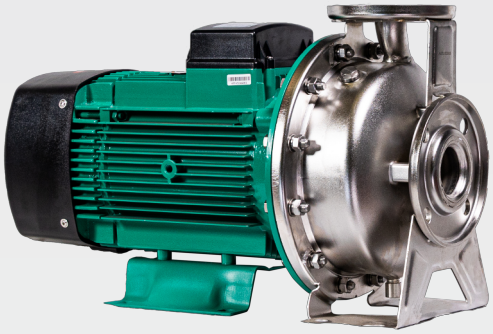
Pioneering for You

Wilo-Atmos BST





bg Инструкция за монтаж и експлоатация

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)

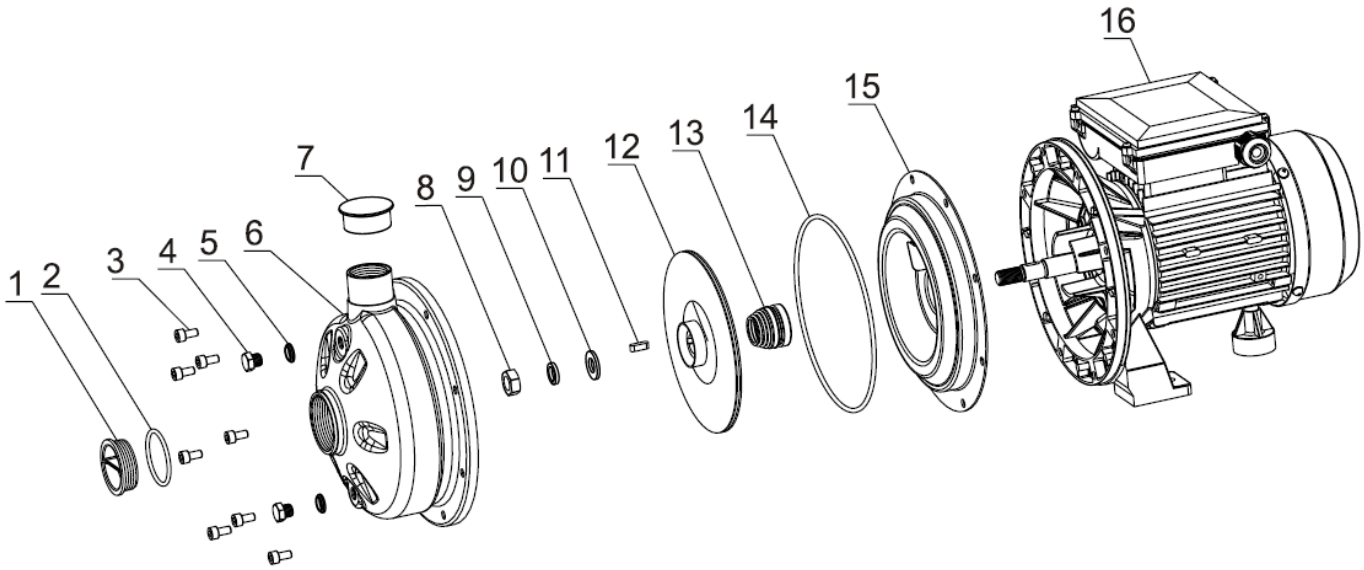
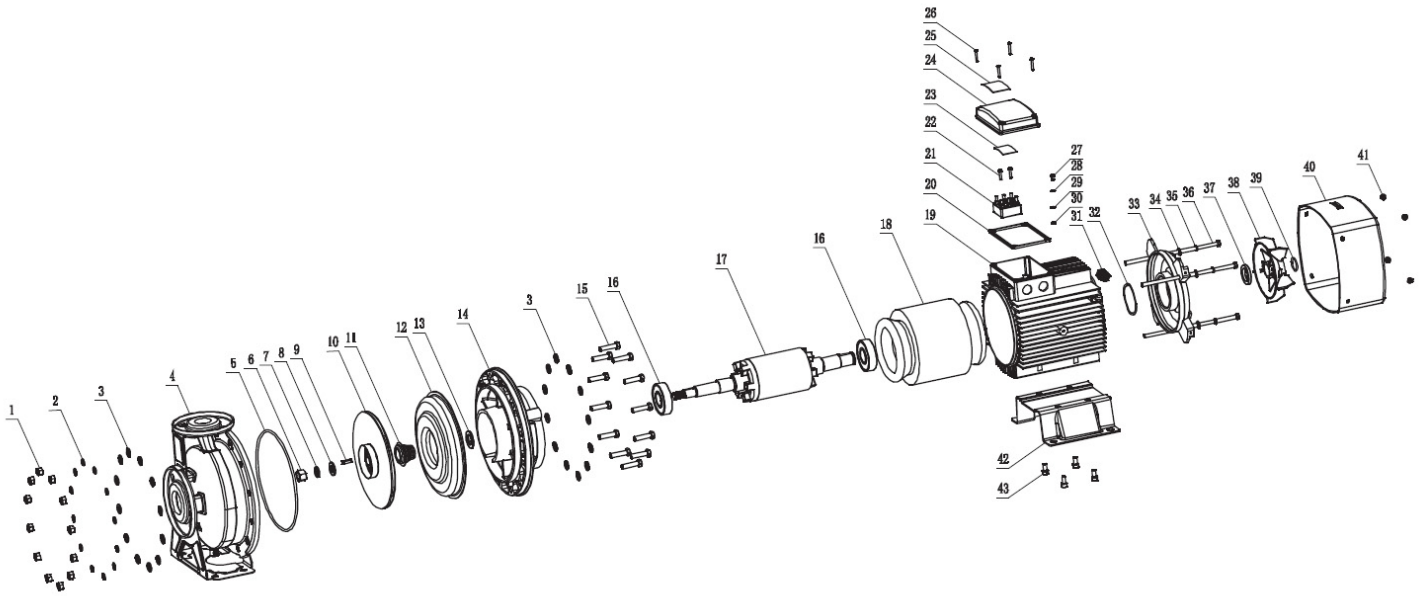


Fig. II: Atmos BST (Design mit Flnschanschluss)



Български..... **6**

Съдържание

1 Обща информация 7
1.1 За тази инструкция 7
1.2 Авторско право 7
1.3 Запазено право за изменения 7

2 Безопасност 7
2.1 Обозначения на изискванията за безопасност 7
2.2 Обучение на персонала 7
2.3 Електротехнически работи 8
2.4 Транспорт 8
2.5 Работи по монтаж/демонтаж 8
2.6 По време на експлоатация 9
2.7 Работи по техническото обслужване 9
2.8 Задължения на оператора 9

3 Транспорт и съхранение 10
3.1 Инспекция след транспорт 10
3.2 Транспортиране с цел монтаж/демонтаж 10
3.3 Съхранение 12

4 Предназначение и неправилна употреба 13
4.1 Предназначение 13
4.2 Неправилна употреба 13

5 Данни за изделието 13
5.1 Кодово означение на типовете 13
5.2 Технически характеристики 14
5.3 Комплект на доставката 15
5.4 Аксесоари 15

6 Описание на помпата 15
6.1 Очаквани стойности на шума 15

7 Монтаж 16
7.1 Обучение на персонала 16
7.2 Задължения на оператора 16
7.3 Безопасност 16
7.4 Подготовка за монтаж 17

8 Електрическо свързване 19

9 Пускане в експлоатация 21
9.1 Пълнене и обезвъздушаване 21
9.2 Включване 23
9.3 Изключване 23
9.4 Експлоатация 23

10 Поддръжка 24
10.1 Работи по техническото обслужване 25

11 Повреди, причини, отстраняване 26

12 Резервни части 28
12.1 Препоръчителен запас от резервни части за двугодишна непрекъсната експлоатация 28
12.2 Списък на резервните части 29

13 Изхвърляне 29
13.1 Масла и смазки 29
13.2 Информация относно събирането на употребявани електрически и електронни продукти 29

1 Обща информация

1.1 За тази инструкция

Инструкцията е неразделна част от продукта. Спазването на тази инструкцията осигурява правилната работа и обслужването на продукта:

- Преди каквито и да било дейности, прочетете тази инструкция и я съхранявайте на достъпно място по всяко време.
- Съблюдавайте данните и обозначенията върху помпата.
- Спазвайте действащите предписания за мястото на монтаж на помпата.
- Не се поема отговорност за щети, причинени поради неспазване на тази инструкция.

