžu viesť k poškodeniu čerpadla.

• Tieto poškodenia sú vylúčené zo záruky.

• Agregát čerpadla nikdy neinštalujte na neupevnené alebo nenosné plochy.

OZNÁMENIE

Niektoré typy čerpadiel si pre vibroizoláciu vyžadujú oddelenie bloku podstavca aj od samotného telesa, a to pomocou elastickej deliacej vložky (napr. korkovej alebo mafundovej MAFUND® dosky).

VAROVANIE

Zranenie osôb a vecných škôd spôsobené neodbornou manipuláciou!

Prepravné oká namontované na telese motora sa pri vyššej nosnosti môžu odtrhnúť. To môže viesť k najťažším zraneniam osôb a materiálnym škodám!

- Čerpadlo zdvíhajte len pomocou povolených prostriedkov na uchopenie bremena (napr. kladkostroj, žeriav). Pozri aj kapitolu „Preprava a skladovanie“.
- Prepravné oká namontované na telese motora sú povolené iba na prepravu motora!

OZNÁMENIE

Uľahčite neskoršie práce na agregáte!

- Aby ste nemuseli vyprázdniť celé zariadenie, pred a za čerpadlo zabudujte uzatváracie armatúry.

V prípade potreby zabezpečte spätné klapky.

Odvádzanie kondenzátu

- Použitie čerpadla v klimatizačných, resp. chladiacich zariadeniach:
  Vznikajúci kondenzát cielene odvádzajte cez príslušné vyvŕtané otvory na lucerne čerpadla ako aj na motore. K odtokovému otvoru svietidla čerpadla je možné pripojiť odtokové potrubie a odvádzať tak vytekajúcu kvapalinu.
  Motory sú vybavené otvormi na odvádzanie kondenzátu, ktoré sú z výroby najprv utesnené.
  V prípade potreby otvorte otvory na odvádzanie kondenzátu a nechajte kondenzát vytiecť.
  Potom otvory na odvádzanie kondenzátu znovu uzavrite.

- Montážna poloha:
  Dovolená je akákoľvek montážna poloha, okrem „Motor smerom nadol".
- Odvzdušňovací ventil (Fig. I/II/III, pol. 1.31) musí smerovať vždy nahor.

Atmos GIGA-I/-D

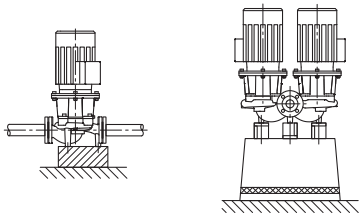


Fig. 10: Atmos GIGA-I/-D

OZNÁMENIE

Montážna poloha s vodorovným hriadeľom motora je povolená pri konštrukčných radoch Atmos GIGA-I a Atmos GIGA-D iba po výkon motora 15 kW.
Podpera motora nie je potrebná.
Pri výkone motora >15 kW realizujte montážnu polohu iba so zvislým hriadeľom motora.

Atmos GIGA B

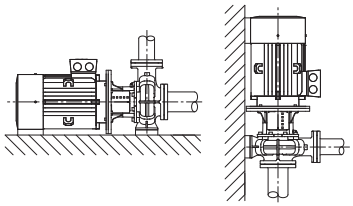


Fig. 11: Atmos GIGA-B

OZNÁMENIE

Pri blokových čerpadlách väčších ako 30 kW je prípustná iba horizontálna inštalácia.
Blokové čerpadlá konštrukčného radu Atmos GIGA-B inštalujte na dostatočné základy alebo konzoly (Fig. 7).
Motor sa musí podoprieť od výkonu motora 18,5 kW. Pozri príklady montáže Atmos GIGA-B.

Od výkonu motora 37 kW (4-pólový) a 45 kW (2-pólový) sa musí teleso čerpadla a motor podoprieť/podložiť. Môžete použiť vhodné podložky z programu príslušenstva Wilo.

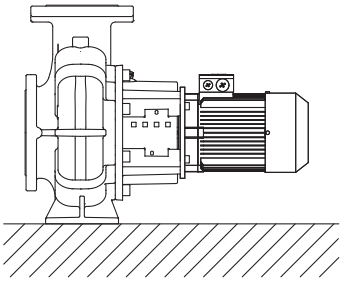
Pri inštalácii s vertikálnou polohou motora sa musí naskrutkovať nožička telesa čerpadla a nožička telesa motora. To sa musí realizovať bez pnutia.

Nerovnosti medzi nožičkami telesa motora a čerpadla sa musia vyrovnať, aby sa umožnila inštalácia bez pnutia.

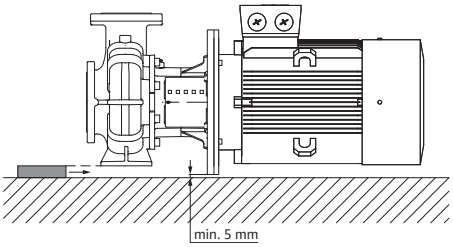
OZNÁMENIE

Svorkovnica motora nesmie ukazovať smerom nadol. V prípade potreby možno motorom alebo nástrčným blokom otáčať po uvoľnení skrutiek so šesťhrannou hlavou. Pritom dbajte na to, aby sa pri otáčaní nepoškodil kruhový tesniaci krúžok telesa.

