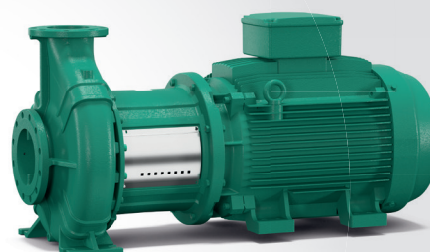


Wilo-CronoLine-IL Wilo-CronoBloc-BL

(с механично уплътнение тип гилза)



ErP
READY

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

bg Инструкция за монтаж и експлоатация

Демонтаж на механичното уплътнение

Fig. 1

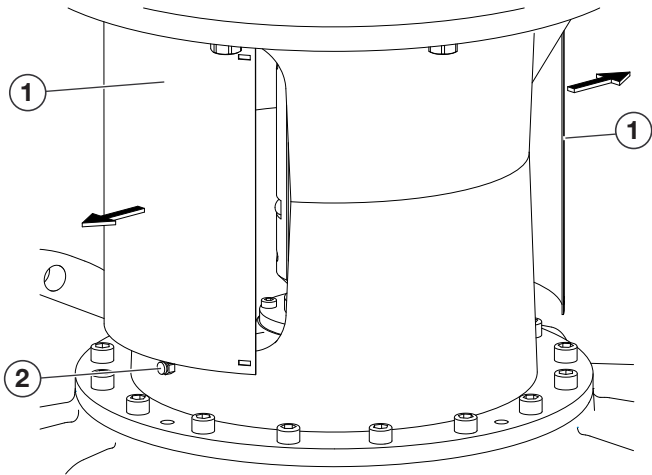


Fig. 2

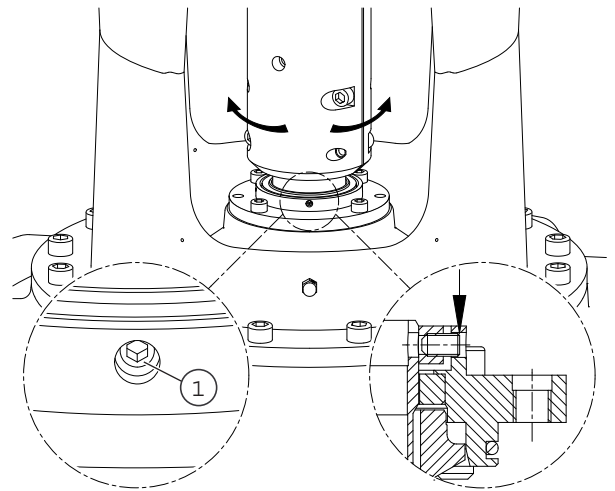


Fig. 3

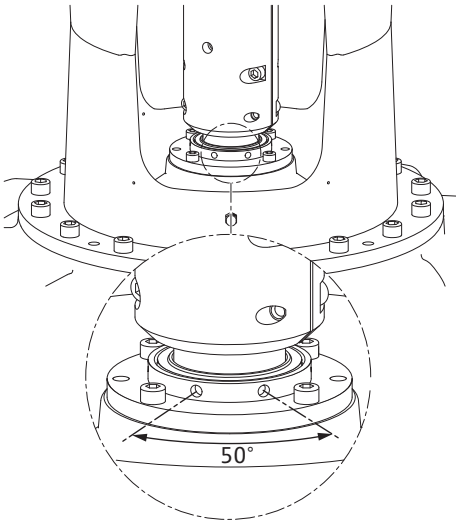


Fig. 4

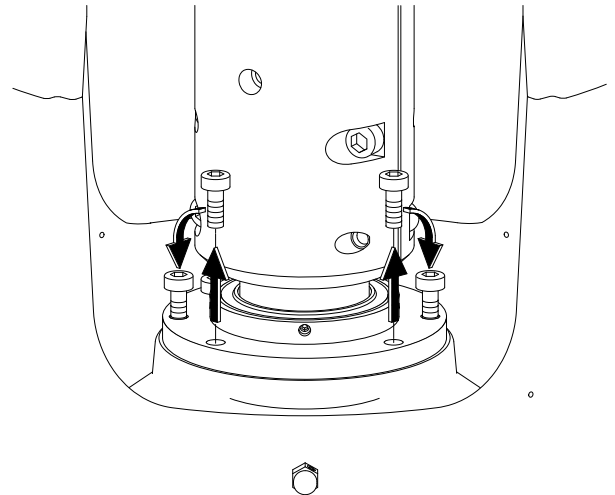


Fig. 5

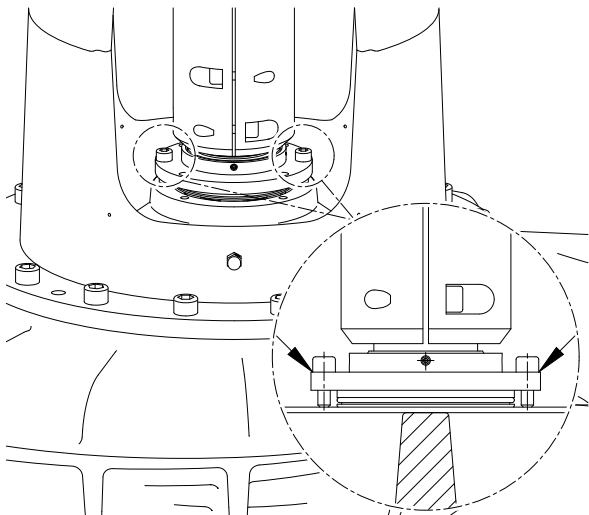


Fig. 6