Оригиналната инструкция за експлоатация е на немски език. Инструкциите на всички други езици представляват превод на оригиналната инструкция за експлоатация.

1.2 Авторско право

WILO SE © 2025

Разпространението и копирането на този документ, използването и съобщаването на съдържанието му са забранени, освен ако не са изрично разрешени. В случай на нарушения се дължи обезщетение за вреди. Всички права запазени.

1.3 Запазено право за изменения

Wilo си запазва правото да променя данните без предупреждение и не поема отговорност за технически неточности и/или пропуски. Възможно е използваните изображения да се различават от оригинала; те служат за примерното онагледяване на продукта.

2 Безопасност

Тази глава съдържа основни указания за отделните фази на експлоатация на продукта. Неспазването на тези указания може да доведе до следните опасности:

- Застрашаване на хора от електрически, механични и бактериологични въздействия, както и електромагнитни полета
- Застрашаване на околната среда чрез изтичане на опасни вещества
- Материални щети
- Отказ на важни функции на продукта
- Повреди при неправилен начин на поддръжка и ремонт

Неспазването на тези указания води до загуба на всякакви претенции за обезщетение.

Допълнително да се спазват указанията и изискванията за безопасност в следващите глави!

2.1 Обозначения на изискванията за безопасност

В тази инструкция за монтаж и експлоатация се използват и различно се представят изисквания за безопасност, свързани с материални щети и телесни увреждания:

- Изискванията за безопасност за предотвратяване на телесни увреждания започват със сигнална дума, като ги **предхожда съответният символ**.
- Изискванията за безопасност за предотвратяване на материални щети започват със сигнална дума и са изобразени **без** символ.

Сигнални думи

- **Опасност!**
  Неспазването на изискването води до смърт или тежки наранявания!
- **Предупреждение!**
  Неспазването може да доведе до (тежки) наранявания!
- **Внимание!**
  Неспазването може да причини материални щети, възможна е пълна щета.
- **Забележка!**
  Важна забележка за работа с продукта

Символи

В тази инструкция са използвани следните символи:


Общ символ за опасност


Опасност от електрическо напрежение


Предупреждение за опасност от горещи повърхности


Предупреждение за опасност от високо налягане


Указания

2.2 Обучение на персонала

Персоналът трябва:

- Да е запознат с валидните национални норми за техника на безопасност.
- Да е прочел и разбрал инструкцията за монтаж и експлоатация.

Персоналът трябва да притежава следната квалификация:

- Електротехнически работи: електротехническите работи трябва да се извършват от квалифициран електротехник.
- Работи по монтаж/демонтаж: Специалистът трябва да е квалифициран за работа с необходимите инструменти и крепежни материали.
- Обслужването трябва да се изпълнява от лица, които да бъдат запознати с начина на функциониране на цялостната система.
- Работи по техническото обслужване: Специалистът трябва да е квалифициран за работа с използваните консумативи и тяхното изхвърляне.

Дефиниция за „електротехник“

Електротехникът е лице с подходящо специализирано образование, познания и опит, което може да разпознава **и** предотвратява опасни ситуации, свързани с електричество.

Операторът трябва да гарантира отговорностите, компетенциите и контрола над персонала. Ако персоналът не разполагат с необходимите познания, то той следва да бъде обучен и инструктиран. Ако е нужно, това може да стане по поръчка на оператора от производителя на продукта.

2.3 Електротехнически работи

- Работите по електроинсталациите да се извършват от електротехник.
- При свързване към локалната електроснабдителна мрежа спазвайте действащите национални разпоредби, норми и наредби, както и предписанията на местните енергоснабдителни дружества.
- Преди да извършите каквато и да е работа продуктът да се изключва от електроснабдителната мрежа и да се подсигури срещу повторно включване.
- Информитайте персонала за изпълнението на свързването към електрическата мрежа и възможностите за изключване на продукта.
- Обезопасете свързването към електрическата мрежа с предпазен прекъсвач за дефектнотокова защита (RCD).
- Техническите данни, съдържащи се в тази инструкция за монтаж и експлоатация, и тези на фирмената табелка трябва да бъдат спазвани.
- Заземете продукта.
- При свързване на продукта към електроразпределително устройство трябва да бъдат спазени предписанията на производителя.
- Дефектните захранващи кабели да се подменят в най-кратък срок от електротехник.
- Никога не отстранявайте обслужващите елементи.
- Ако се използва електронно управление на пусковия процес (напр. мек старт или честотен преобразувател) трябва да бъдат спазени разпоредбите за електромагнитна съвместимост. Доколкото е необходимо, да бъдат предвидени отделни мерки (екранирани кабели, филтри и т.н.).

2.4 Транспорт

- Да се носят лични предпазни средства:
  - Защитни работни ръкавици, предпазващи от порезни рани
  - Защитни обувки
  - Защитни очила от затворен тип
  - Защитна каска (при използване на подемни приспособления)
- Да се използват само регламентираните и разрешени от закона опорни средства.
- Опорните средства трябва да се избират съобразно съответните обстоятелства (атмосферни условия, точка на захващане, товар и т.н.).
- Опорните средства трябва да се закрепват винаги на предвидените за това точки на захващане (напр. подемни халки).
- Разположете подемните приспособления така, че да е налична стабилността по време на приложение.
- Ако е необходимо (например при блокирана видимост), при използване на подемни приспособления трябва да се определи втори човек за координиране.
- Не се разрешава престоя на лица под висящи товари. Товарите да **не** се пренасят над работни места, на които има хора.

2.5 Работи по монтаж/демонтаж

- Да се носят лични предпазни средства:
  - Защитни обувки
  - Защитни работни ръкавици, предпазващи от порезни рани
  - Защитна каска (при използване на подемни приспособления)
- На мястото на приложение трябва да се спазват действащите закони и нормативната уредба за охрана на труда и предотвратяване на аварии и нещастни случаи.
- Спазвайте процедурата за спиране на продукта/системата, описана в инструкцията за монтаж и експлоатация.

- Изключете продукта от захранващата мрежа и го обезопасете срещу неоторизирано повторно включване.
- Всички въртящи се части трябва да са спрели.
- Затворете спирателния кран на входа и на напорния тръбопровод.
- В затворените помещения трябва да се осигури достатъчно проветряване.
- При заваръчни работи или работи с електрически уреди трябва да се гарантира, че няма да има опасност от експлозия.

2.6 По време на експлоатация

- Операторът трябва незабавно да докладва за всяка възникнала повреда или нередност на началника си.
- Ако възникнат застрашаващи безопасността повреди, операторът трябва незабавно да пристъпи към изключване:
  - Отказ на предпазните и контролните устройства
  - Повреждане на части от корпуса
  - Повреждане на електрически устройства
- Течове от флуида и работната течност трябва да бъдат незабавно събрани и изхвърлени в съответствие с валидните национални разпоредби.
- Инструменти и други предмети трябва да се съхраняват само на предвидените за целта места.

2.7 Работи по техническото обслужване

- Да се носят лични предпазни средства:
  - Защитни очила от затворен тип
  - Защитни обувки
  - Защитни работни ръкавици, предпазващи от порезни рани
- На мястото на приложение трябва да се спазва националното законодателство и нормативната уредба за безопасност и здраве при работа.
- Спазвайте процедурата за спиране на продукта/системата, описана в инструкцията за монтаж и експлоатация.
- Изпълняват се само онези дейности по поддръжката, които са описани в инструкцията за монтаж и експлоатация.
- При поддръжката и ремонта трябва да се използват само оригинални резервни части на производителя. Производителят не носи отговорност за щети от какъвто и да е характер, породени от използването на неоригинални резервни части.
- Изключете продукта от захранващата мрежа и го обезопасете срещу неоторизирано повторно включване.
- Всички въртящи се части трябва да са спрели.
- Затворете спирателния кран на входа и на напорния тръбопровод.
- Неуплътненостите на флуида и работните течности трябва да бъдат незабавно събрани и изхвърлени в съответствие с валидните национални разпоредби.
- Инструментите да се съхраняват на определените за това места.
- След приключване на работите всички предпазни и контролни устройства трябва да се монтират обратно и да се проверят за правилното им функциониране.