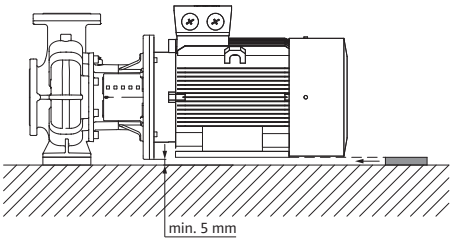
Príklady montáže Atmos GIGA-B:



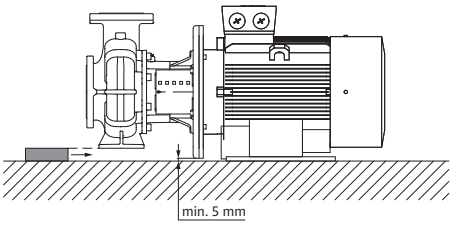
Nie je potrebná žiadna podpora



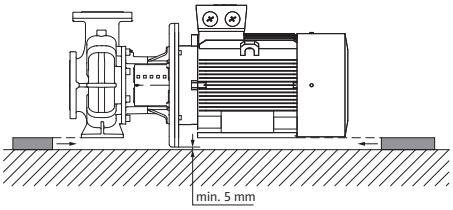
Teleso čerpadla podporované



Motor podporuje



Teleso čerpadla podporované, motor a základový podstavec upevnený



Teleso čerpadla a motor podporované

OZNÁMENIE

Pri čerpaní z otvorenej nádrže (napr. chladiacej veže) sa postarajte o to, aby bola úroveň tekutiny vždy nad nasávacím hrdlom. To zabráni chodu čerpadla nasucho. Musí byť dodržaný minimálny prítokový tlak.

OZNÁMENIE

Pri zariadeniach, ktoré sa izolujú, sa smie zaizolovať len teleso čerpadla. Nikdy neizolujte lucernu a motor.

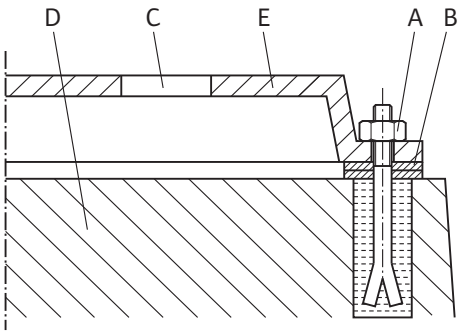


Fig. 12: Príklad upevnenia podstavca skrutkami

Príklad upevnenia podstavca skrutkami

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

Pripojenie potrubí

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej manipulácie!

Čerpadlo sa nikdy nesmie používať ako pevný bod pre potrubia.

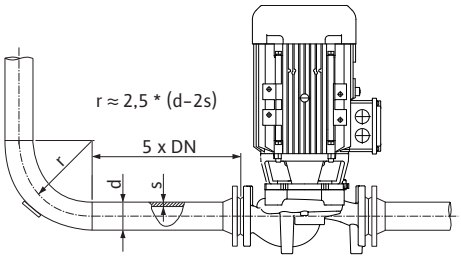


Fig. 13: Stabilizačná trasa pred a za čerpadlom

- Existujúca NPSH hodnota zariadenia musí byť vždy vyššia ako požadovaná NPSH hodnota čerpadla.
- Sily a momenty, ktoré pôsobia cez systém potrubia na prírubu čerpadla (napr. v dôsledku krútenia, roztiahnutia teplom) nesmú prekračovať dovolené sily a momenty.
- Potrubia a čerpadlo namontujte bez mechanického pnutia.
- Potrubia upevnite tak, aby čerpadlo nenieslo hmotnosť rúr.
- Nasávacie potrubie musí byť podľa možnosti čo najkratšie. Nasávacie potrubie položte smerom k čerpadlu stúpajúc, v prípade prítoku klesajúc. Zabráňte prenikaniu vzduchu.
- Ak je potrebné do nasávacieho potrubia zabudovať lapač nečistôt, musí byť voľný prierez 3 až 4-krát väčší ako prierez potrubia.
- V prípade kratších potrubí musia menovité svetlosti zodpovedať aspoň menovitej svetlosti čerpadlových prípojok. Pri dlhých potrubiach vždy zistite najekonomickejšiu menovitú svetlosť.
- Na zabránenie vysokým tlakovým stratám sa prechodové kusy na väčšie menovité svetlosti prevedú s približne 8° uhlom rozšírenia.

OZNÁMENIE

Zabráňte prúdovej kavitácii!

- Pred a za čerpadlom pripravte stabilizačnú trasu vo forme rovného potrubia. Dĺžka stabilizačnej trasy musí dosahovať aspoň 5-násobok menovitej svetlosti príruby čerpadla.

- Pred pripojením potrubia odstráňte kryty prírub zo sacej a tlakovej prípojky čerpadla.

Konečná kontrola

Ešte raz skontrolujte adjustáciu agregátu podľa kapitoly „Inštalácia“.

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

Ak sa spojka/hriadeľ nedajú otočiť:

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

Ak je toto opatrenie neúspešné:

- Demontujte motor (pozri kapitolu „Výmena motora“).
- Vyčistite centrovanie motora a príruby.
- Namontujte motor.

8 Elektrické pripojenie



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu!

Odporúča sa používanie termickej ochrany proti preťaženiu!

Neodborná manipulácia pri elektrických prácach spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu!

- Elektrické pripojenie smie vykonávať výlučne kvalifikovaný elektrikár v súlade s platnými predpismi!
- Dbajte na predpisy týkajúce sa prevencie vzniku úrazov!
- Pred začatím prác na výrobku zabezpečte, aby čerpadlo a pohon boli elektricky izolované.
- Zabezpečte, aby zdroj prúdu nikto nemohol znovu zapnúť pred ukončením prác.
- Elektrické stroje musia byť vždy uzemnené. Uzemnenie musí zodpovedať pohonu a príslušným normám a predpisom. Uzemňovacie svorky a upevňovacie prvky musia byť vhodne dimenzované.
- Dodržiavajte návody na montáž a obsluhu príslušenstva!