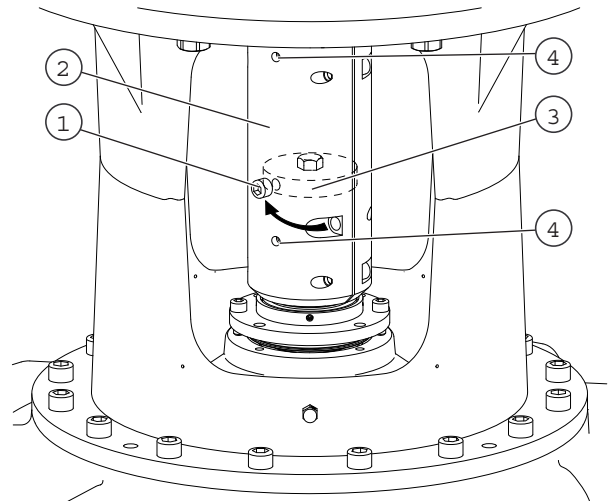


Fig. 7

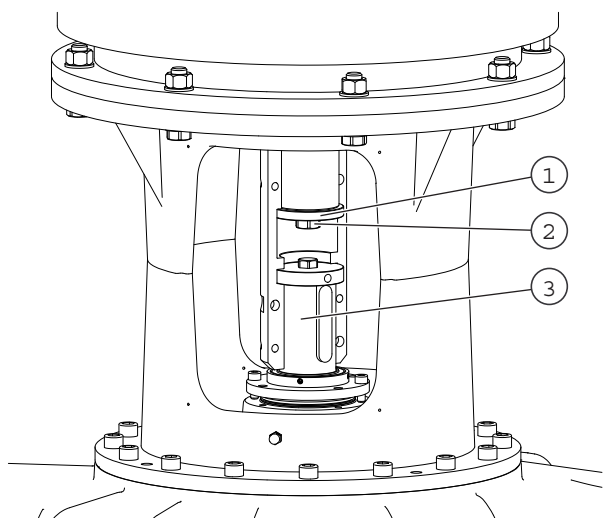


Fig. 8

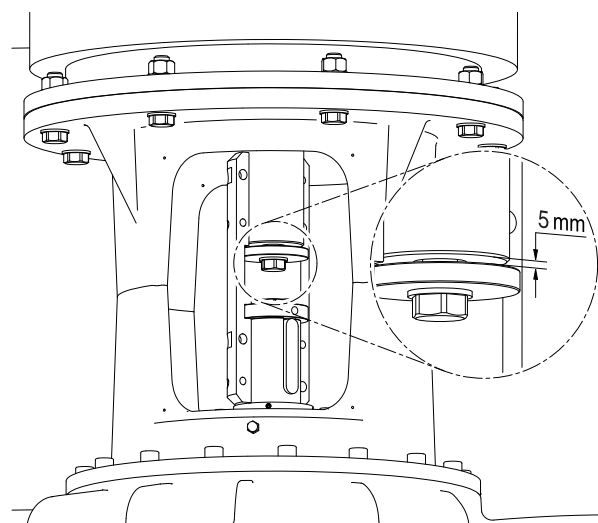


Fig. 9

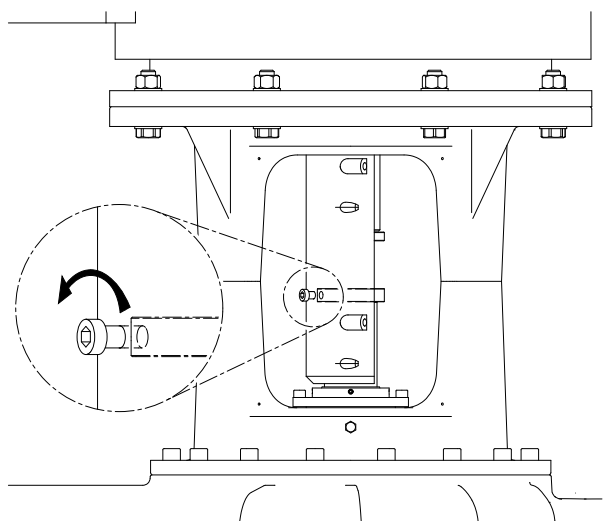


Fig. 10

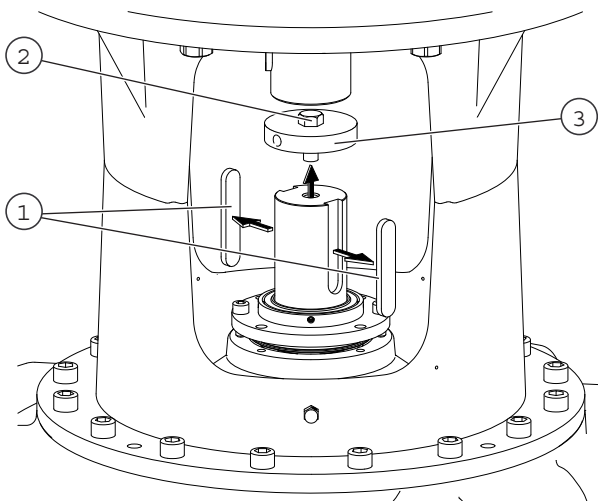
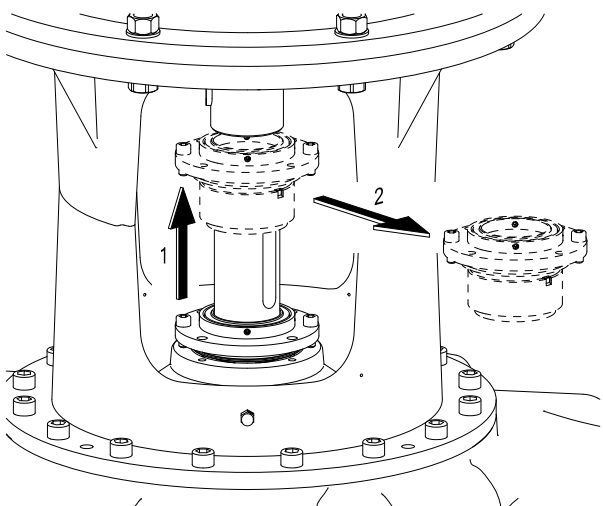