2.8 Задължения на оператора

- Осигурете инструкция за монтаж и експлоатация на езика на персонала.
- Да се организира нужното обучение на персонала за посочените дейности.
- Гарантирайте отговорностите и компетенциите на персонала.
- Да се предоставят необходимите лични предпазни средства и да се гарантира използването им от персонала.
- Поддържайте поставените на продукта табели за техника на безопасност и указателните табелки винаги чисти и четливи.
- Персоналът трябва да бъде инструктиран за начина на функциониране на системата.
- Трябва да се изключат опасностите от електрически ток.
- Опасните детайли (изключително студени, изключително горещи, въртящи се и т.н.) трябва да се осигурят от монтажника със защита срещу директен допир.
- Отвеждайте неуплътненосте на опасни флуиди (напр. взривоопасни, токсични, горещи) така, че да не представляват заплаха за хората и за околната среда. Спазвайте националните законови разпоредби.
- По принцип леснозапалими материали не трябва да се допускат в близост до продукта.
- Осигурете спазването на разпоредбите за предотвратяване на аварии.
- Гарантирайте спазването на местните или генералните разпоредби [напр. IEC, VDE и т.н.], както и тези на местните енергоснабдителни дружества.

Спазвайте указанията, поставени върху продукта, и постоянно ги поддържайте четливи:

- Предупреждения и указания за опасност
- Фирмена табелка
- Стрелка за посоката на въртене/символ за посока на протичане
- Надписи на отворите

Продуктът не трябва да се използва от хора (включително деца) с намалени физически, сетивни или умствени способности, освен ако не са били обучени да използват продукта от лице, отговорно за тяхната безопасност.

Децата трябва да бъдат наблюдавани, така че да се изключи възможността да си играят с продукта.

3 Транспорт и съхранение

3.1 Инспекция след транспорт

Незабавно след доставката трябва да се извърши проверка за повреди и комплектност на доставката. Евентуалните дефекти трябва да бъдат отбелязани на документите, съпровождащи пратката! Уведомете транспортната фирма или производителя за дефекти още в деня на приемане на пратката. По-късно констатирани дефекти не се признават.

За да не се повреди помпата при транспортиране, отстранете опаковката едва на мястото на експлоатация.

3.2 Транспортиране с цел монтаж/ демонтаж

Действащите разпоредби за предотвратяване на аварии трябва да се съблюдават!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради липсващи предпазни приспособления!

По време на работа съществува опасност от (тежки) наранявания. Носете следните лични предпазни средства:

- защитни работни ръкавици, предпазващи от порезни рани
- защитни обувки
- При използване на подемни приспособления допълнително трябва да се носи защитна каска!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от физически наранявания!

Неправилното транспортиране може да доведе до физически наранявания!

- Сандъци, големи дървени контейнери, палети, както и кашони да се разтоварват, в зависимост от големината и конструкцията – с помощта на вилкови електрокари или с помощта на подемни колани.
- Тежки части над 30 kg да се повдигат винаги с подемен механизъм, отговарящ на изискванията на националната нормативна уредба.
  – Товароносимостта трябва да бъде съобразена с тежестта!
- Транспортирането на помпата трябва да се извършва с разрешените товарозахващащи приспособления (полиспаст, кран и др.). Товарозахващащите приспособления трябва да се закрепят към фланците на помпата и ако е необходимо към външния диаметър на мотора.
  – При това е необходима защита срещу подхлъзване!
- За повдигане на машината или части от нея с халки, могат да бъдат използвани само куки или съединителни скоби, които отговарят на местните разпоредби за безопасност.
- Транспортните халки на мотора, ако има такива, са предназначени само за транспортиране на мотора, а не на цялата помпа.
- Транспортните вериги или въжета никога не трябва да се прокарват без защитно приспособление през халките или покрай остри ръбове.
- При използване на полиспаст или подобни подемни механизми товарът трябва да се повдига вертикално нагоре.
- Не трябва да се допуска люлеене на повдигнатия товар.
  – Чрез приложение на втори полиспаст може да се избегне люлеене. При това посоката на изтегляне на двата полиспаста трябва да бъде по-малка от 30° спрямо вертикалата.
- Никога не допускайте огъване на куките, халките или съединителните скоби – осовото натоварване трябва да бъде винаги по посока на опъна!
- При повдигане внимавайте границата на якост на даден сапан да бъде намалена при опъване под наклон.
  – Безопасността и ефективността на въжетата са оптимално гарантирани, когато всички товароносещи елементи са възможно по-вертикално натоварени. При нужда използвайте подемен лост, на който товарните въжета могат да бъдат разположени вертикално.
- Ограничете безопасна зона по такъв начин, че всяка опасност да бъде елиминирана, ако товарът или част от този товар се изплъзне или подемното приспособление се счупи или скъса.
- Никога не оставяйте товара повдигнат по-дълго от необходимото! Ускоряването и спирането на процеса на повдигане да се извършва по начин, който не създава опасност за персонала.

3.2.1 Поставяне на товарни примки

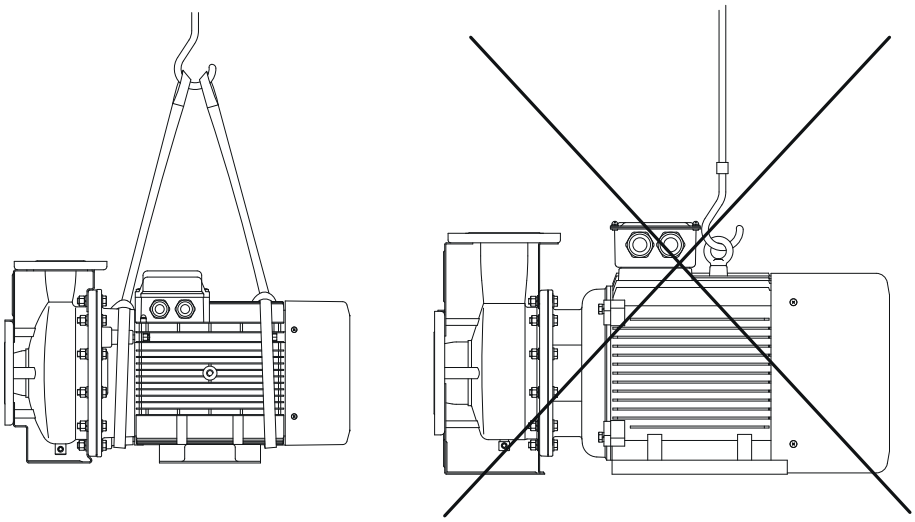


Fig. 1: Транспортиране на помпата

За повдигане с кран помпата трябва да бъде обхваната с подходящи колани или сапани, както е показано на фигурата. Поставете ремъци или сапани около помпата в клупове, които се затягат от собственото тегло на помпата.

При това транспортните халки на мотора служат само за направляване при захващане на товара! Никога не повдигайте и не транспортирайте товара само с помощта на транспортните халки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Повредените транспортни халки могат да се скъсат и да доведат до тежки телесни наранявания.

- Винаги проверявайте транспортните халки за повреди и сигурно закрепване.

ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради падащи детайли!

Самата помпа, както и частите на помпата могат да бъдат с много голямо собствено тегло. Поради падащи тежки части съществува опасност от порязвания, премазвания, контузии или удари, които могат да причинят смърт.

- Винаги използвайте подходящи подемни приспособления и осигурявайте частите срещу падане.
- Никога не заставайте под висящи товари.
- При съхранение на склад и транспортиране, както и преди всички работи по инсталацията и монтажа се уверете, че помпата е в безопасно и стабилно положение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Необезопасеният монтаж на помпата може да доведе до телесни наранявания!

Ако опората на мотора бъде отстранена, помпата може да се преобърне, когато е в стационарна позиция, и да нарани хора.

- Никога не спирайте помпата без подпиране на мотора.

3.3 Съхранение

ВНИМАНИЕ

Повреда поради неправилно боравене при транспортиране и съхранение!

При транспорт и междинно съхранение на склад обезопасете продукта срещу влага, замръзване и механично повреждане.

Оставете стикерите на тръбните съединения, за да не подадат замърсявания и други чужди тела в корпуса на помпата.

За не се образуват задирания по лагерите и да се избегне слепване, валът на помпата да се завърта веднъж седмично.

При необходимост от по-дълъг период на съхранение на склад, изискайте от Wilo мерките за съхранение, които е необходимо да бъдат предприети.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради грешно транспортиране!