NEBEZPEČENSTVO

Ohrozenie života v dôsledku dotykového napätia!

Dotýkanie sa dielov vedúcich napätie má za následok smrť alebo ťažké zranenia!

Aj v zapnutom stave sa v svorkovnici môže vyskytovať dotykové napätie z nevybitých kondenzátorov. Práce na module svorkovnice sa preto môžu začať až po uplynutí 5 minút!

- Odpojte napájacie napätie na všetkých póloch a zabezpečte ho proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu!
- Skontrolujte, či sú všetky prípojky (aj beznapäťové kontakty) bez napätia!
- Predmety (napr. klince, skrutkovače, vodič) nikdy nestrkajte do otvorov v svorkovnici!
- Namontujte späť odmontované ochranné zariadenia (napr. kryt svorkovnice)!

UPOZORNENIE

Materiálne škody spôsobené nesprávnym elektrickým pripojením!

Nedostatočné dimenzovanie siete môže viesť k výpadkom systému a k požiarom káblov spôsobeným preťažením siete!

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

Príprava/pokyny

- Elektrické pripojenie vytvorte pomocou pevného pripojovacieho kábla so zástrčkou alebo spínačom všetkých pólov s rozpätím kontaktov v spínači minimálne 3 mm (VDE 0730/časť 1).
- Na ochranu pred presakujúcou vodou a na odľahčenie ťahu na káblovej priechodke so závitom použite pripojovací kábel s dostatočným vonkajším priemerom a zaskrutkujte ho dostatočne pevne.
- Káble v blízkosti skrutkového spoja je potrebné ohnúť do odtokovej slučky na odvádzanie prípadnej kvapkajúcej vody.
  Umiestnite káblovú priechodku a príslušným položením káblov zabezpečte, aby sa do svorkovnice nedostala kvapkajúca voda. Neobsadené káblové priechodky musia zostať uzavreté zátkami, ktoré na to určil výrobca.
- Pripojovací kábel položte tak, aby sa nedotýkal potrubí ani čerpadla.
- Pri teplotách médií nad 90 °C použite tepelne odolný prívodný kábel.

- Druh prúdu a napätie pripojenia na sieť musia zodpovedať údajom uvedeným na typovom štítku.
- Istenie na strane siete: závislé od menovitého prúdu motora.
- Pri pripojení externého frekvenčného meniča dodržiavajte príslušný návod na montáž a obsluhu! Prípadne zabezpečte prídavné uzemnenie na základe vysokých zvodových prúdov.
- Motor musí byť proti preťaženiu zaistený motorovým ističom alebo termistorovým spúšťacím prístrojom (príslušenstvo).

Štandardné čerpadlá na externých frekvenčných meničoch

Pri použití štandardných čerpadiel na externých frekvenčných meničoch dbajte na aspekty v súvislosti s izolačným systémom a izolovaným ložiskom:

400 V siete

Motory používané spoločnosťou Wilo pre suchobežné čerpadlá sú vhodné na prevádzku na externých frekvenčných meničoch.
Dôrazne sa odporúča inštalovať a prevádzkovať čerpadlo so zohľadnením IEC TS 60034-25:2014. Na základe rýchlo napredujúceho vývoja v oblasti frekvenčných meničov nepreberá spoločnosť WILO SE žiadnu záruku za bezchybné používanie motorov na frekvenčných meničoch.

500 V/690 V siete

Motory sériovo používané spoločnosťou Wilo pre suchobežné čerpadlá nie sú vhodné pre použitie na externých frekvenčných meničoch pri 500 V/690 V.
Pri použití v sieťach 500 V alebo 690 V sú k dispozícii motory s príslušným vinutím a zosilneným izolačným systémom. To je potrebné explicitne uviesť v objednávke. Celá inštalácia musí zodpovedať IEC TS 60034-25:2014.

OZNÁMENIE

Schéma pripojenia pre elektrické pripojenie sa nachádza v kryte svorkovnice.

Nastavenie motorového ističa

- Nastavenie menovitého prúdu podľa údajov typového štítka motora, spúšťanie 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 zapnutý do vetvy prívodu k motoru (U1/V1/W1 alebo U2/V2/W2), nastavte ochranný spínač motora na hodnotu 0,58 x menovitý prúd motora.
- Od 5,5 kW je motor vybavený termistorovými snímačmi teploty.
- Termistorové snímače teploty napojte na termistorový spúšťací prístroj.

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo vecných škôd!

Termistorový snímač teploty na svorkách smie mať max. napätie 7,5 V DC. Vyššie napätie ničí termistorový snímač teploty.

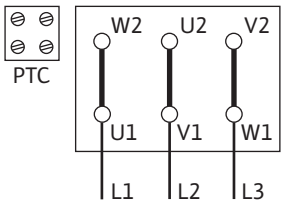


Fig. 14: Δ-zapojenie

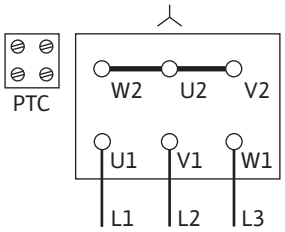


Fig. 15: Spínanie Y

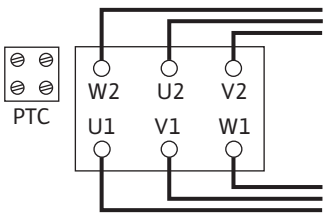


Fig. 16: Spínanie Y-Δ

- Sieťová prípojka závisí od výkonu motora P2, od sieťového napätia a druhu zapínania. Potrebné spínanie spájacích mostíkov vo svorkovnici nájdete v nasledujúcej tabuľke ako aj na obrázkoch Fig. 14, 15 a 16.
- Pri pripojení automaticky pracujúcich spínacích prístrojov dbajte na príslušné návody na montáž a obsluhu.

