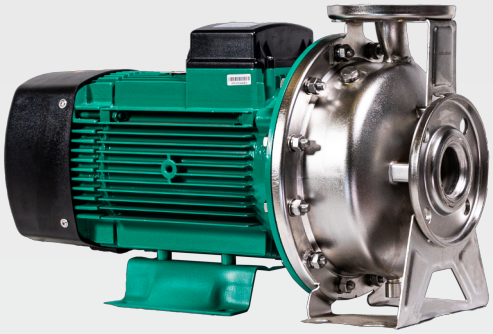
Pioneering for You

Wilo-Atmos BST





sk Návod na montáž a obsluhu

9221306 • Ed.02/2025-09

Atmos BST 50 Hz
https://qr.wilo.com/278

Atmos BST 60 Hz
https://qr.wilo.com/3278

Valable uniquement pour la France:



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

Fig. I: Atmos BST-P7 (Design mit Gewindeanschluss)

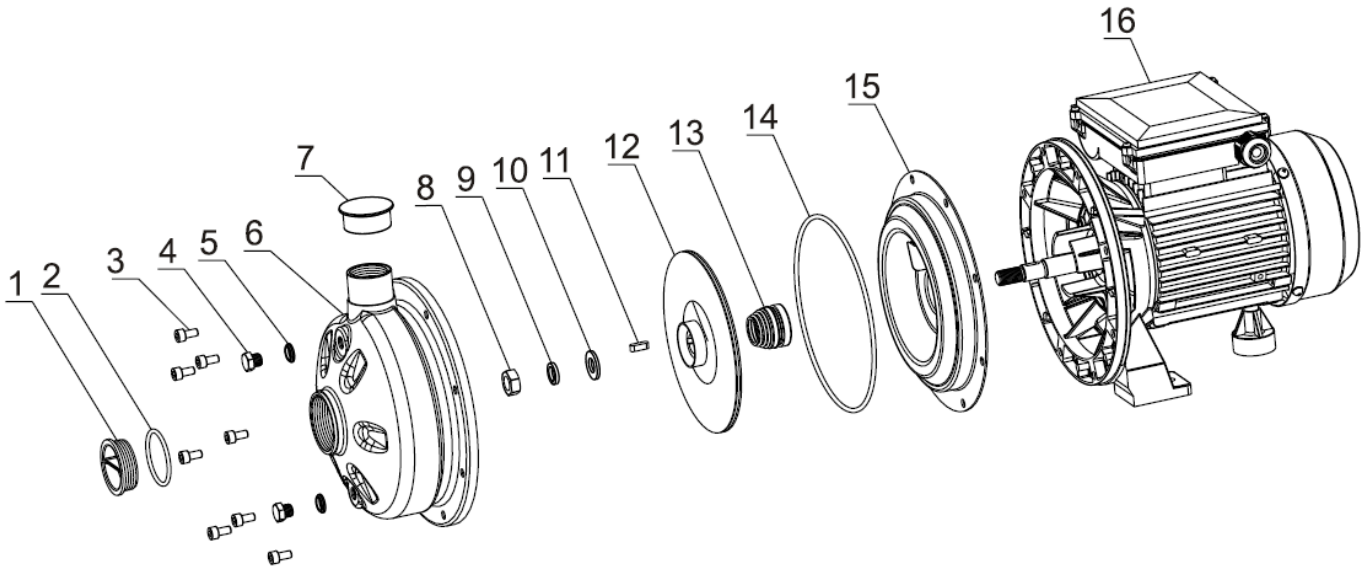
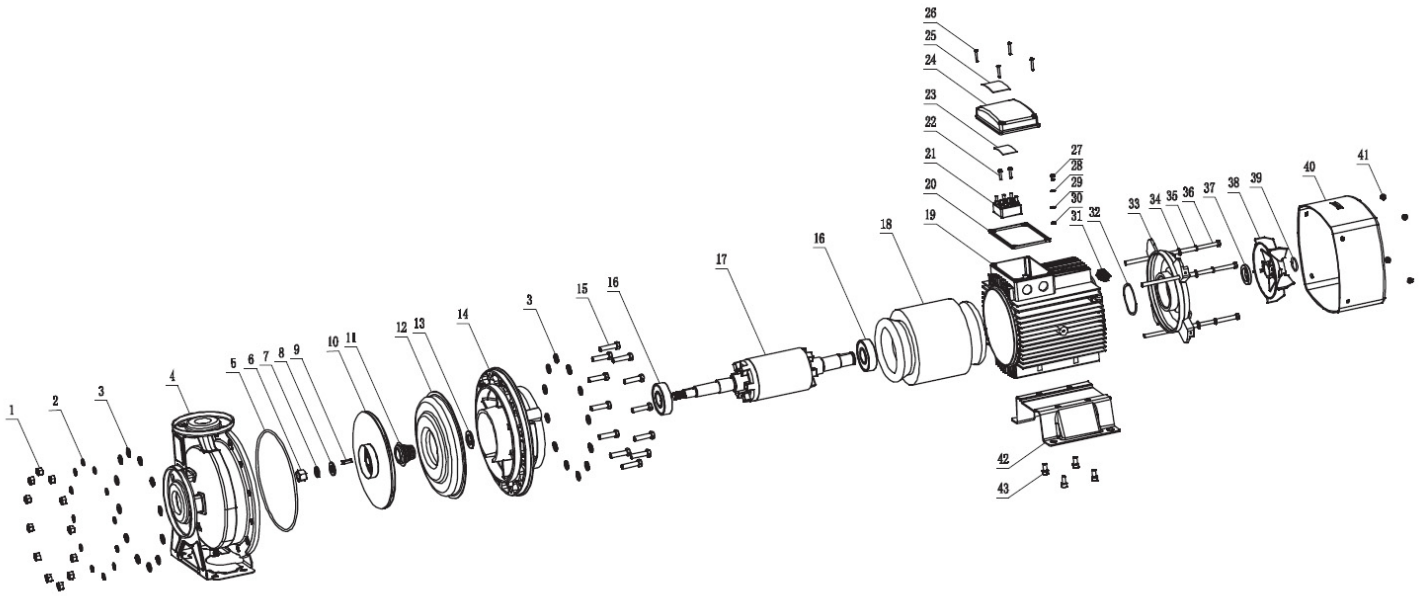