Fig. 11



Монтаж на механичното уплътнение

Fig. 12

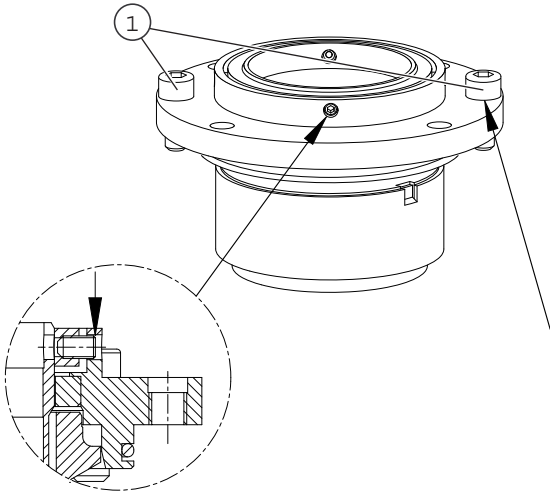


Fig. 13

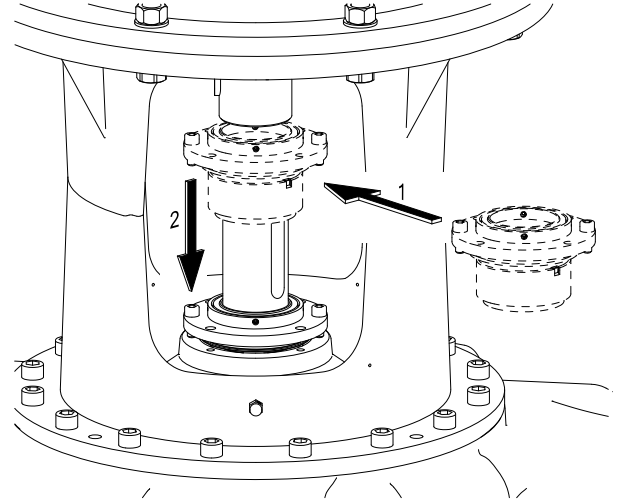


Fig. 14

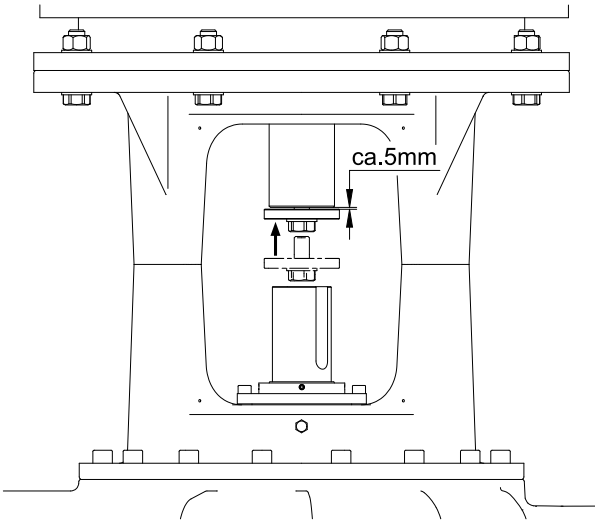


Fig. 15