Druh zapínania	Výkon motora P2 ≤3 kW		Výkon motora P2 ≥4 kW
	Sieťové napätie 3~ 230 V	Sieťové napätie 3~ 400 V	Sieťové napätie 3~ 400 V
Priamo	Spínanie Δ (Fig. 14)	Spínanie Δ (Fig. 15)	Spínanie Δ (Fig. 14 hore)
Y-Δ-nábeh	Odstráňte spájacie mostíky. (Fig. 16)	Nie je možné	Odstráňte spájacie mostíky. (Fig. 16)

Tab. 8: Obsadenie svoriek

OZNÁMENIE

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

Svorka	Uťahovací moment v Nm	Skrutka
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
Krútiace momenty platia, ak vo svorkovnici nie sú zadané žiadne iné hodnoty.		

Tab. 9: Uťahovacie momenty svorkovnice

8.1 Vykurovanie pri prestoji

Vykurovanie pri prestoji sa odporúča v prípade motorov, ktoré sú kvôli klimatickým okolnostiam vystavené oroseniu. Ide o stojace motory vo vlhkom prostredí príp. motory, ktoré sú vystavené silným výkyvom teplôt. Motory, ktoré sú z výroby vybavené vykurovaním pri prestoji, je možné objednať ako špeciálne vyhotovenie. Vykurovanie pri prestoji slúži na ochranu vinutí motora pred kondenzovanou vodou vo vnútri motora.

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

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej manipulácie!

Vykurovanie pri prestoji nesmie byť zapnuté počas prevádzky motora.

9 Uvedenie do prevádzky

- Elektrické práce: elektrické práce musí vykonávať kvalifikovaný elektrikár.
- Montážne/demontážne práce: Odborný pracovník musí byť vyškolený v oblasti manipulácie s požadovanými nástrojmi a potrebnými upevňovacími materiálmi.
- Ovládanie musia vykonávať osoby, ktoré boli oboznámené so spôsobom funkcie celého zariadenia.

NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov!

V dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov krytu svorkovnice alebo v oblasti spojenia/motora môže zásah elektrickým prúdom alebo kontakt s rotujúcimi časťami spôsobiť život ohrozujúce zranenia.

- Pred uvedením do prevádzky sa musia najskôr namontovať demontované ochranné zariadenia ako kryt svorkovnice alebo kryty spojok!
- Odborný pracovník na to určený musí pred uvedením do prevádzky skontrolovať funkčnosť bezpečnostných zariadení čerpadla a motora!



VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia spôsobené vystrekujúcim médiom a uvoľňujúcimi sa konštrukčnými dielmi!

Neodborná inštalácia čerpadla/zariadenia môže pri uvedení do prevádzky spôsobiť najťažšie zranenia!

- Všetky práce vykonávajte opatrne!
- Počas uvedenia do prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup!
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.



OZNÁMENIE

Odporúča sa, aby čerpadlo uviedli do prevádzky pracovníci zákazníckeho servisu Wilo.

Príprava

Pred uvedením do prevádzky musí byť čerpadlo prispôsobené okolitej teplote.

9.1 Prvé uvedenie do prevádzky

- Preverte, či sa dá hriadeľ otočiť aj bez obrúsenia. Ak je obežné koleso blokované alebo prekĺzava, uvoľnite skrutky spojky a opätovne ich pritiahnite predpísaným krútiacim momentom. (Pozri tabuľku Skrutkovacie uťahovacie momenty).
- Zariadenie odborne naplňte a odvzdušnite.

9.2 Plnenie a odvzdušňovanie

UPOZORNENIE

Chod nasucho zničí mechanickú upchávku! Môžu vzniknúť priesaky.

- Vylúčte chod čerpadla nasucho.



VAROVANIE

Pri kontakte s čerpadlom/zariadením hrozí nebezpečenstvo popálenia ale primrznutia.

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

- Počas prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup!
- Zariadenie a čerpadlo nechajte vychladnúť na izbovú teplotu!
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia a vecných škôd v dôsledku extrémne horúcej alebo extrémne studenej kvapaliny pod tlakom!

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

- Odvzdušňovacie zariadenie otvárajte len opatrne.

Zariadenie odborne naplňte a odvzdušnite.

1. Povoľte odvzdušňovacie ventily a odvzdušnite čerpadlo.
2. Po odvzdušnení znovu dotiahnite odvzdušňovacie ventily, aby nedochádzalo k úniku vody.

OZNÁMENIE

- Vždy udržujte minimálny prítokový tlak!

- Na zamedzenie kavitačných zvukov a poškodení musí byť na sacom hrdle čerpadla zabezpečený minimálny prítokový tlak. Minimálny prítokový tlak je závislý od prevádzkovej situácie a prevádzkového bodu čerpadla. Preto sa musí určiť minimálny prítokový tlak.
- Podstatnými parametrami na určenie minimálneho prítokového tlaku sú hodnota NPSH čerpadla v jeho prevádzkovom bode a tlak pary čerpaného média. Hodnota NPSH sa dá nájsť v technickej dokumentácii príslušného typu čerpadla.

1. Zariadenie na chvíľu zapnite a skontrolujte, či smer otáčania korešponduje so smerom šípky na kryte ventilátora. Pri nesprávnom smere otáčania postupujte nasledovne:

- Pri priamom rozbehu: Zameňte dve fázy na svorkovej doske motora (napr. L1 za L2).
- Pri spúšťaní Y-Δ:
  Na svorkovej doske motora zameňte na dvoch vinutiach začiatky a konce vinutí (napr. V1 za V2 a W1 za W2).