Fig. II: Atmos BST (Design mit Flnschanschluss)



Slovenská **6**

Obsah

1 Všeobecne 7
1.1 O tomto návode 7
1.2 Autorské práva 7
1.3 Výhrada zmien 7

2 Bezpečnosť 7
2.1 Označenie bezpečnostných upozornení 7
2.2 Kvalifikácia personálu 7
2.3 Elektrické práce 8
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 9
3.1 Kontrola prepravy 9
3.2 Preprava na účely inštalácie/demontáže 10
3.3 Skladovanie 11

4 Používanie v súlade s účelom a používanie v rozpore s účelom použitia 12
4.1 Účel použitia 12
4.2 Používanie v rozpore s účelom použitia 12

5 Údaje o výrobku 12
5.1 Typový kľúč 12
5.2 Technické údaje 13
5.3 Rozsah dodávky 14
5.4 Príslušenstvo 14

6 Popis čerpadla 14
6.1 Očakávané hodnoty hluku 14

7 Inštalácia 14
7.1 Kvalifikácia personálu 14
7.2 Povinnosti prevádzkovateľa 14
7.3 Bezpečnosť 15
7.4 Príprava inštalácie 15

8 Elektrické pripojenie 18

9 Uvedenie do prevádzky 19
9.1 Plnenie a odvzdušňovanie 20
9.2 Zapnutie 21
9.3 Vypnutie 21
9.4 Prevádzka 22

10 Údržba 22
10.1 Údržbové práce 23

11 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie 24

12 Náhradné diely 25
12.1 Odporúčané zásoby náhradných dielov na dvojročnú nepretržitú prevádzku 26
12.2 Zoznam náhradných dielov 26

13 Odstránenie 26
13.1 Oleje a mazivá 26
13.2 Informácia o zbere použitých elektrických a elektronických výrobkov 27

1 Všeobecne

1.1 O tomto návode

Návod je pevnou súčasťou výrobku. Dodržiavanie tohto návodu je predpokladom na používanie výrobku v súlade s účelom a na správnu obsluhu výrobku:

- Pred akýmikoľvek činnosťami si prečítajte tento návod a uschovajte ho tak, aby bol kedykoľvek dostupný.
- Dodržiavajte pokyny a značky nachádzajúce sa na čerpadle.
- Dodržiavajte predpisy platné v mieste inštalácie čerpadla.
- Za škody vzniknuté v dôsledku nerešpektovania pokynov uvedených v tomto návode nepreberáme žiadnu zodpovednosť.

Jazyk pôvodného návodu na použitie je nemčina. Všetky ďalšie jazykové verzie sú prekladom z pôvodného návodu na použitie.

1.2 Autorské práva

WILO SE © 2025

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.
- Poučiť personál o spôsobe činnosti zariadenia.
- Vylúčiť nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
- Nebezpečné komponenty (extrémne studené, extrémne horúce, rotujúce atď.) 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

Výrobok nesmú obsluhovať osoby (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami, pokiaľ neboli zaškolené v jeho používaní osobou zodpovednou za ich bezpečnosť.

Je nutné dohliadať na deti, aby sa nehrali s výrobkom.

3 Preprava a skladovanie

3.1 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.

3.2 Preprava na účely inštalácie/ demontáže

Musia sa dodržiavať platné predpisy na prevenciu vzniku úrazov!