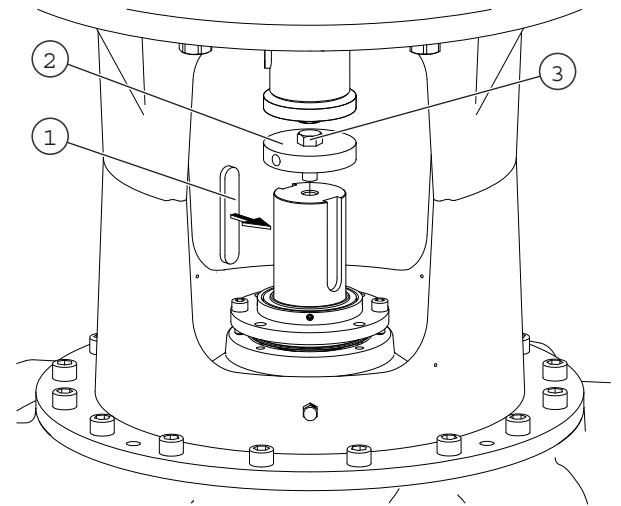


Fig. 16

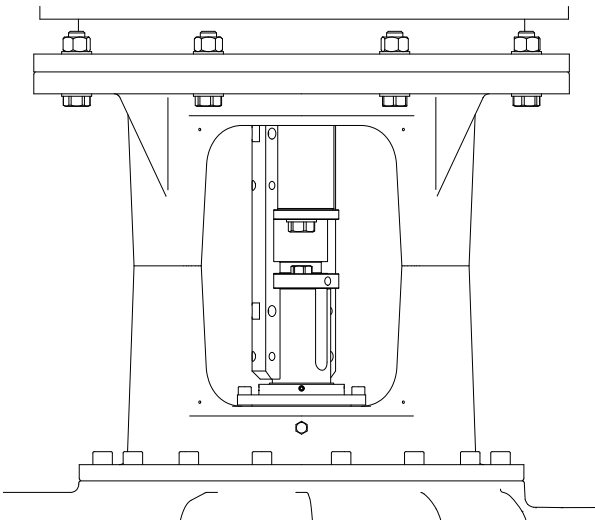


Fig. 17

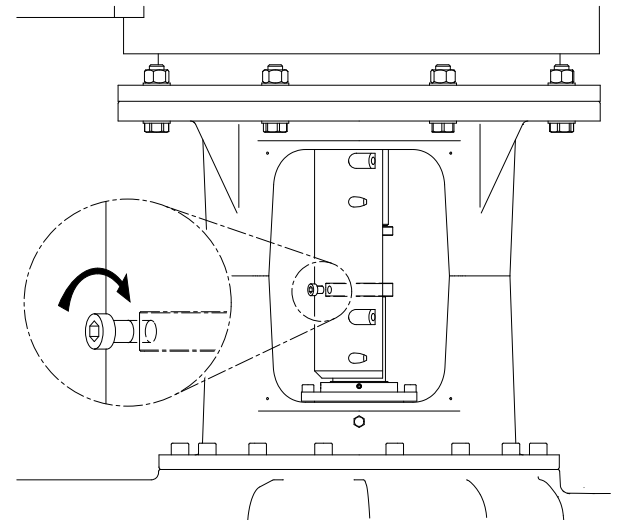


Fig. 18

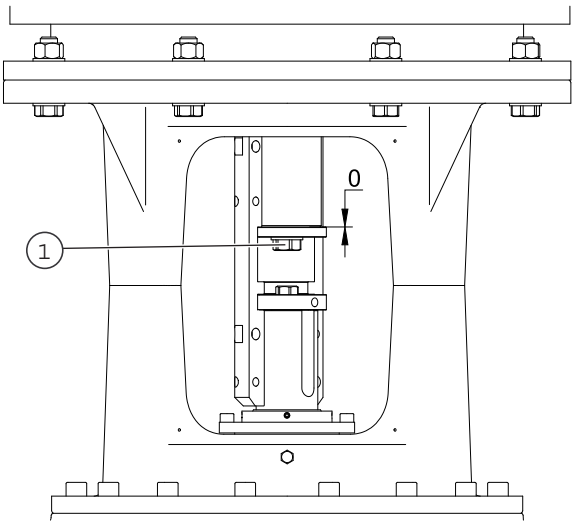


Fig. 19