9.3 Zapnutie

- Agregát zapnite iba v prípade, že uzatváracie zariadenie na strane výtlaku je zatvorené! Keď ste dosiahli potrebný počet otáčok, uzatváracie zariadenie pomaly otvárajte a prispôsobte ho prevádzkovému bodu.

Agregát musí bežať rovnomerne a bez otrasov.
Počas zábehu a normálnej prevádzky čerpadla je malý priesak niekoľkých kvapiek normálny. Z času na čas je potrebná vizuálna kontrola. Pri zreteľne rozpoznateľnom priesaku je potrebné vykonať výmenu tesnenia.

NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov!

V dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov krytu svorkovnice alebo v oblasti spojenia/motora môže zásah elektrickým prúdom alebo kontakt s rotujúcimi časťami spôsobiť život ohrozujúce zranenia.

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

9.4 Vypnutie

- Uzatváracie zariadenie zatvorte vo výtlačnom potrubí.

OZNÁMENIE

Ak je vo výtlačnom potrubí nainštalovaná spätná klapka a existuje protitlak, uzatváracie zariadenie môže zostať otvorené.

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej manipulácie!

Keď sa čerpadlo vypne, uzatváracie zariadenie v prívodnom vedení nesmie byť zatvorené.

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

9.5 Prevádzka

OZNÁMENIE

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



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov!

V dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov krytu svorkovnice alebo v oblasti spojenia/motora môže zásah elektrickým prúdom alebo kontakt s rotujúcimi časťami spôsobiť život ohrozujúce zranenia.

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



VAROVANIE

Pri kontakte s čerpadlom/zariadením hrozí nebezpečenstvo popálenia ale primrznutia.

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

- Počas prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup!
- Zariadenie a čerpadlo nechajte vychladnúť na izbovú teplotu!
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.

Zapínanie a vypínanie čerpadla je možné vykonať rôznymi spôsobmi. To závisí od rôznych prevádzkových podmienok a stupňa automatizácie inštalácie. Na to dbajte na nasledovné:

Zastavenie:

- Zabráňte spätnému chodu čerpadla.
- Nepracujte príliš dlho s nízkym prietokom.

Štart:

- Zabezpečte, aby bolo čerpadlo úplne naplnené.
- Nepracujte príliš dlho s nízkym prietokom.
- Väčšie čerpadlá musia mať aspoň minimálnu hladinu prepravného média, aby boli schopné prevádzky.
- Prevádzka pri zatvorenom uzatváracom zariadení môže viesť k prehriatiu rotačnej komory a poškodeniu hriadeľového tesnenia.
- Kontinuálny prítok k čerpadlu musí byť zabezpečený aj s dostatočne vysokou NPSH hodnotou.
- Zabráňte tomu, aby príliš slabý protitlak viedol k preťaženiu motora.
- Aby ste predišli silnému nárastu teplôt v motore a silnému zaťaženiu čerpadla, spojky, motora, tesnení a ložísk, neprekračujte max. 10 zapnutí za hodinu.

Prevádzka zdvojeného čerpadla

Aby bolo záložné čerpadlo pripravené, spustite jeho prevádzku raz za 24 hodín, minimálne však raz týždenne.

10 Údržba

- Údržbové práce: Odborník musí byť oboznámený s manipuláciou používaných prevádzkových prostriedkov a s ich likvidáciou.
- Elektrické práce: elektrické práce musí vykonávať kvalifikovaný elektrikár.
- Montážne/demontážne práce: Odborný pracovník musí byť vyškolený v oblasti manipulácie s požadovanými nástrojmi a potrebnými upevňovacími materiálmi.

Odporúčame, aby údržbu a revíziu zariadenia vykonávala servisná služba spoločnosti Wilo.



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia vplyvom elektrického prúdu!

Neodborná manipulácia pri elektrických prácach spôsobuje smrť zásahom elektrického prúdu!

- Práce na elektrických zariadeniach musí vždy vykonať elektrikár.
- Pred všetkými prácami odpojte agregát od zdroja napätia a zabezpečte ho proti opätovnému zapnutiu.
- Poškodenia pripojovacieho kábla čerpadla smie odstrániť len elektroinštalatér.
- Dodržiavajte návod na montáž a obsluhu čerpadla, regulácie hladiny a iného príslušenstva.
- Nikdy sa nešpárajte v otvoroch motora ani do nich nič nestrkajte.
- Po skončení prác najprv znovu namontujte odmontované ochranné zariadenia, napríklad kryt svorkovnice alebo kryty spojok.



NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo ohrozenia života kvôli padajúcim dielom!

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

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



NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia v dôsledku odhodeného náradia!

Náradie použité pri údržbových prácach na hriadeli motora sa môže pri dotykoch s rotujúcimi časťami odhodiť. Sú možné zranenia až po smrť!

- Náradie používané pri údržbových prácach sa pred uvedením čerpadla do prevádzky musí celkom odstrániť!



VAROVANIE

Pri kontakte s čerpadlom/zariadením hrozí nebezpečenstvo popálenia ale primrznutia.

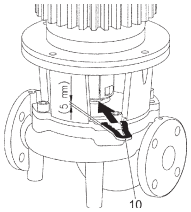
V závislosti od prevádzkového stavu čerpadla a zariadenia (teplota čerpaného média) môže byť celé čerpadlo veľmi horúce alebo veľmi studené.