VAROVANIE

Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku chýbajúcich ochranných prostriedkov!

Počas práce hrozí nebezpečenstvo (vážnych) zranení. Používajte nasledujúce osobné ochranné prostriedky:

- bezpečnostné rukavice proti porezaniu
- bezpečnostnú obuv
- Pri používaní zdvíhacích prostriedkov je okrem toho povinné nosenie ochrannej prilby!



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.

3.2.1 Pripevnenie slučky

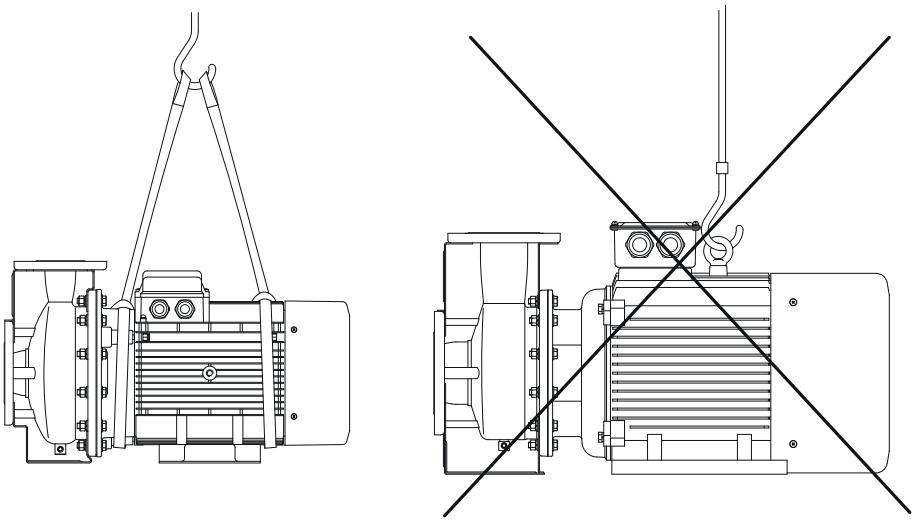


Fig. 1: Preprava čerpadla

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.

Prepravné oká na motore pritom slúžia len na vedenie pri uchopení bremena! Nikdy nezdvíhajte ani neprepravujte bremeno len za prepravné oká.

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.

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!

Ak bola odstránená podpera motora, čerpadlo sa môže zo zvislej polohy prevrátiť a poraniť osoby.

- Nikdy neumiestňujte čerpadlo bez podpery motora.

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.

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

Aby sa na ložiskách a privarených častiach netvorili ryhy, otočte hriadeľom čerpadla raz za týždeň.

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.

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

4.1 Účel použitia

Čerpadlá konštrukčného radu Atmos BST sa vyrábajú iba z nehrdzavejúcej ocele AISI 304 a 316, a preto sa môžu používať na čerpanie vody, ako aj neagresívnych a mierne agresívnych médií bez pevných častíc v nasledujúcich systémoch:

- Teplovodné vykurovacie systémy
- Systémy na studenú a chladiacu vodu
- Vodné systémy na priemyselné použitie
- Priemyselné obehové čerpadlá
- Obeh teplonosných médií
- OEM aplikácie

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!

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.

- Nikdy nepoužívajte čerpané médiá okrem tých, ktoré povoľuje výrobca.
- 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.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový kľúč

Príklad:

Atmos BST 32/125-7,5/2-V4

Atmos	Produktový rad
BST (Block Stamped)	Séria
32	Menovitá svetlosť DN v mm na strane výtlaku
125	Menovitý priemer obežného kolesa v mm
7,5	Menovitý výkon motora P2 v kW

Príklad: Atmos BST 32/125-7,5/2-V4	
2	Počet pólov
6	Bez kódu: Vyhotovenie 50 Hz 6: Vyhotovenie 60 Hz
-V1	3~230/400 V, 50 Hz
-V2	3~400/690 V, 50 Hz
-V4	1~230 V, 50 Hz
-H12	Teleso čerpadla 1.4401

Tab. 1: Typový kľúč

Príklad: Atmos BST 25/160-1,1/2/6-V5	
Atmos	Produktový rad
BST (Block Stamped)	Séria
25	Menovitá svetlosť G1 v mm na strane výtlaku (vnútorný závit)
160	Menovitý priemer obežného kolesa v mm
1,1	Menovitý výkon motora P2 v kW
2	Počet pólov
6	Bez kódu: Vyhotovenie 50 Hz 6: Vyhotovenie 60 Hz
-V5	3~220/380 V, 60 Hz
-V9	1~208 ... 230 V, 60 Hz
-H12	Teleso čerpadla 1.4401