Ако в по-късен момент помпата отново се транспортира, тя трябва да бъде опакована така, че да се гарантира сигурността по време на транспорта. За тази цел използвайте оригиналната или еквивалентна опаковка.

4 Предназначение и неправилна употреба

4.1 Предназначение

Помпите от серията Atmos BST са изработени изцяло от неръждаема стомана AISI 304 и 316 и поради тази причина могат да се използват за транспортиране на вода или неагресивни и лекоагресивни среди без твърди частици в следните системи:

- Отоплителни системи с гореща вода
- Системи за студена вода за охлаждане и климатизация
- Водни системи за индустриална употреба
- Промишлени циркулационни системи
- Циркулация на топлоносители
- OEM приложения

Към употребата по предназначение спадат както спазването на тази инструкция, така и на данните и обозначенията върху помпата.
Всяко използване, отклоняващо се от употребата по предназначение, се счита за неправилна и води до загуба на всякакво право на обезщетение.

4.2 Неправилна употреба

Експлоатационната безопасност на доставения продукт се гарантира само при употреба по предназначение съгл. глава „Предназначение“ на инструкцията за монтаж и експлоатация. Посочените в каталога/таблицата с параметри гранични стойности никога не трябва да бъдат нарушавани.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправилната употреба на помпата може да доведе до опасни ситуации и до повреди!

Недопустими вещества във флуида могат да повредят помпата. Абразивни твърди частици (напр. пясък) ускоряват износването на помпата.
Помпи без сертификат за работа във взривоопасна среда не са подходящи за използване във взривоопасни зони.

- Никога не използвайте различни от одобрените от производителя работни флуиди.
- Пазете силно запалимите материали/флуиди далеч от продукта.
- Никога не позволявайте извършването на неоторизирани дейности.
- Никога не експлоатирайте помпата извън посочените граници на нормална експлоатация.
- Никога не предприемайте неупълномощени преустройства.
- Използвайте само оторизирана окомплектовка и оригинални резервни части.

5 Данни за изделието

5.1 Кодово означение на типовете

Пример:

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

Atmos	Група продукти

Пример: Atmos BST 32/125-7,5/2-V4	
BST (Block Stamped)	Серия
32	Номинален диаметър DN в mm от напорната страна
125	Номинален диаметър на работното колело в mm
7,5	Номинална мощност на мотора P2 в kW
2	Брой полюси
6	Без код: 50 Hz изпълнение 6: 60 Hz изпълнение
-V1	3~230/400 V, 50 Hz
-V2	3~400/690 V, 50 Hz
-V4	1~230 V, 50 Hz
-H12	Корпус на помпата 1.4401

Табл. 1: Кодово означение на типовете

Пример: Atmos BST 25/160-1,1/2/6-V5	
Atmos	Група продукти
BST (Block Stamped)	Серия
25	Номинален диаметър G1 в mm от напорната страна (вътрешна резба)
160	Номинален диаметър на работното колело в mm
1,1	Номинална мощност на мотора P2 в kW
2	Брой полюси
6	Без код: 50 Hz изпълнение 6: 60 Hz изпълнение
-V5	3~220/380 V, 60 Hz
-V9	1~208 ... 230 V, 60 Hz
-H12	Корпус на помпата 1.4401

Табл. 2: Кодово означение на типовете

5.2 Технически характеристики

Характеристика	Стойност	Забележка
Номинални обороти	2900 1/min	
Присъед. размери DN	DN 32 ... DN 100 mm G1 ... G1½	
Изводи за свързване на тръби и манометри	Фланец PN 16 съгласно DIN EN 1092-1	
Допустима температура на флуида мин./макс.	-20 °C ... +120 °C с механично уплътнение	
Максимално допустима температура на околната среда	+50 °C	
Макс. допустимо работно налягане	10 bar	
Клас на изолация	F	
Степен на защита	IP55	
Допустими работни флуиди	Вода за отопление съгласно VDI 2035 част 1 и част 2 Производствена вода Вода за охлаждане/ климатизация Водно-гликолова смес[1)] масло-топлоносител	Стандартно изпълнение Стандартно изпълнение Стандартно изпълнение Стандартно изпълнение Специално изпълнение

Характеристика	Стойност	Забележка
Допустими работни флуиди	Други флуиди (при запитване)	Специално изпълнение (срещу допълнително заплащане)
Електрическо свързване	1~220 V, 50 Hz (≤ 2,2 kW)	Стандартно изпълнение
	3~220 V, 50 Hz (≤ 3 kW)	Стандартно изпълнение
	3~380 V, 50 Hz (> 3 kW)	Стандартно изпълнение

[1)] Имайте предвид, че водно-гликоловите смеси или флуиди с вискозитет, различен от този на чистата вода, повишават консумираната мощност на помпата.
Данните за дебита на помпата трябва да се регулират в съответствие с по-високия вискозитет на флуида, независимо от дела на вискозните вещества.
Да се използват само маркови продукти с инхибитори на корозия. Спазвайте стриктно инструкциите на производителя и информационните листове за безопасност!

Прие поръчка на резервни части да се посочват всички данни на фабричната табелка на помпата/мотора.

Табл. 3: Технически характеристики

5.3 Комплект на доставката

- Помпа
- Инструкция за монтаж и експлоатация

5.4 Аксесоари

Аксесоарите трябва да се поръчат отделно.

За подробен списък виж каталога.

6 Описание на помпата

Блок помпа, монтажни размери и хидравлика съгласно DIN EN 733. Помпите могат да бъдат монтирани както като помпи за тръбен монтаж директно в достатъчно добре закрепения тръбопровод, така и върху фундамент.

Помпа с крачета, завинтени към корпуса на помпата.

При помпи с резбово тръбно присъединяване със завинтена опора на мотора.

6.1 Очаквани стойности на шума

Очакваните нива на шума са ориентировъчни.

Мощност на мотора P_2 [kW]	Площ на измерване на нивото на шум Lp, A [dB(A)] [1)] 2900 об./мин
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)] Пространствена средна стойност на нивата на шума на единица кв.м. измервателна площ на разстояние от 1 m от повърхността на мотора.

Табл. 4: Очаквани стойности на шума (50 Hz)

7 Монтаж

7.1 Обучение на персонала

- Работи по монтаж/демонтаж: Специалистът трябва да е квалифициран за работа с необходимите инструменти и крепежни материали.

7.2 Задължения на оператора

- Трябва да се спазват местните национални и регионални разпоредби!
- Да се съблюдават действащите национални норми по охрана на труда и техника на безопасност на занаятчийските професионални сдружения.
- Да се предоставят лични предпазни средства и да се гарантира използването им от персонала.
- Да се спазват всички разпоредби за работа с тежки и висящи товари.

7.3 Безопасност



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради липсващи предпазни приспособления!

Поради липсващи предпазни приспособления на клемната кутия, респ. в зоната на куплунга/на мотора, токов удар или допир до въртящи се части могат да причинят опасни за живота наранявания.

- Преди пускане в експлоатация всички демонтирани преди това предпазни приспособления, като покритията на куплунга, трябва да бъдат монтирани отново!



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради падащи детайли!

Самата помпа, както и частите на помпата могат да бъдат с много голямо собствено тегло. Поради падащи тежки части съществува опасност от порязвания, премазвания, контузии или удари, които могат да причинят смърт.

- Винаги използвайте подходящи подемни приспособления и осигурявайте частите срещу падане.
- Никога не заставайте под висящи товари.
- При съхранение на склад и транспортиране, както и преди всички работи по инсталацията и монтажа се уверете, че помпата е в безопасно и стабилно положение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Гореща повърхност!

Цялата помпа може да се нагорещи много. Има опасност от изгаряне!

- Преди всякакви дейности оставете помпата да се охлади!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от изгаряне!

При висока температура на флуида и голямо налягане в системата, първо оставете помпата да се охлади и декомпресирайте системата.

ВНИМАНИЕ

Повреда на помпата поради прегряване!

Помпата не бива да работи повече от 1 минута без протичащ флуид. Поради натрупването на енергия се образува топлина, която може да увреди вала, работното колело и механичното уплътнение.

- Уверете се, че дебитът не е спаднал под необходимия минимум Q_{min}.