- Počas prevádzky dodržiavajte bezpečný odstup!
- Zariadenie a čerpadlo nechajte vychladnúť na izbovú teplotu!
- Pri všetkých prácach používajte ochranný odev, ochranné rukavice a ochranné okuliare.



OZNÁMENIE

Pri všetkých montážnych prácach používajte pri nastavení správnej pozície obežného kolesa v telese čerpadla montážnu vidlicu!



Montážna vidlica pre nastavovacie práce

10.1 Prívod vzduchu

Dodávku vzduchu k telesu motora kontrolujte v pravidelných intervaloch. Znečistenia spôsobujú chladenie motora. Pokiaľ je to potrebné, odstráňte znečistenia a obnovte neobmedzenú dodávku vzduchu.

10.2 Údržbové práce

NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia v dôsledku padajúcich dielov!

V dôsledku pádu čerpadla alebo jednotlivých konštrukčných dielov môže dôjsť k život ohrozujúcim zraneniam!

- Konštrukčné diely pri inštalačných prácach zabezpečte proti pádu pomocou vhodných prostriedkov na manipuláciu s bremenom.

NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

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

10.2.1 Priebežná údržba

V prípade údržby obnovte všetky demontované tesnenia.

10.2.2 Výmena mechanickej upchávky

Počas zábehu sa môžu vyskytnúť nepatrné priesaky. Aj počas normálnej prevádzky čerpadla je bežný mierny priesak v podobe spojených kvapiek.
Okrem toho pravidelne vykonávajte vizuálnu kontrolu. Pri výrazne rozpoznateľnom priesaku vymeňte tesnenie.
Spoločnosť Wilo ponúka sadu na opravu, ktorá obsahuje diely potrebné pre výmenu.

Demontáž:

VAROVANIE

Nebezpečenstvo obarenia!

Pri vysokých teplota média a systémových tlakoch nechajte čerpadlo najskôr vychladnúť a systém zbavte tlaku.

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

OZNÁMENIE

Pri nasledujúcich prácach dodržiavajte uťahovací moment skrutiek predpísaný pre príslušný typ závitu (tabuľka Skrutkovacie uťahovacie momenty)!

6. V prípade, že kábel je pre demontáž pohonu prikrátky, rozpojte motor a sieťové vedenia.

7. Kryt spojky (Fig. I/II/III, pol. 1.32) demontujte vhodným náradím (napr. skrutkovačom).
8. Uvoľnite skrutky spojky (Fig. I/II/III, pol. 1.5).
9. Uvoľnite skrutky na upevnenie motora (Fig. I/II/III, poz. 5) na motorovej prírube a pohon zodvihnite z čerpadla pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia.
10. Uvoľnením skrutiek na upevnenie medzikusu (Fig. I/II/III, pol. 4) demontujte jednotku medzikusu so spojkou, hriadeľ, mechanickú upchávku a obežné koleso z telesa čerpadla.
11. Uvoľnite upevňovaciu maticu obežného kolesa (Fig. I/II/III, pol. 1.11), odnímte kužeľovitú pružinovú podložku (Fig. I/II/III, pol. 1.12) a odnímte obežné koleso (Fig. /I/II/III, pol. 1.13) z hriadeľa čerpadla.
12. Demontujte dištančný krúžok (Fig. II, pol. 1.16) a, ak je to potrebné, aj zalícované perá (Fig. II, pol. 1.43).
13. Z hriadeľa stiahnite mechanickú upchávku (Fig. I/II/III, pol. 1.21).
14. Vytiahnite spojku (Fig. I/II/III, pol. 1.5) s hriadeľom čerpadla z medzikusu.
15. Starostlivo vyčistite lícované/ dosadacie plochy hriadeľa. Ak je hriadeľ poškodený, musí sa vymeniť aj ten.
16. Protikrúžok mechanickej upchávky s tesniacou manžetou vytiahnite z príruby medzikusu a vytiahnite aj kruhový tesniaci krúžok (Fig. I/II/III, pol. 1.14). Vyčistite lôžka tesnení.

Inštalácia

1. Do lôžka tesnenia príruby medzikusu vtlačte nový protikrúžok mechanickej upchávky s tesniacou manžetou. Ako mazivo sa môže použiť bežný prostriedok na umývanie riadu.
2. Do drážky lôžka kruhového tesniaceho krúžku medzikusu namontujte nový kruhový tesniaci krúžok.
3. Skontrolujte klzné povrchy spojky, ak je to potrebné, vyčistite ich a jemne naolejujte.
4. Misky spojky s vloženými dištančnými krúžkami vopred namontujte na hriadeľ čerpadla a predmontovanú jednotku hriadeľa spojky opatrne zaveďte do medzikusu.
5. Novú mechanickú upchávku natiahnite na hriadeľ. Ako mazivo použite bežný prostriedok na umývanie riadu (zalícované perá a dičtančný krúžok môžete poprípade použiť opäť).
6. Namontujte obežné koleso s podložkami a maticou, prispôsobujte ho vonkajšiemu priemeru obežného kolesa. Dávajte pozor, aby ste nepoškodili mechanickú upchávku kvôli hranám.
7. Predbežne zmontovanú jednotku medzikusu opatrne zaveďte do telesa čerpadla a zaskrutkujte. Pritom pridržte rotujúce diely na spojke, aby sa zabránilo poškodeniam mechanickej upchávky.
8. Spájacie skrutky zľahka uvoľnite, predbežne zmontovanú spojku mierne otvorte.
9. Motor namontujte pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia a zoskrutkujte spojenie medzikus–motor.
10. Montážnu vidlicu (Fig. 13, poz. 10) zasuňte medzi medzikus a spojku. Montážna vidlica musí sedieť bez vôle.
11. Skrutky spojky (Fig. I/II/III, pol. 1.41) najskôr zľahka pritiahnite, kým nepriliehajú k dištančným krúžkom.
12. Následne spojku rovnomerne zoskrutkujte. Pritom sa cez montážnu vidlicu automaticky nastaví predpísaná vzdialenosť (5 mm) medzi medzikusom a spojkou.
13. Demontujte montážnu vidlicu.
14. Namontujte ochranu spojky.
15. Prisvorkujte motor a sieťové vedenia.