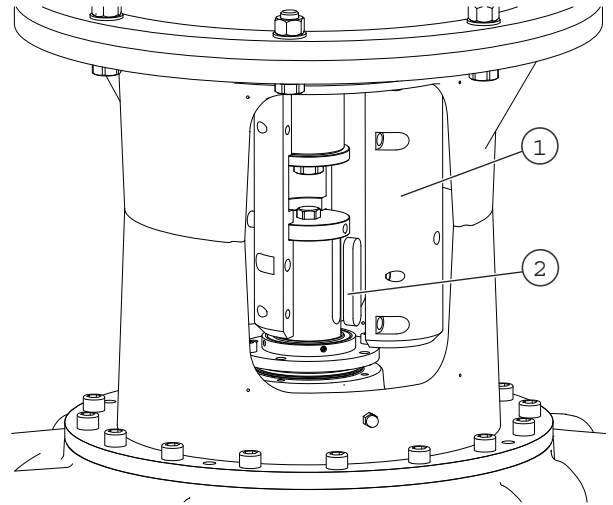


Fig. 20

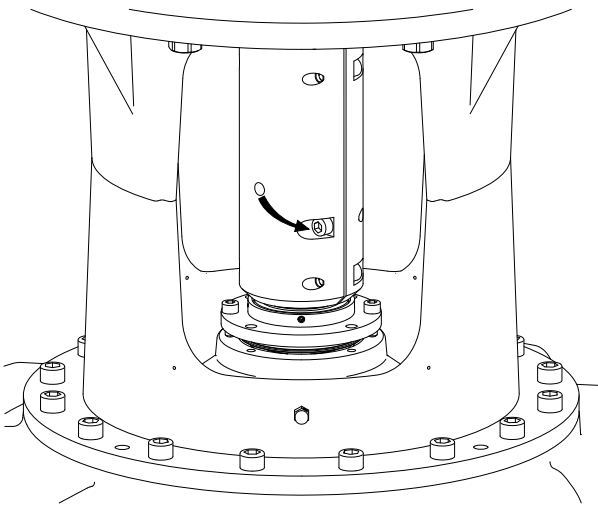


Fig. 21

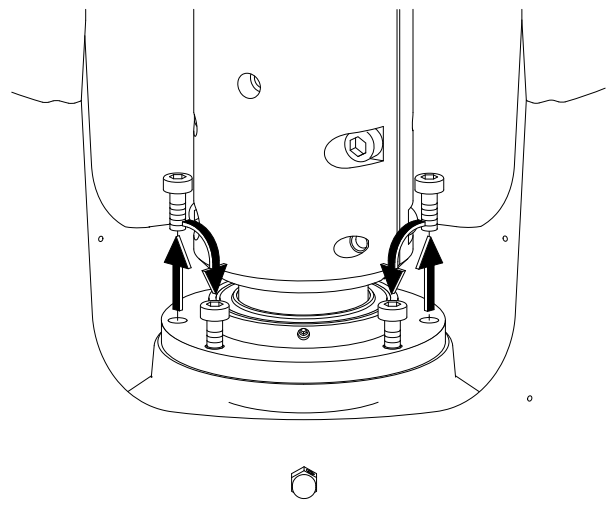


Fig. 22

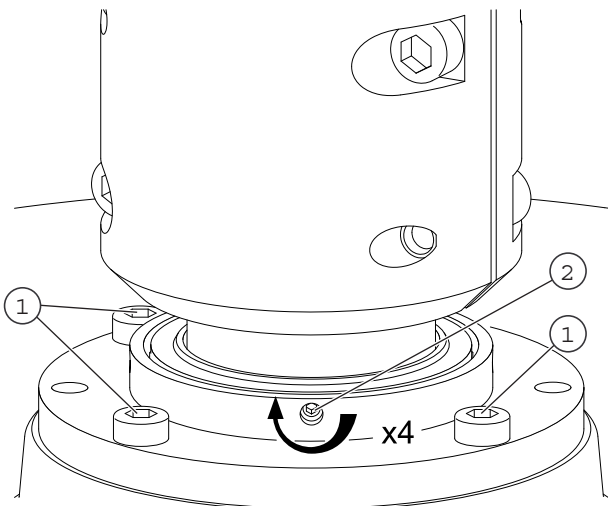
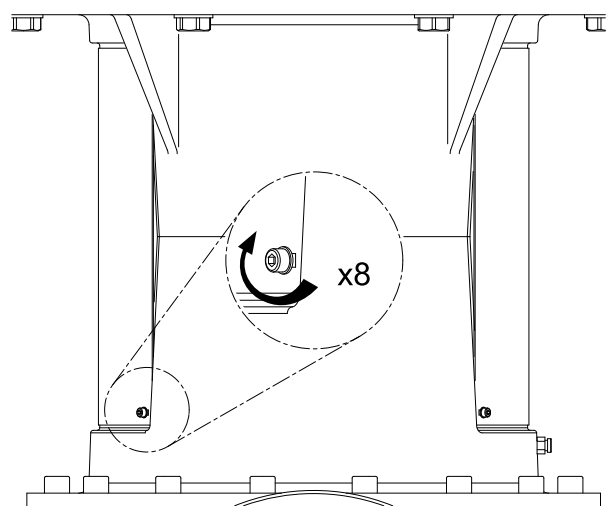