Изчисляване на Q_{min}:

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

7.4 Подготовка за монтаж

Проверете дали помпата е в съответствие с данните, посочени в товарителницата; евентуални щети или липсата на части трябва незабавно да се съобщят на фирма Wilo. Сандъците/кашоните/обшивките трябва да бъдат проверени за резервни части или аксесоари, които да са опаковани към помпата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност за хора и от материални щети поради неправилна работа!

- Никога не поставяйте помпения агрегат върху незакрепени или не носещи повърхности.
- При необходимост, промийте тръбопроводната система.
  – Замърсяването може да наруши изправността на помпата.
- Монтаж едва след приключване на всички заваръчни и споителни работи и след евентуално необходимото промиване на тръбопроводната система.
- Да се обърне внимание на минимално осево разстояние между стената и капака на вентилатора на мотора: 200 mm + диаметъра на капака на вентилатора



ЗАБЕЛЕЖКА

Улеснете по-нататъшната работа на агрегата!

- За да не се налага изпразване на цялата система, монтирайте затварящи кранове преди и след помпата.



ЗАБЕЛЕЖКА

Клемната кутия на мотора не трябва да сочи надолу.

7.4.1 Място на монтаж

- Инсталирайте помпата в среда, защитена от атмосферни влияния, без опасност от замръзване, обезпрашена, с добра вентилация, виброизолирана и без опасност от експлозия. Помпата не бива да се инсталира на открито! Спазвайте предписанията в глава „Предназначение“!
- Монтирайте помпата на лесно достъпно място. Това позволява по-късна проверка, поддръжка или подмяна.
  Смукателният тръбопровод трябва да се положи възможно най-къс.
- Над мястото на монтаж на помпи трябва да бъде инсталирано приспособление за поставяне на подемния механизъм. Общо тегло на помпата: вижте каталога или таблицата с параметри.

7.4.2 Фундамент

Помпените агрегати могат да се монтират по много различни начини на техните фундаменти. Начинът на закрепване зависи от размера и местоположението на помпения агрегат, както и от нормите за шум и вибрации.



ЗАБЕЛЕЖКА

За да се постигне виброизолиран монтаж, е необходимо при някои модели помпи фундаментният блок и строителната конструкция да бъдат едновременно разделени посредством еластичен антивибрационен сепаратор (напр. корк или изолационни плочи MAFUND®).

ВНИМАНИЕ

Дефектен фундамент или неправилен монтаж на агрегата!

Дефектен фундамент или неправилен монтаж на агрегата върху фундамента могат да доведат до повреда на помпата.

Тези дефекти не се покриват от гаранцията.

- Оставете бетонната основа да се втвърди, преди да монтирате помпения агрегат. Повърхността трябва да е плоска и равна.
- Никога не поставяйте помпения агрегат върху незакрепени или не носещи повърхности.

Фундаментната плоча трябва да се монтира върху твърд фундамент. Фундаментът трябва да се изработи от висококачествен бетон с достатъчна дебелина.
Основната плоча не трябва да бъде презатягана или издърпвана надолу върху повърхността на фундамента. Тя трябва да се закрепи по такъв начин, че да се запази първоначалното нивелиране.
За да се закрепи достатъчно добре основната плоча, размерите на скрепителните болтове се избират/препоръчват да съответстват на отворите, пробити в основната плоча:

Отвор в основната плоча ⌀ [mm]	Резба	Дължина на болта [mm]	Дължина на резбата [mm]
12	M10	120	36
15	M12	160	40
18,5	M16	200	50

- При поставяне на целия агрегат върху фундамента го подравнете с помощта на нивелир.
- Винаги използвайте амортисьори (B) отляво и отдясно между демпферната основа (D) и пиедестала (F) в непосредствена близост до крепежните материали (напр. каменни болтове (A)) между основната плоча и демпферната основа (D).
- Крепежните елементи трябва да се затегнат равномерно и сигурно.
- За да се намалят допълнително вибрациите, след закрепването на основната плоча може да се направи фугиране на отвора до горния ръб с разтвор, който е възможно най-устойчив на вибрации. При това трябва да се избягват кухини.

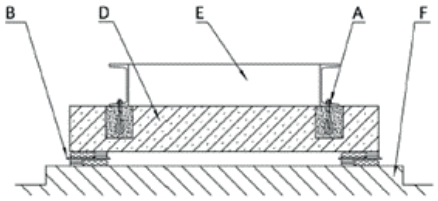
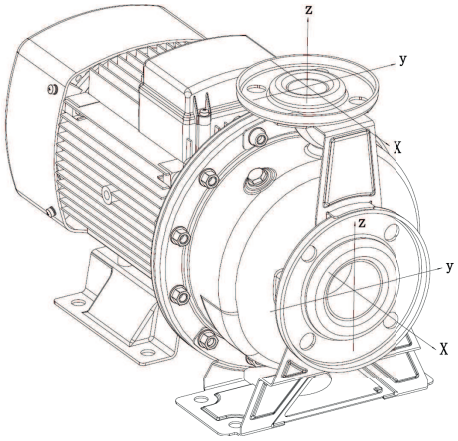


Fig. 2: Пример за закрепване към фундамент с холендър

7.4.3 Допустими сили и моменти на помпените фланци



DN	Сили F [N]				Моменти M [Nm]			
	F_X	F_Y	F_Z	Σ Сили F	M_X	M_Y	M_Z	Σ моменти M
Напорен и смукателен фланец								
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

Табл. 5: Допустими сили и моменти на помпените фланци

Ако не всички въздействащи товари достигат максималните стойности, един от товарите може да превишава обичайната гранична стойност. При условие, че са изпълнени следните допълнителни условия:

- Всички компоненти на дадена сила или момент достигат най-много 1,4 пъти от допустимата максимална стойност.
- Силите действащи на всеки фланец и моментите изпълняват условието за компенсационно уравнение.

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

Fig. 3: Компенсационно уравнение

$\Sigma F_{ефективно}$ и $\Sigma M_{ефективно}$ са аритметичните суми на ефективните стойности на двата помпени фланеца (вход и изход). $\Sigma F_{max.\ permitted}$ и $\Sigma M_{max.\ permitted}$ са аритметичните суми на максимално допустимите стойности на двата помпени фланеца (вход и изход). Алгебричните знаци на Σ F и Σ M не се вземат предвид при компенсационното уравнение.

7.4.4 Свързване на тръбопроводите

ВНИМАНИЕ

Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие!

Помпата никога не трябва да се използва като опорна точка за закрепване на тръбопроводите.

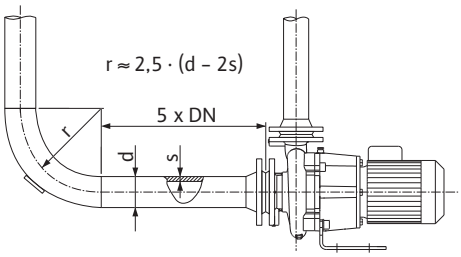


Fig. 4: Успокоителна отсечка преди и след помпата

- Съществуващата NPSH стойност на системата трябва винаги да бъде по-голяма от необходимата NPSH стойност на помпата.
- Силите и моментите, въздействащи върху помпените фланци от тръбопроводната система (напр. чрез усукване, топлинно разширение), не трябва да превишават допустимите сили и моменти.
- Тръбопроводите и помпата трябва да се монтират без механично напрежение.
- Закрепете тръбопроводите така, че помпата да не поема теглото на тръбите.
- Смукателният тръбопровод трябва да бъде възможно най-къс. Смукателният тръбопровод към помпата да се полага под възходящ наклон, при входния отвор – низходящ. Да не се допуска навлизането на въздух.
- При необходимост от уловител, събиращ отпадъци, в смукателния тръбопровод, свободното му напречно сечение трябва да отговаря до 3 – 4 пъти на това на тръбопровода.
- При къси тръбопроводи номиналните диаметри трябва да отговарят най-малко на помпените съединения. Определете най-икономичния номинален диаметър за дълги тръбопроводи.
- За да се избегнат по-големи загуби на налягане, адаптерите на големи номинални диаметри трябва да се изпълнят с около 8° ъгъл на разширение.
- Минимално осево разстояние между стената и капака на вентилатора на мотора: свободен светъл размер от мин. 250 mm + диаметъра на капака на вентилатора.

ЗАБЕЛЕЖКА

Избягвайте кавитацията на потока!

- Преди и след помпата предвидете успокоителна отсечка под формата на прав тръбопровод. Дължината на успокоителната отсечка трябва да бъде поне 5 пъти номиналния диаметър на фланеца на помпата.