Tab. 2: Typový kľúč

5.2 Technické údaje

Vlastnosť	Hodnota	Poznámka
Menovité otáčky	2900 ot/min	
Menovité svetlosti DN	DN 32 ... DN 100 mm G1 ... G1½	
Potrubné prípojky a prípojky merania tlaku	Príruby PN 16 podľa DIN EN 1092-1	
Povolená teplota média min./max.	-20 °C ... +120 °C s mechanickou upchávkou	
Maximálna povolená teplota okolia	+50 °C	
Max. povolený prevádzkový tlak	10 bar	
Izolačná trieda	F	
Druh ochrany	IP55	
Povolené čerpané médiá	Vykurovacia voda podľa VDI 2035 časť 1 a časť 2 Úžitková voda Chladiaca/studená voda Zmes vody a glykolu[1)] Teplovodivý olej	 Štandardné vyhotovenie Štandardné vyhotovenie Štandardné vyhotovenie Špeciálne vyhotovenie
Povolené čerpané médiá	Iné médiá (na vyžiadanie)	Špeciálne vyhotovenie (za príplatok)
Elektrické pripojenie	1~220 V, 50 Hz (≤ 2,2 kW) 3~220 V, 50 Hz (≤ 3 kW) 3~380 V, 50 Hz (> 3 kW)	Štandardné vyhotovenie Štandardné vyhotovenie Štandardné vyhotovenie

Vlastnosť	Hodnota	Poznámka
[1)]Majte na pamäti, že používanie zmesi vody a glykolu alebo médií, ktoré majú inú viskozitu než čistá voda, zvyšuje príkon čerpadla. Dopravné údaje čerpadla sa musia prispôsobiť vyššej viskozite čerpaného média bez ohľadu na podiel viskóznych látok. Používajte iba značkové výrobky s inhibítormi korózie. Dôsledne dodržiavajte pokyny výrobcu a karty bezpečnostných údajov! Pri objednávaní náhradných dielov uveďte všetky údaje na výrobnom štítku čerpadla/motora.		

Tab. 3: Technické údaje

5.3 Rozsah dodávky

- Čerpadlo
- Návod na montáž a obsluhu

5.4 Príslušenstvo

Príslušenstvo je nutné objednať osobitne.

Pre podrobný zoznam pozri katalóg.

6 Popis čerpadla

Monoblokové čerpadlo, rozmery pre inštaláciu a hydrauliku v súlade s DIN EN 733. Čerpadlá možno namontovať ako zabudovateľné čerpadlo priamo do potrubia, ktoré je dostatočne ukotvené, alebo ich možno postaviť na základový podstavec.

Čerpadlo s nožičkami priskrutkovanými k telesu čerpadla.

Pri čerpadlách so spojením rúrok na závit s priskrutkovanou podperou motora.

6.1 Očakávané hodnoty hluku

Očakávané hladiny hluku ako pomôcka.

Výkon motora P_2 [kW]	Hladina akustického tlaku meracích plôch Lp, A [dB(A)] [1)] 2900 1/min
0,55	73,1
0,75	74,4
1	75,6
1,1	76,0
1,5	77,3
1,85	78,2
2,2	78,9
3	80,2
4	81,4
5,5	82,8
7,5	84,1
9,2	84,9
11	85,7
15	87,0
18,5	87,9
22	88,6
30	89,9
37	90,8

[1)] Priestorová priemerná hodnota hladiny akustického tlaku na kvádrovitej meracej ploche vo vzdialenosti 1 m od povrchu motora.

Tab. 4: 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 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!

- Agregát čerpadla nikdy neinštalujte na neupevnené alebo nenosné plochy.
- Ak je to potrebné, prepláchnite potrubný systém.
  – Nečistoty môžu zapríčiniť nefunkčnosť čerpadla.
- Inštaláciu vykonávajte až po ukončení všetkých zváračských a spájkovacích prác a po prípadnom prepláchnutí potrubného systému.
- Dodržiavajte minimálnu axiálnu vzdialenosť medzi stenou a krytom ventilátora motora: 200 mm + priemer krytu ventilátora.

OZNÁMENIE

Uľahčite neskoršie práce na agregáte!

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

OZNÁMENIE

Svorkovnica motora nesmie ukazovať smerom nadol.

7.4.1 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 alebo výmenu.
  Nasávacie potrubie musí byť podľa možnosti čo najkratšie.
- Nad miestom inštalácie čerpadiel nainštalujte zariadenie na umiestnenie zdvíhacieho zariadenia. Celková hmotnosť čerpadla: pozri katalóg alebo list údajov.

7.4.2 Základový podstavec

Agregáty čerpadla je možné na základy namontovať rôznymi spôsobmi. Typ montáže závisí od veľkosti a umiestnenia agregátu čerpadla, ako aj od predpisov o hluku a vibráciách.

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).

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.

- Pred inštaláciou agregátu čerpadla nechajte betónový základ vytvrdnúť. Povrch musí byť plochý a rovný.
- Agregát čerpadla nikdy neinštalujte na neupevnené alebo nenosné plochy.