Fig. 23



Смяна на мотора

Fig. 24

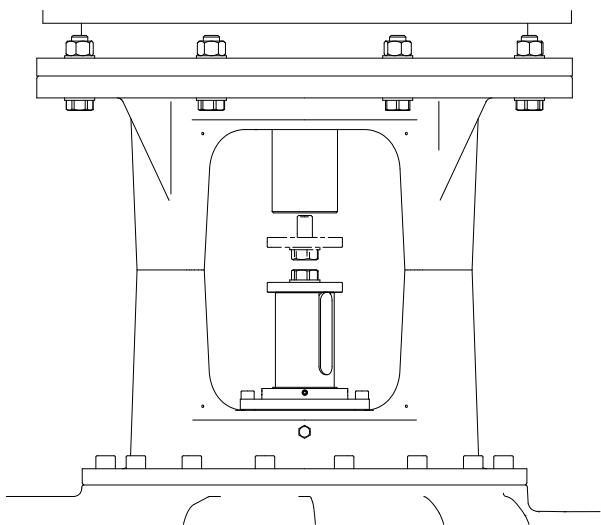


Fig. 25

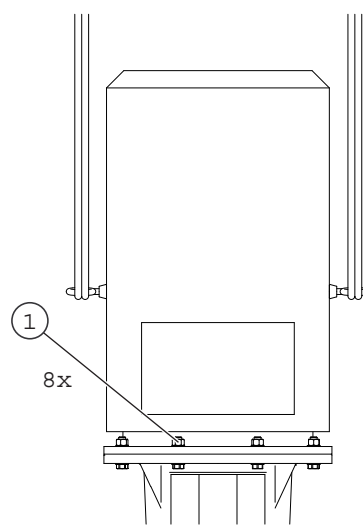


Fig. 26

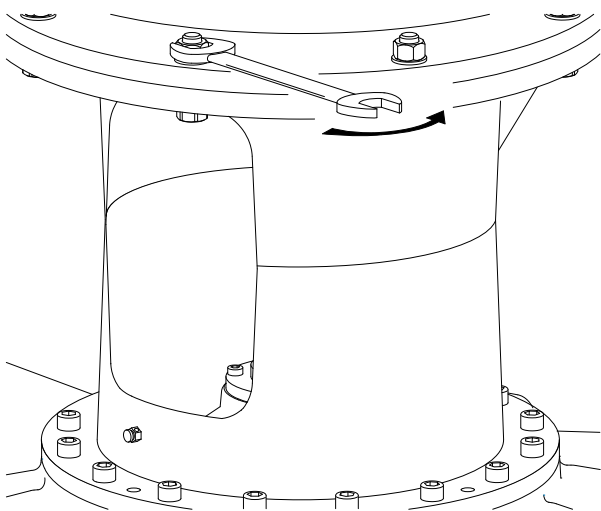


Fig. 27