- Отстранете покритията на фланците на смукателния и изходен отвор на помпата преди полагане на тръбопровода.

7.4.5 Крайна проверка

- При нужда дозатегнете фундаментните болтове.
- Проверете всички връзки за правилност и функция.
- Валът на помпата трябва да може да се превърта ръчно.

8 Електрическо свързване

- Електротехнически работи: електротехническите работи трябва да се извършват от квалифициран електротехник.

ЗАБЕЛЕЖКА

Да се спазват действащите национални разпоредби, норми и наредби, както и предписанията на местните енергоснабдителни дружества!

ВНИМАНИЕ

Опасност от причиняване на материални щети в резултат на неправилно електрическо свързване!

- Внимавайте токът и напрежението на захранването от мрежата да отговарят на данните на фирмената табелка на мотора.

ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради токов удар!

Риск от фатално нараняване при докосване на намиращи се под напрежение детайли!

- Проверете дали всички изводи са без напрежение!

- Главен предпазител: в зависимост от номиналния ток на двигателя.
- Заземете помпата съгласно указанията.
- Положете захранващите кабели така, че да не се допират нито до тръбопроводите, нито до помпата и корпуса на мотора.

ЗАБЕЛЕЖКА

Схемата на свързване за електрическото присъединяване се намира в клемната кутия.

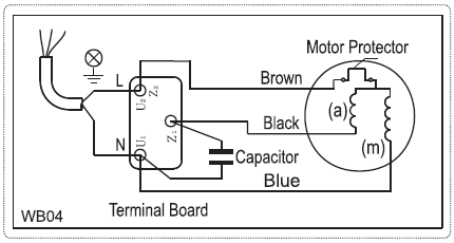


Fig. 5: Монофазно свързване

Специалният модел мотор е оборудван с пасивен терморегулатор. Този терморегулатор може да бъде присъединен чрез съответните клеми в клемната кутия.
Присъединявайте пасивния терморегулатор винаги към механизма за термично освобождаване!

ВНИМАНИЕ

Опасност от материални щети!

Към клемите на пасивния терморегулатор може да се присъединява само макс. напрежение от 7,5 V DC. По-високото напрежение ще повреди термодатчиците.

- Препоръчва се да се монтира защитен прекъсвач на мотора.

Настройка на защитния прекъсвач на мотора

- Директен пусков ток За монтажа трябва да се спазват и данните на фирмената табелка на мотора за номиналния ток.
- Y-Δ-свързване: Когато защитният прекъсвач на мотора е включен в захранващата комуникация, така че да образува защитна комбинация Y-Δ, настройката се прави също както при директно свързване. Когато защитният прекъсвач на мотора е включен във фаза на захранващия проводник на мотора (U1/V1/W1 или U2/V2/W2), той трябва да бъде настроен на стойност 0,58 x номиналния ток на мотора.

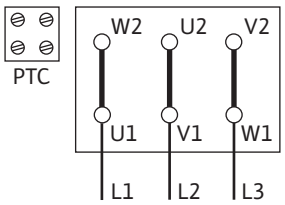


Fig. 6: Δ-свързване

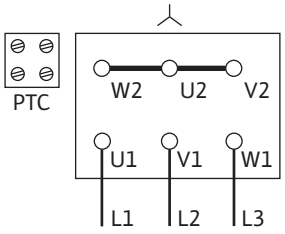


Fig. 7: Y-свързване

- Захранването от мрежата зависи от мощността на мотора P_2, мрежовото напрежение и от вида стартиране. Необходимото свързване на съединителните мостове в клемната кутия е посочено в таблицата по-долу и на Fig. 4 и Fig. 5.

Вид стартиране	Мощност на мотора $P_2 \leq 3$ kW		Мощност на мотора $P_2 > 3$ kW	Мощност на мотора $P_2 < 2{,}2$ kW
	Мрежово напрежение 3~ 230 V	Мрежово напрежение 3~ 400 V	Мрежово напрежение 3~ 380 V	Мрежово напрежение 1~ 230 V
Директно	Δ-свързване (Fig. 6)	Y-свързване (Fig. 7)	Δ-свързване (Fig. 6)	Свързване (Fig. 5)
Y-Δ-свързване	Свалете съединителните мостове. Fig. 8 (Y)	Не е възможно	Свалете съединителните мостове. Fig. 8 (Y)	

Табл. 6: Полагане на клемите

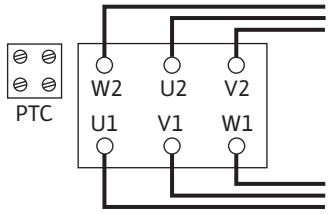


Fig. 8: Y-Δ-свързване

- При свързване на автоматични табла за управление спазвайте съответните инструкции за монтаж и експлоатация.
- Уверете се при трифазни мотори с Y-Δ-превключване, че точките на превключване между звезда и триъгълник се осъществява в кратки последователни интервали от време. **Превключването на по-дълги интервали от време може да повреди помпата.**
  Препоръчително настройване на време при Y-Δ-свързване:

Мощност на мотора	Време, което трябва да се настрои
≤ 30 kW	< 3 секунди
> 30 kW	< 5 секунди

9 Пускане в експлоатация

- Електротехнически работи: електротехническите работи трябва да се извършват от квалифициран електротехник.
- Работи по монтаж/демонтаж: Специалистът трябва да е квалифициран за работа с необходимите инструменти и крепежни материали.
- Обслужването трябва да се изпълнява от лица, които да бъдат запознати с начина на функциониране на цялостната система.

ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради липсващи предпазни приспособления!

Поради липсващи предпазни приспособления на клемната кутия, респ. в зоната на куплунга/на мотора, токов удар или допир до въртящи се части могат да причинят опасни за живота наранявания.

- Преди пускане в експлоатация всички демонтирани преди това предпазни приспособления, като капакът на клемната кутия или покритията на куплунга, трябва да бъдат монтирани отново!
- Упълномощен експерт трябва да провери функционирането на предпазните устройства на помпата и мотора преди пускане в експлоатация!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване в резултат от изтичащ флуид и незакрепени детайли!

Неправилният монтаж на помпата/системата може да доведе до най-тежки наранявания по време на пускане в експлоатация!

- Извършвайте всички работи внимателно!
- По време на пускане в експлоатация спазвайте дистанция!
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.

ЗАБЕЛЕЖКА

Препоръчва се помпата да се пусне в експлоатация от сервизната служба на Wilo.

Подготовка

- Преди пускане в експлоатация помпа трябва да е приела температура на околната среда.
- Смукателните и захранващите линии на помпата трябва да бъдат запълнени и обезвъздушени.

9.1 Пълнене и обезвъздушаване

ВНИМАНИЕ

Работата на сухо разрушава механичното уплътнение! Това може да предизвика неуплътненост.

- Помпата не трябва да работи на сухо.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от изгаряне или замръзване при досег с помпата/системата.

В зависимост от работното състояние на помпата и на системата (температура на флуида) цялата помпа може да бъде много гореща или много студена.

- По време на експлоатация спазвайте дистанция!
- Оставете системата и помпата да се охладят до стайна температура!
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.



ОПАСНОСТ

Опасност от нараняване и материални щети поради изключително гореща или изключително студена течност под налягане!

В зависимост от температурата на флуида, при пълно отваряне на устройството за обезвъздушаване може да бъде изпуснат **екстремно горещ** или **екстремно студен** флуид в течно или парообразно състояние. В зависимост от системното налягане флуида може да се изстреля под високо налягане.

- Отваряйте устройството за обезвъздушаване винаги много внимателно.

1. Затворете спирателния кран на изхода.
2. Напълнете помпата през смукателната тръба при напълно отворен спирателен кран на входа.
3. Обезвъздушете помпата чрез вентила за обезвъздушаване в корпуса на помпата, докато започне да изтича само флуид.
4. Затворете вентила за обезвъздушаване.



ЗАБЕЛЕЖКА

- Спазвайте винаги минималното входно налягане!

- За да се избегнат шумове и повреди вследствие на кавитацията, трябва да се гарантира минимално входно налягане на смукателния вход на помпата. Това минимално входно налягане зависи от работната ситуация и работната точка на помпата. Минималното входно налягане трябва да бъде определено в съответствие с тези фактори.
- Съществени параметри за определянето на минималното входно налягане са стойността NPSH на помпата в нейната работна точка и налягането на парата на флуида.