Základová doska musí byť namontovaná na pevnom základe. Základ musí byť vyrobený z kvalitného betónu dostatočnej hrúbky.
Základová doska nesmie byť nadmerne upnutá alebo stiahnutá na povrch základového podstavca. Musí byť podopretá tak, aby sa zachovalo pôvodné usporiadanie.
Aby bola základová doska dostatočne ukotvená, rozmery upevňovacích skrutiek sa volia/odporúčajú tak, aby zodpovedali otvorom vyvŕtaným v základnej doske:

Vyvŕtané otvory v základovej doske ⌀ [mm]	Závit	Dĺžka skrutky [mm]	Dĺžka závitu [mm]
12	M10	120	36
15	M12	160	40
18,5	M16	200	50

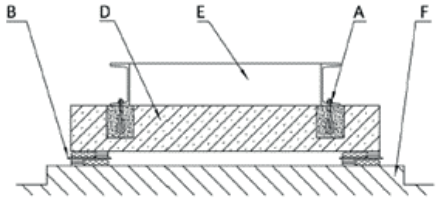
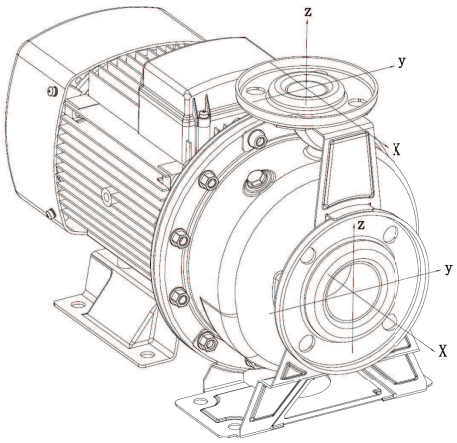


Fig. 2: Príklad upevnenia podstavca skrutkami

- Kompletný agregát nastavte pri umiestnení na základ pomocou vodováhy.
- Vždy použite tlmiče nárazov (B) na ľavej a pravej strane medzi tlmiacim základom (D) a podstavcom (F) v bezprostrednej blízkosti upevňovacieho materiálu (napr. skrutky do kameňa (A)) medzi základovou doskou a tlmiacim základom (D).
- Upevňovací materiál utiahnite rovnomerne a pevne.
- Na ďalšie zníženie vibrácií je možné po upevnení základovú dosku vyplniť maltou od otvoru až po hornú hranu. Daná malta musí mať čo najlepšie vibroizolačné vlastnosti. Zabráňte pritom vytváraniu dutín.

7.4.3 Prípustné sily a momenty na prírubách čerpadla



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	367,5	315,0	297,5	367,5	385,0	262,5	297,5	385,0
40	385,0	350,0	437,5	437,5	455,0	315,0	367,5	455,0
50	525,0	472,5	577,5	577,5	490,0	350,0	402,5	490,0
65	647,5	595,0	735,0	735,0	525,0	385,0	420,0	525,0
80	787,5	717,5	875,0	875,0	560,0	402,5	455,0	560,0
100	1050,0	945,0	1172,5	1172,5	595,0	437,5	507,5	595,0

Tab. 5: 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. 3: 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.

7.4.4 Pripojenie potrubí

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo poškodenia v dôsledku neodbornej manipulácie!

Čerpadlo sa nikdy nesmie používať ako pevný bod pre potrubia.

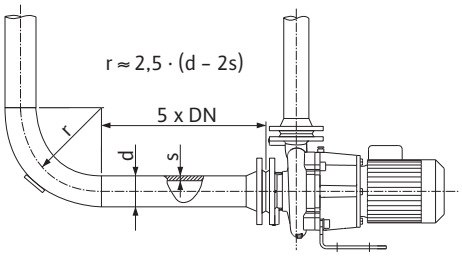


Fig. 4: Stabilizačná trasa pred a za čerpadlom

- 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.
- Dodržiavajte minimálnu axiálnu vzdialenosť medzi každou stenou a krytom ventilátora motora: voľný rozmer po namontovaní min. 250 mm + priemer krytu ventilátora.

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.

7.4.5 Konečná kontrola

- Dotiahnite skrutky podstavca, ak je to potrebné.
- Skontrolujte správnosť a funkčnosť všetkých prípojok.
- Hriadeľ čerpadla sa musí dať otočiť rukou.

8 Elektrické pripojenie

- Elektrické práce: elektrické práce musí vykonávať kvalifikovaný elektrikár.

OZNÁMENIE

Musia byť dodržané platné vnútroštátne smernice, normy a predpisy, ako aj predpisy miestnych dodávateľov energií!

UPOZORNENIE

Riziko vzniku škôd na majetku spôsobené nesprávnym elektrickým pripojením!