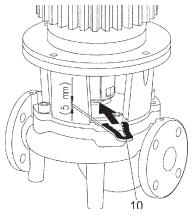


Fig. 17: Nasadenie montážnej vidlice

10.2.3 Vymeňte motor

Zvýšený hluk ložiska a nezvyčajné vibrácie poukazujú na opotrebenie ložiska. Ložiská a motor sa potom musia vymeniť. Výmenou pohonu poverte výhradne servisnú službu Wilo!

Demontáž:



VAROVANIE

Nebezpečenstvo obarenia!

Pri vysokých teplota média a systémových tlakoch nechajte čerpadlo najskôr vychladnúť a systém zbavte tlaku.



VAROVANIE

Poranenia osôb!

Neodborná demontáž motora môže viesť ku škodám na osobách.

- Pred demontážou motora sa uistite, že ťažisko neleží nad oporným bodom.
- Motor zabezpečte počas prepravy tak, aby sa neprevrátil.
- Vždy používajte vhodné zdvíhacie prostriedky a diely zabezpečte proti spadnutiu.
- Nikdy sa nezdržiavajte pod visiacimi bremenami.

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



OZNÁMENIE

Pri nasledujúcich prácach dodržiavajte uťahovací moment skrutiek predpísaný pre príslušný typ závitu (tabuľka Skrutkovacie uťahovacie momenty)!

6. Odstráňte pripájacie vedenia motora.
7. Kryt spojky (Fig. I/II/III, pol. 1.32) demontujte vhodným náradím (napr. skrutkovačom).
8. Demontujte spojku (Fig. I/II/III, pol. 1.5).
9. Uvoľnite skrutky na upevnenie motora (Fig. I/II/III, pol. 5) na motorovej prírube a pohon zodvihnite z čerpadla pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia.
10. Nový motor namontujte pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia a zoskrutkujte spojenie medzikus-motor.
11. Skontrolujte klzné povrchy spojky a lícované plochy hriadeľa a v prípade potreby ich vyčistite a zľahka naolejujte.
12. Predmontujte misky spojky s vloženými dištančnými krúžkami na hriadeľoch.
13. Montážnu vidlicu (Fig. 13, poz. 10) zasuňte medzi medzikus a spojku. Montážna vidlica musí sedieť bez vôle.
14. Spájacie skrutky najprv zľahka zatiahnite, až kým misky spojky nebudú priliehať k dištančným krúžkom.
15. Následne spojku rovnomerne zoskrutkujte. Pritom sa cez montážnu vidlicu automaticky nastaví predpísaná vzdialenosť (5 mm) medzi medzikusom a spojkou.
16. Demontujte montážnu vidlicu.
17. Namontujte ochranu spojky.
18. Pripojte motorový alebo pripojovací sieťový kábel.

Skrutky uťahujte vždy do kríža.

Skrutkový spoj				Uťahovací moment
Miesto	Veľkosť hriadeľa	Veľkosť/trieda pevnosti		Nm ±10 %
Obežné koleso – hriadeľ[1)]	D28	M14	A2-70	70
Obežné koleso – hriadeľ[1)]	D38	M18		145
Obežné koleso – hriadeľ[1)]	D48	M24		350
Teleso čerpadla – medzikus		M16	8.8	100
Medzikus – motor		M8		25
Medzikus – motor		M10		35
Medzikus – motor		M12		60
Medzikus – motor		M16		100
Medzikus – 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 doska – teleso čerpadla		M6	8.8	10
Základová doska – pätka čerpadla		M8		25
Základová doska – motor		M10		35
Podložná rozpera – teleso čerpadla		M12		60
Podložná rozpera – pätka čerpadla		M16		100
Podložná rozpera – motor		M20		170
		M24		350

Montážne pokyny:

1) Namažte závit prostriedkom Molykote® P37 alebo podobným.

2) Skrutky dotiahnite rovnomerne, medzera musí byť na oboch stranách rovnaká.

Tab. 10: Uťahovacie momenty skrutiek

11 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie



VAROVANIE

Odstraňovanie porúch smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál! Dodržte všetky bezpečnostné pokyny!