1. Чрез кратко включване проверете дали посоката на въртене съвпада със стрелката върху капака на вентилатора. При погрешна посока на въртене процедирайте както следва:

- При директно свързване: Разменете две фази на клемната дъска на мотора (напр. L1 и L2).
- При Y-Δ-свързване:
  На клемния блок на мотора разменете началото и края на две намотки (напр. V1 срещу V2 и W1 срещу W2).

ВНИМАНИЕ

Работата на сухо, дори и за кратко, разрушава механичното уплътнение!

Направете проверка на посоката на въртене едва при пълна система!

9.2 Включване

- Включвайте агрегата само когато спирателния кран от напорната страна е затворен! След достигане на оборотите отворете бавно спирателния кран и регулирайте помпата до работната точка.

Уредът трябва да работи гладко и без вибрации.
Механичното уплътнение гарантира уплътнение без течове и не се нуждае от специално регулиране. Съвсем лекият теч в началото спира, след като приключи фазата на свиване на уплътнението.

След достигане на работна температура и/или в случай на течове в корпуса на помпата, затегнете винтовете с шестоъгълна глава при изключена помпена система.



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради липсващи предпазни приспособления!

Поради липсващи предпазни приспособления на клемната кутия, респ. в зоната на куплунга/на мотора, токов удар или допир до въртящи се части могат да причинят опасни за живота наранявания.

- Непосредствено след приключване на работите всички предпазни и защитни устройства трябва да бъдат монтирани правилно и пуснати в действие!

9.3 Изключване

- Затворете спирателния кран в напорния тръбопровод.



ЗАБЕЛЕЖКА

Ако в напорния тръбопровод е инсталиран възвратен клапан, и е налице противоналягане, спирателният кран може да остане отворен.

ВНИМАНИЕ

Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие!

При изключване на помпата затварящата арматура във входния тръбопровод не трябва да бъде затворена.

- Изключете мотора и оставете да се оттече изцяло. Внимавайте отичането да е спокойно.
- Ако помпата не работи дълго време, затворете затварящата арматура във входния тръбопровод.
- При дълги периоди в състояние на покой и/или опасност от замръзване, изпразнете помпата и я обезопасете срещу замръзване.
- При демонтаж съхранявайте помпата на сухо място, защитена от прах.

9.4 Експлоатация



ЗАБЕЛЕЖКА

Помпата трябва да работи винаги спокойно и без вибрации и да не се експлоатира при условия, различни от посочените в каталога/таблицата с параметри.



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради липсващи предпазни приспособления!

Поради липсващи предпазни приспособления на клемната кутия, респ. в зоната на куплунга/на мотора, токов удар или допир до въртящи се части могат да причинят опасни за живота наранявания.

- Непосредствено след приключване на работите всички предпазни и защитни устройства трябва да бъдат монтирани правилно и пуснати в действие!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от изгаряне или замръзване при досег с помпата/системата.

В зависимост от работното състояние на помпата и на системата (температура на флуида) цялата помпа може да бъде много гореща или много студена.

- По време на експлоатация спазвайте дистанция!
- Оставете системата и помпата да се охладят до стайна температура!
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.

Помпата може да бъде включвана/изключвана по различни начини. Това зависи от различните експлоатационни условия и от автоматизацията на монтажа. Съблюдавайте следното:

Процес на спиране:

- Да се избягва обратния поток на помпата.
- Да не се работи дълго с твърде нисък дебит.

Процес на стартиране:

- Уверете се, че помпата е изцяло пълна.
- Да се гарантира непрекъснат входящ приток към помпата с достатъчно голяма NPSH стойност.
- Не допускайте прекалено слабото противоналягане да пренатовари мотора.
- За да избегнете силното покачване на температурата в мотора и прекомерното натоварване на помпата, куплунга, мотора, уплътненията и лагерите, не трябва да се превишават повече от 10 броя включвания на час.

10 Поддръжка

- Работи по техническото обслужване: Специалистът трябва да е квалифициран за работа с използваните консумативи и тяхното изхвърляне.
- Електротехнически работи: електротехническите работи трябва да се извършват от квалифициран електротехник.
- Работи по монтаж/демонтаж: Специалистът трябва да е квалифициран за работа с необходимите инструменти и крепежни материали.

Препоръчва се помпата да се поддържа и проверява от сервизната служба на Wilo.



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

Неправилното извършване на работи по електрически инсталации води до смърт вследствие на токов удар!

- Работата по електрическото оборудване трябва да се извършва само от електротехник.
- Преди всякакви дейности, изключете агрегата без напрежение и го обезопасете срещу повторно включване.
- Повреди по захранващия кабел на помпата могат да се отстраняват само от електротехник.
- Спазвайте инструкциите за монтаж и експлоатация на помпата, на устройството за регулиране на нивото, както и на останалата окомплектовка.
- Никога не мушкайте и не пъхайте нищо в отворите на мотора.
- След приключване на работата, сглобете отново защитните устройства, които са били отстранени преди това, например капак на клемната кутия или капаци на куплунга.



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради падащи детайли!

Самата помпа, както и частите на помпата могат да бъдат с много голямо собствено тегло. Поради падащи тежки части съществува опасност от порязвания, премазвания, контузии или удари, които могат да причинят смърт.

- Винаги използвайте подходящи подемни приспособления и осигурявайте частите срещу падане.
- Никога не заставайте под висящи товари.
- При съхранение на склад и транспортиране, както и преди всички работи по инсталацията и монтажа се уверете, че помпата е в безопасно и стабилно положение.



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради избутани инструменти!

Инструментите, използвани при работи по поддръжката на моторния вал, могат да бъдат захванати и изхвърлени при досег с въртящите се части. Възможни са тежки наранявания и дори водещи до смърт!

- Инструментите, използвани при работи по поддръжката, трябва да бъдат отстранени изцяло преди пускане на помпата в експлоатация!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от изгаряне или замръзване при досег с помпата/системата.

В зависимост от работното състояние на помпата и на системата (температура на флуида) цялата помпа може да бъде много гореща или много студена.

- По време на експлоатация спазвайте дистанция!
- Оставете системата и помпата да се охладят до стайна температура!
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.

10.1 Работи по техническото обслужване



ОПАСНОСТ

Риск от фатално нараняване поради падащи части!

Поради падане на помпата или на отделни детайли може да се стигне до опасни за живота наранявания!

- Подсигурете помпените части срещу падане по време на монтажа с подходящи товарозахващащи средства.



ОПАСНОСТ

Опасност за живота поради токов удар!

Уверете се, че няма напрежение, и изолирайте или оградете съседните части под напрежение.

10.1.1 Текуща техническа поддръжка

При работи по техническа поддръжка да се подменят всички демонтирани уплътнения.

10.1.2 Търкалящи се лагери

Преди доставката търкалящите се лагери са снабдени със смазка. След експлоатация на оборудването подменете или добавете смазка, както е посочено на фабричната табелка на мотора.
Не използвайте повторно търкалящите се лагери след демонтаж за работи по поддръжката!

10.1.3 Механично уплътнение

По време на фазата на стартиране могат да се появят незначителни капковидни течове. Дори по време на нормален работен режим на помпата е обичайно да се появи лек теч от няколко капки.
Освен това редовно правете визуална проверка. При ясно забележим теч трябва да се подмени уплътнението.
Свържете се с Wilo-Service.

11 Повреди, причини, отстраняване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отстраняването на повреди да се извършва само от квалифицирани специалисти! Спазвайте всички изисквания за безопасност!

Ако повредата не може да се отстрани, установете контакт със специализиран сервиз или с най-близката сервизна служба или представителство на Wilo.