- Dbajte na to, aby druh prúdu a napätie pripojenia na sieť zodpovedali údajom uvedeným na typovom štítku motora.

NEBEZPEČENSTVO

Riziko smrteľného zranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

Kontakt s časťami vedúcimi elektrické napätie spôsobuje riziko smrteľného zranenia!

- Skontrolujte, či sú všetky prípojky bez napätia!

- Hlavné poistky: závislé od menovitého prúdu motora.
- Čerpadlo uzemnite podľa predpisov.
- Pripojovací kábel položte tak, aby sa nedotýkal potrubí ani telesa čerpadla či motora.

OZNÁMENIE

Schéma pripojenia pre elektrické pripojenie sa nachádza v svorkovnici.

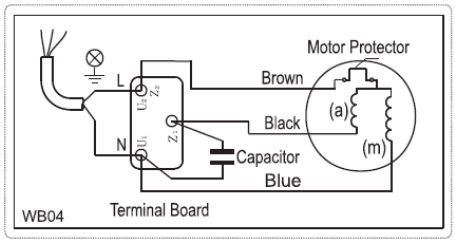


Fig. 5: Prípojka na striedavý prúd

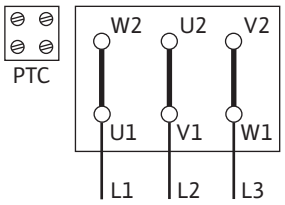


Fig. 6: Δ-zapojenie

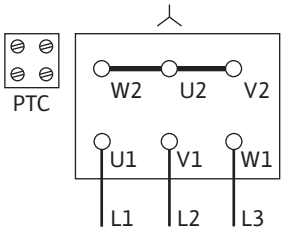


Fig. 7: Spínanie Y

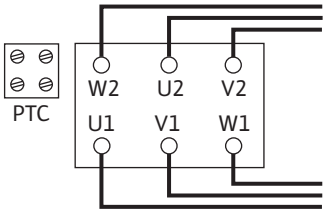


Fig. 8: Spínanie Y-Δ

9 Uvedenie do prevádzky

Špeciálny model motora je vybavený pasívnou tepelnou reguláciou. Túto tepelnú reguláciu možno pripojiť prostredníctvom príslušných svoriek v svorkovnici.
Pasívnu tepelnú reguláciu vždy pripojte k tepelnému spúšťaciemu mechanizmu!

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo vecných škôd!

Na svorkách pasívnej tepelnej regulácie sa smie nachádzať max. napätie 7,5 V DC. Vyššie napätie ničí termistorový snímač teploty.

- Odporúča sa namontovať motorový istič.

Nastavenie motorového ističa

- Priamy rozbehový prúd: Pri inštalácii je potrebné dodržiavať údaje o menovitom prúde uvedené na typovom štítku 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.

- Sieťová prípojka závisí od výkonu motora P_2 od sieťového napätia a druhu spínania. Požadované spínanie spájacích mostov vo svorkovnici nájdete v nasledujúcej tabuľke, ako aj na Fig. 4 a Fig. 5.

Druh zapínania	Výkon motora $P_2 \leq 3$ kW		Výkon motora $P_2 > 3$ kW	Výkon motora $P_2 < 2{,}2$ kW
	Sieťové napätie 3~ 230 V	Sieťové napätie 3~ 400 V	Sieťové napätie 3~ 380 V	Sieťové napätie 1~ 230 V
Priamo	Δ-spínanie (Fig. 6)	Spínanie Y (Fig. 7)	Δ-spínanie (Fig. 6)	Spínanie (Fig. 5)
Y-Δ-nábeh	Odstráňte spájacie mostíky. Fig. 8 (Y)	Nie je možné	Odstráňte spájacie mostíky. Fig. 8 (Y)	

Tab. 6: Obsadenie svoriek

- Pri pripojení automaticky pracujúcich spínacích prístrojov dbajte na príslušné návody na montáž a obsluhu.
- Pri trojfázových motoroch so spínaním Y-Δ zabezpečte, aby body prepnutia medzi hviezdou a trojuholníkom nasledovali bezprostredne za sebou. **Dlhšie časy prepínania môžu viesť k poškodeniu čerpadla.**
  Odporúčané nastavenie času pre Y-Δ-spínanie:

Výkon motora	Nastavovaný čas
≤ 30 kW	< 3 sekundy
> 30 kW	< 5 sekúnd

- 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.
- Nasávacie a napájacie potrubia čerpadla musia byť naplnené a odvzdušnené.

9.1 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.

1. Uzatváracie zariadenie pripojte na odtok.
2. Čerpadlo naplňte cez nasávacie potrubie s úplne otvoreným uzatváracím zariadením na prítoku.
3. Čerpadlo odvzdušnite pomocou odvzdušňovacej skrutky v telese čerpadla, až kým z neho nebude vytekať len čerpané médium.
4. Zatvorte odvzdušňovaciu skrutku.