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

Poruchy	Príčiny	Odstránenie
Čerpadlo sa nerozbieha alebo vynecháva.	Čerpadlo je blokované.	Motor odpojte od napätia. Odstráňte príčinu blokovania. Pri blokovanom motore: Nahraďte/vymeňte motor/nástrčný blok.
	Uvoľnená káblová svorka.	Skontrolujte všetky káblové svorky.
	Poškodená elektrická poistka.	Skontrolujte poistky, vymeňte chybné poistky.
	Poškodený motor.	Motor nechajte skontrolovať a prípadne opraviť v servisnej službe Wilo alebo v odbornom servise.
	Motorový istič sa aktivoval.	Čerpadlo na strane výtlaku nastavte na menovitý objemový prietok (pozri typový štítok).
	Motorový istič je zle nastavený	Nastaviť motorový istič na správny menovitý prúd (pozri typový štítok).
	Motorový istič je ovplyvnený príliš vysokou teplotou okolia	Premiestnite motorový istič alebo ho ochráňte tepelnou izoláciou.
	Termistorový spúšťací prístroj sa aktivoval.	Skontrolujte, či motor a kryt ventilátora nie sú znečistené a v prípade potreby ich vyčistite. Skontrolujte teplotu okolia a v prípade potreby prostredníctvom núteného vetrania zabezpečte teplotu okolia ≤ 40 °C.
Čerpadlo beží so zníženým výkonom.	Nesprávny smer otáčania.	Skontrolujte a príp. zmeňte smer otáčania.
	Priškrtený uzatvárací ventil na strane výtlaku.	Pomaly otvorte uzatvárací ventil.
	Nízke otáčky	Nesprávne premostenie svoriek (Y namiesto Δ).
	Vzduch v nasávacom potrubí	Odstráňte netesnosti na prírubách. Odvzdušnite čerpadlo. Pri viditeľnej netesnosti vymeňte mechanickú upchávku.
Čerpadlo je hlučné.	Kavitácia v dôsledku nedostatočného tlaku na prívode.	Zvýšte tlak na saní. Dbajte na minimálny tlak na sacom hrdle. Skontrolujte a v prípade potreby 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.
	Obežné koleso je brzdené.	Prekontrolujte a prípadne očistite rovné plochy a centrovania medzi medzikusom a motorom, ako aj medzi medzikusom a telesom čerpadla. Skontrolujte klzné povrchy spojky a lícované plochy hriadeľa, príp. ich očistite a zľahka naolejujte.

Tab. 11: Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

12 Náhradné diely

Originálne náhradné diely odoberajte výlučne prostredníctvom špecializovaného predajcu alebo servisnej služby Wilo. Aby sa predišlo dodatočným otázkam a nesprávnym objednávkam, pri každej objednávke uvádzajte všetky údaje z typového štítka čerpadla a pohonu.

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo vecných škôd!

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

Používajte výlučne originálne náhradné diely Wilo!

Údaje potrebné pri objednávaní náhradných dielov: Čísla náhradných dielov, označenia náhradných dolov, všetky údaje typového štítka čerpadla a pohonu. Tým sa zabráni spätným otázkam a chybným objednávkam.

OZNÁMENIE

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

Priradenie konštrukčných skupín, pozri Fig. I/II/III.

Č.	Diel	Podrobnosti	Č.	Diel	Podrobnosti
1	Náhradná súprava (komplet)		1.5	Spojka (komplet)	
1.1	Obežné koleso (sada):		2	Motor	
1.11		Matica	3	Teleso čerpadla (sada) s:	
1.12		Napínací kotúč	1.14		Kruhový tesniaci krúžok
1.13		Obežné koleso	3.1		Teleso čerpadla (Atmos GIGA-I/-D/-B)
1.14		Kruhový tesniaci krúžok	3.2		Vložka uzáveru (pozrite si Fig. IV a) prepínací uzáver (pozrite si Fig. IV b, IV c)
1.15		Dištančná podložka	4	Upevňovacie skrutky pre lucernu/teleso čerpadla	
1.16		Dištančná podložka	5	Upevňovacie skrutky pre motor/lucernu	
1.2	Mechanická upchávka (súprava) s:		6	Matica pre motor/upevnenie lucerny	
1.11		Matica	7	Podložka pre motor/upevnenie lucerny	
1.12		Napínací kotúč			
1.14		Kruhový tesniaci krúžok			
1.15		Dištančná podložka	10	Montážna vidlica (Fig. 13)	
1.21		Mechanická upchávka			
1.3	Lucerna (sada) s:				
1.11		Matica			
1.12		Napínací kotúč			

Č.	Diel	Podrobnosti	Č.	Diel	Podrobnosti
1.14		Kruhový tesniaci krúžok			
1.15		Dištančná podložka			
1.31		Odvzdušňovací ventil			
1.32		Ochrana spojky			
1.33		Lucerna			
1.4	Spojka/hriadeľ (sada) s:				
1.11		Matica			
1.12		Napínací kotúč			
1.14		Kruhový tesniaci krúžok			
1.41		Spojka/hriadeľ komplet			
1.42		Rozperný poistný krúžok			
1.43		Zalícované pero			
1.44		Skrutky spojky			

Tab. 12: Tabuľka náhradných dielov

13 Odstránenie

13.1 Oleje a mazivá

Prevádzkové prostriedky sa musia zachytávať do vhodných nádrží a likvidovať v súlade s platnými smernicami. Nakvapkané množstvá kvapaliny je nutné okamžite zachytiť!

13.2 Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov

Likvidácia v súlade s predpismi a správna recyklácia tohto výrobku zabráni škodám na životnom prostredí a ohrozeniu zdravia osôb.



OZNÁMENIE

Likvidácia s domovým odpadom je zakázaná!

V Európskej únii sa tento symbol môže objaviť na výrobku, obale alebo v sprievodnej dokumentácii. To znamená, že príslušné elektrické a elektronické výrobky sa nesmú likvidovať s domovým odpadom.

Pre správnu manipuláciu, recykláciu a likvidáciu príslušných použitých výrobkov dodržte nasledujúce body:

- Tieto výrobky odovzdajte len do certifikovaných zberní, ktoré sú na to určené.
- Dodržte miestne platné predpisy!

Informácie o likvidácii v súlade s predpismi si vyžiadajte na príslušnom mestskom úrade, najbližšom stredisku na likvidáciu odpadu alebo u predajcu, u ktorého ste si výrobok kúpili. Ďalšie informácie týkajúce sa recyklácie nájdete na www.wilo-recycling.com.

Technické zmeny vyhradené!



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