Повреди	Причини	Отстраняване
Помпата се осигурява изисквания дебит	• Смукателните и напорните тръбопроводи или работното колело са запушени • Помпата засмуква въздух или смукателният тръбопровод не е херметичен • Помпата и/или тръбопровода не са напълнени изцяло	• Отстранете запушването • Подменете уплътнението, проверете смукателния тръбопровод • Обезвъздушете помпата и напълнете смукателния тръбопровод
Недостатъчен дебит	• Повредено или корозирало работно колело • Повреден или корозирал уплътнителен пръстен • Оборотите на мотора са по-ниски от изискваните	• Сменете работното колело • Сменете уплътнението • Проверете напрежението
Загуби на напор	• Грешна посока на въртене • Минималното входно налягане е твърде ниско или височината на засмукване е твърде голяма • Повредено или корозирало работно колело	• Променете окабеляването на мотора (3-фазен мотор: разменете фазите) • Коригирайте нивото на течността, съпротивленията в смукателния тръбопровод • Сменете работното колело
Прегряване на мотора	• Дебитът е извън допустимата област на приложение • Напрежението е по-високо от номиналното напрежение • Напрежението е твърде ниско, вентилаторът работи прекалено бавно • Повреден вентилатор на мотора	• Спазвайте препоръчителните минимални стойности за дебита • Проверете напрежението • Проверете напрежението • Проверете вентилатора на мотора
Теч по помпата	• Болтовете на корпуса не са затегнати	• Затегнете болтовете на корпуса
Генериране на шум, лагерите се нагряват	• Повредени лагери на мотора • Помпата е пренатегната	• Подменете лагерите • Коригирайте инсталирането на помпата

Повреди	Причини	Отстраняване
Помпата издава шумове	• Дебитът е извън допустимата област на приложение и причинява загуба на дебит	• Спазвайте препоръчителните минимални стойности за дебита
Помпата не започва да работи	• Отказ на електрозахранването • Предпазителите са се задействали или са изгорели • Защитният прекъсвач на мотора се е задействал • Термозащитата на мотора се е задействала • Моторът е повреден	• Проверете електрозахранването • Подменете защита с предпазители • Активиране отново защитата на мотора • Активиране отново термозащитата • Сменете мотора (обърнете се към Сервизната служба)
Защитата от претоварване на мотора се задейства непосредствено при включване на захранването	• Предпазител/прекъсвач се е задействал или е изгорял • Кабелна връзка е разхлабена или дефектна • Повредена намотка на мотора • Помпата е блокирана механично	• Сменете защита с предпазители • Затегнете или сменете кабелна връзка • Сменете мотора (обърнете се към Сервизната служба) • Отстранете запушването
Защитата от претоварване на мотора се задейства от време на време	• Защитата от претоварване е настроена на прекалено ниска стойност • По-ниско напрежение в пикови моменти	• Настройте защитния прекъсвач на мотора правилно • Проверете електрическото захранване
Капацитетът на помпата е непостоянен	• Налягането на входа на помпата е прекалено ниско (кавитация) • Смукателната тръба/ помпата е частично запушена от замърсявания • Помпа тегли въздух	• Проверете условията на засмукване • Почистете помпата и захранващата комуникация • Проверете условията на засмукване
Помпата работи, транспортира, но няма вода	• Смукателната тръба/ помпата е запушена от замърсявания • Крачният или възвратният клапан е блокиран в затворено положение • Теч в смукателната тръба • Въздух в смукателната тръба или в помпата • Неправилна посока на въртене на мотора	• Почистете помпата или смукателната тръба • Ремонтирайте крачния или възвратния клапан • Ремонтирайте смукателната тръба • Проверете условията на засмукване, обезвъздушете системата • Променете окабеляването на мотора (3-фазен мотор: разменете фазите)
Помпата работи в обратна посока при изключване	• Теч в смукателната тръба • Крачният или възвратният клапан е дефектен	• Отстранете теча • Ремонтирайте крачния или възвратния клапан
Теч на механичното уплътнение	Повредено механично уплътнение	Сменете механичното уплътнение (обърнете се към Сервизната служба)

Повреди	Причини	Отстраняване
Генериране на шум	• В помпата възниква кавитация • Помпата не се върти свободно поради неправилно положение на вала на помпата (съпротивление от триене) • Съотношението между налягането в системата и налягането на помпата е твърде ниско • Честотният преобразувател не работи	• Проверете условията на засмукване • Центровайте вала на помпата • Оптимизирайте системата или изберете подходяща помпа • Проверете функционирането на честотния преобразувател

Табл. 7: Механични повреди

12 Резервни части

Оригинални части да се закупуват само от специализирани търговци или сервизната служба на Wilo. За да се избегнат обратни въпроси и погрешни поръчки, при всяка поръчка трябва да се посочват всички данни от фирмената табелка на помпата и задвижването.

Препоръчително е работите по поддържане в изправност на помпата да се извършват само от Wilo или от оторизирани специалисти!

ВНИМАНИЕ

Опасност от материални щети!

Само когато се използват оригинални резервни части, функционирането на помпата може да бъде гарантирано.

Използвайте само оригинални резервни части Wilo!

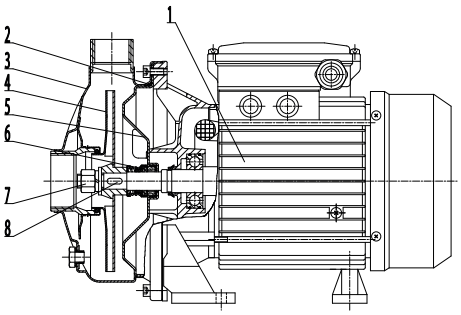
Необходими данни при поръчка на резервни части: Номера на резервните части, обозначения на резервните части, всички данни от фирмената табелка на помпата и задвижването. По този начин могат да се избегнат въпроси и грешки поръчки.

Посочвайте броя на необходимите резервни части!

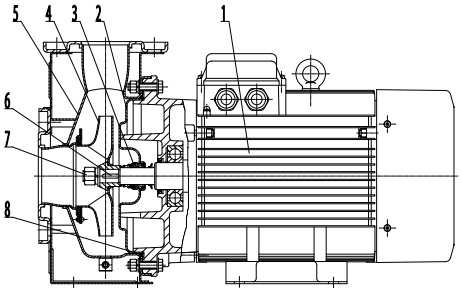
12.1 Препоръчителен запас от резервни части за двугодишна непрекъсната експлоатация

Каталожен №	Обозначение	Брой на помпите (включително резервни помпи)						
		2	3	4	5	6 и 7	8 и 9	10 и повече
	Брой на резервните части							
4	Работно колело	1	1	1	2	2	3	30 %
–	Сачмен лагер	2	2	4	4	6	8	100 %
6/3	Механично уплътнение	2	2	4	4	6	8	100 %
2/8	Плоско уплътнение/ уплътнителен пръстен (комплект)	4	6	8	8	9	12	150 %

12.2 Списък на резервните части



Поз.	Обозначение на артикул	Материал	Брой
1	Мотор		1
2	О-образен уплътнителен пръстен	EPDM	1
3	Корпус на помпата	SUS304	1
4	Работно колело	SUS304	1
5	Напорен капак	SUS304	1
6	Механично уплътнение		1
7	Шестостенна гайка	SUS304	1
8	Ключ	SUS304	1



Поз.	Обозначение на артикул	Материал	Брой
1	Мотор		1
2	Напорен капак	EPDM	1
3	Механично уплътнение		1
4	Работно колело	SUS304	1
5	Корпус на помпата	SUS304	1
6	Ключ	SUS304	1
7	Шестостенна гайка	SUS304	1
8	О-образен уплътнителен пръстен	EPDM	1

13 Изхвърляне

13.1 Масла и смазки

Работните течности трябва да се източват в подходящи съдове и да се изхвърлят съобразно валидните национални разпоредби. Веднага съберете прокапалото количество!

13.2 Информация относно събирането на употребявани електрически и електронни продукти

Правилното изхвърляне и регламентираното рециклиране на този продукт предотвратява екологични щети и опасности за личното здраве.



ЗАБЕЛЕЖКА

Забранено е изхвърляне в контейнерите за битови отпадъци!

В Европейския съюз този символ може за бъде изобразен върху продукта, опаковката или съпътстващата документация. Той указва, че съответните електрически и електронни продукти не трябва да се изхвърлят заедно с битови отпадъци.

За правилното третиране, рециклиране и изхвърляне на съответните отпадъци спазвайте следните изисквания:

- Предавайте тези продукти само в предвидените сертифицирани пунктове за събиране на отпадъци.
- Спазвайте приложимата национална нормативна уредба!

Изискайте информация относно правилното изхвърляне от местната община, най-близкото депо за отпадъци или търговеца, от който е закупен продукта. Допълнителна информация по темата рециклиране вижте на http://www.wilo-recycling.com.

Запазено право за технически изменения!





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