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.

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).

UPOZORNENIE

Aj krátkodobý beh nasucho zničí mechanickú upchávku!

Kontrolu smeru otáčania vykonajte, až keď je zariadenie naplnené!

9.2 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.
Mechanická upchávka tesní tak, aby nedochádzalo k netesnostiam a nemuselo sa špeciálne nastavovať. Prípadná malá netesnosť na začiatku skončí po nabehnutí tesnenia.

Po dosiahnutí prevádzkovej teploty a/alebo v prípade priesaku v telese čerpadla dotiahnite skrutky so šesťhrannou hlavou pri vypnutom čerpacom zariadení.

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!

9.3 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.

9.4 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.
- 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.

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.

10.1 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.

10.1.1 Priebežná údržba

V prípade údržby obnovte všetky demontované tesnenia.

10.1.2 Valivé ložisko

Pred dodaním boli valivé ložiská namazané mazivom. Po ukončení prevádzky vybavenia vymeňte alebo doplňte mazivo podľa údajov na výrobnom štítku motora.
Po demontáži valivých ložísk na účely údržby ich opätovne nepoužívajte!

10.1.3 Mechanická upchávka

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 zreteľne rozpoznateľnom priesaku je potrebné vymeniť tesnenie.
V takom prípade kontaktujte zákaznícky servis Wilo-Service.

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 nedodáva objemový prietok	• Nasávacie a výtlačné potrubie alebo obežné koleso sú upchaté • Čerpadlo nasáva vzduch alebo nasávacie potrubie presakuje • Čerpadlo a/alebo potrubie nie je celkom naplnené	• Odstráňte upchatie • Vymeňte tesnenie, skontrolujte nasávacie potrubie • Odvzdušnite čerpadlo a naplňte nasávacie potrubie
Nedostatočný objemový prietok	• Obežné koleso je poškodené a skorodované • Tesniaci krúžok je poškodený a skorodovaný • Otáčky motora sú nižšie ako je potrebné	• Vymeňte obežné koleso • Vymeňte tesnenie • Skontrolujte napätie
Straty na dopravnej výške	• Nesprávny smer otáčania • Minimálny prítokový tlak je príliš nízky alebo sacia výška je príliš vysoká • Obežné koleso je poškodené a skorodované	• Vymeňte zapojenie motora (3-fázový motor: vymeňte fázy) • Upravte hladinu kvapaliny, minimalizujte odpor v nasávacom potrubí • Vymeňte obežné koleso
Prehriatie motora	• Objemový prietok leží mimo povolenej oblasti použitia • Napätie je vyššie ako menovité napätie • Napätie je príliš nízke, ventilátor pracuje príliš pomaly • Ventilátor motora je poškodený	• Dodržte odporúčaný minimálny objemový prietok • Skontrolujte napätie • Skontrolujte napätie • Skontrolujte ventilátor motora
Priesak na čerpadle	• Skrutky telesa nie sú dostatočne pevne utiahnuté	• Utiahnite skrutky telesa
Tvorba hluku, zahrievanie ložísk	• Ložiská motora sú poškodené • Čerpadlo je napnuté	• Nechajte vymeniť ložiská • Opravte inštaláciu čerpadla

Poruchy	Príčiny	Odstránenie
Čerpadlo je hlučné	• Objemový prietok leží mimo povolenej oblasti použitia a spôsobuje straty na dopravnej výške	• Dodržte odporúčaný minimálny objemový prietok
Čerpadlo nenabieha	• Výpadok zdroja napájania • Poistky sa vypli alebo prepálili • Motorový istič sa vypol • Tepelná ochrana sa vypla • Motor má poruchu	• Skontrolujte zdroj napájania • Znovu aktivujte poistky • Znovu aktivujte ochranu motora • Znovu aktivujte tepelnú ochranu • Vymeňte motor (kontaktujte servisnú službu)
Ochrana proti preťaženiu motora sa spustí priamo pri zapnutí napájania	• Poistka/výkonový bezpečnostný vypínač sa vypol alebo prepálil • Káblová prípojka je uvoľnená alebo poškodená • Chybné vinutie motora • Čerpadlo je mechanicky upchaté	• Vymeňte poistky • Dotiahnite alebo vymeňte káblovú prípojku • Vymeňte motor (kontaktujte servisnú službu) • Odstráňte upchatie
Ochrana proti preťaženiu motora sa občas spustí	• Nastavenie preťaženia je príliš nízke • Nízke napätie v čase špičiek	• Správne nastavte motorový istič • Skontrolujte napájanie
Kapacita čerpadla nie je konštantná	• Vstupný tlak čerpadla je príliš nízky (kavitácia) • Nasávacie potrubie/čerpadlo je čiastočne upchaté nečistotami • Čerpadlo nasáva vzduch	• Skontrolujte podmienky nasávania • Vyčistite čerpadlo a prívod • Skontrolujte podmienky nasávania
Čerpadlo beží, ale nedovádza vodu	• Nasávacie potrubie/čerpadlo je upchaté nečistotami • Pätkový alebo spätný ventil je zablokovaný v zatvorenej polohe • Priesak v nasávacom potrubí • Vzduch v nasávacom potrubí alebo v čerpadle • Nesprávny smer otáčania motora	• Vyčistite čerpadlo a nasávacie potrubie • Opravte pätkový alebo spätný ventil • Opravte nasávacie potrubie • Skontrolujte podmienky nasávania, odvzdušnite zariadenie • Vymeňte zapojenie motora (3-fázový motor: vymeňte fázy)
Čerpadlo po vypnutí beží opačným smerom	• Priesak v nasávacom potrubí • Pätkový alebo spätný ventil je poškodený	• Odstráňte priesak • Opravte pätkový alebo spätný ventil
Priesak na mechanickej upchávke	Mechanická upchávka chybná	Vymeňte mechanickú upchávku (kontaktujte servisnú službu)
Tvorba hluku	• V čerpadle dochádza ku kavitácii • Čerpadlo sa neotáča voľne z dôvodu nesprávnej polohy hriadeľa čerpadla (trecí odpor) • Pomer tlaku v systéme k tlaku čerpadla je príliš nízky • Frekvenčný menič nefunguje	• Skontrolujte podmienky nasávania • Vyrovnajte hriadeľ čerpadla • Optimalizujte zariadenie alebo vyberte vhodné čerpadlo • Skontrolujte fungovanie frekvenčného meniča

Tab. 7: Mechanické poruchy

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.

Odporúča sa, aby údržbové práce na čerpadle vykonávala len spoločnosť Wilo alebo autorizovaní odborníci!

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo vecných škôd!

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

Používajte výlučne originálne náhradné diely Wilo!

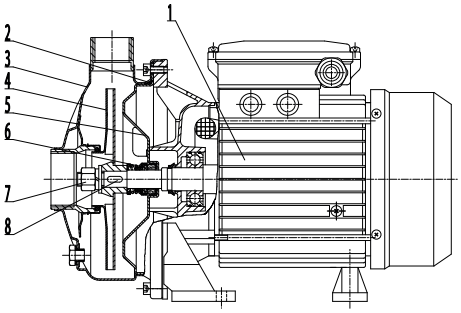
Údaje potrebné pri objednávaní náhradných dielov: Čísla náhradných dielov, označenia náhradných dolov, všetky údaje typového štítka čerpadla a pohonu. Tým sa zabráni spätným otázkam a chybným objednávkam.

Uveďte počet požadovaných náhradných dielov!

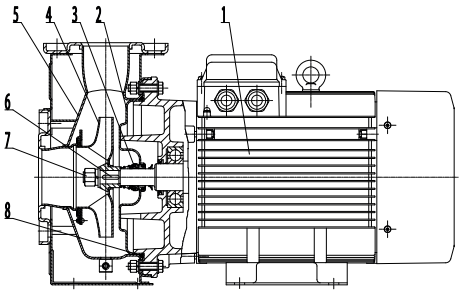
12.1 Odporúčané zásoby náhradných dielov na dvojročnú nepretržitú prevádzku

Č. výrobku	Označenie	Počet čerpadiel (vrátane záložných čerpadiel)						
		2	3	4	5	6 a 7	8 a 9	10 a viac
	Počet náhradných dielov							
4	Obežné koleso	1	1	1	2	2	3	30 %
–	Guľôčkové ložisko	2	2	4	4	6	8	100 %
6/3	Mechanická upchávka	2	2	4	4	6	8	100 %
2/8	Ploché tesnenie/O-krúžok (súprava)	4	6	8	8	9	12	150 %

12.2 Zoznam náhradných dielov



Pol.	Označenie tovaru	Materiál	Počet
1	Motor		1
2	Kruhový tesniaci krúžok	EPDM	1
3	Teleso čerpadla	SUS304	1
4	Obežné koleso	SUS304	1
5	Tlakový kryt	SUS304	1
6	Mechanická upchávka		1
7	Šesťhranná matica	SUS304	1
8	Kľúč	SUS304	1



Pol.	Označenie tovaru	Materiál	Počet
1	Motor		1
2	Tlakový kryt	EPDM	1
3	Mechanická upchávka		1
4	Obežné koleso	SUS304	1
5	Teleso čerpadla	SUS304	1
6	Kľúč	SUS304	1
7	Šesťhranná matica	SUS304	1
8	Kruhový tesniaci krúžok	EPDM	1

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 stránke http://www.wilo-recycling.com.

Technické zmeny vyhradené!









wilo



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

Pioneering for You