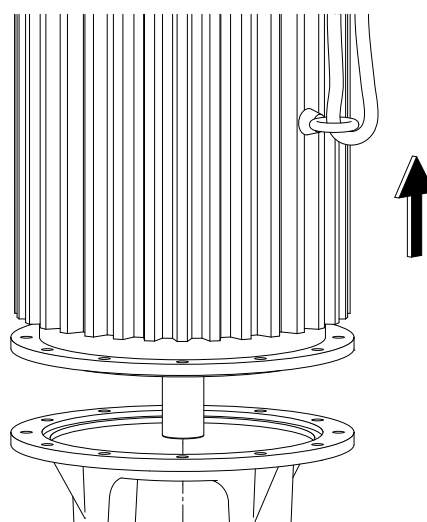


Fig. 28

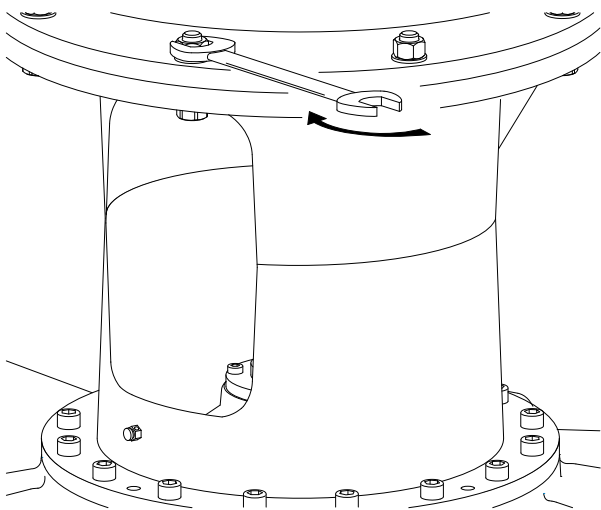


Fig. 29: IL Back Pull-Out

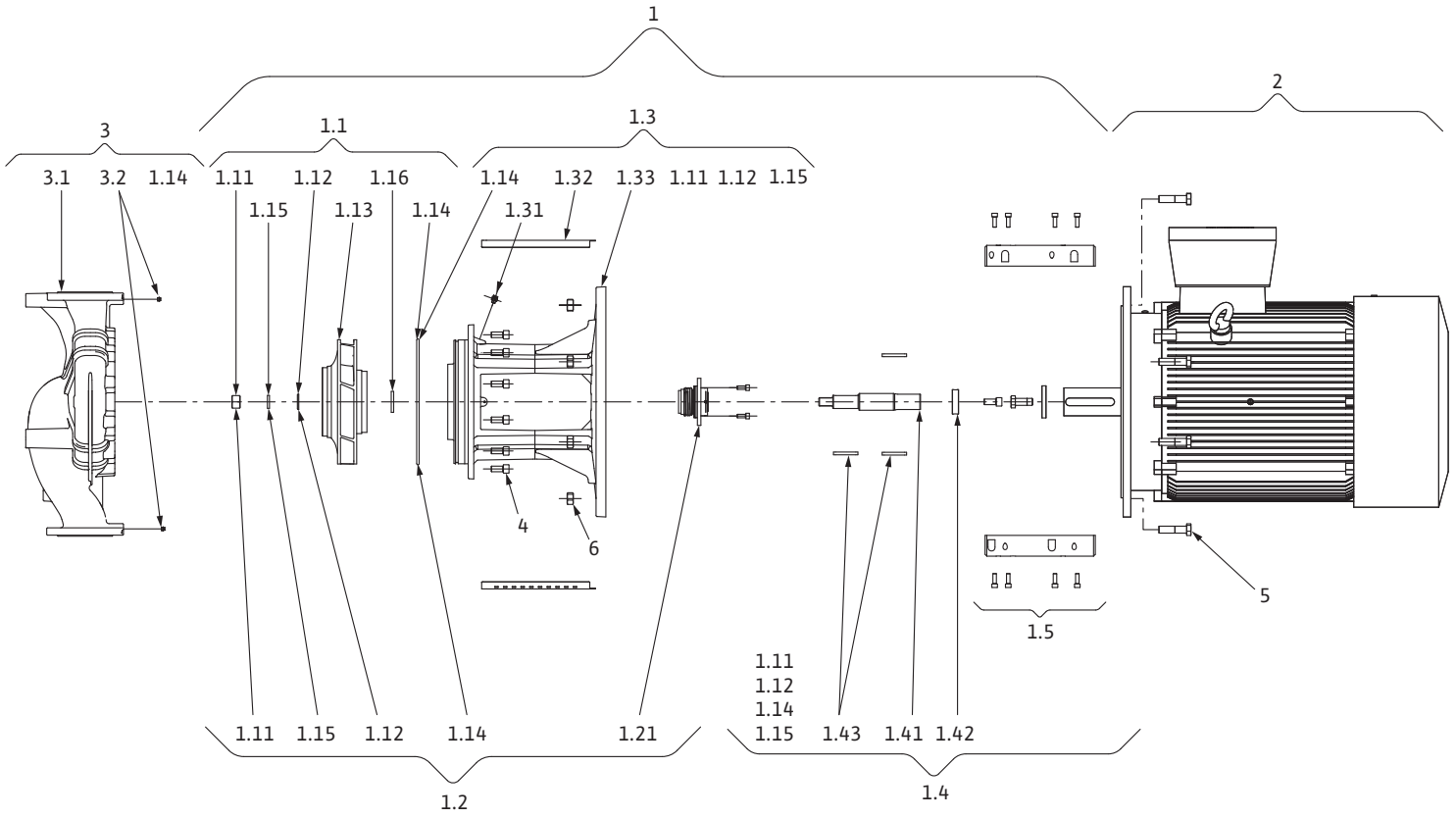


Fig. 30: BL Back Pull-Out

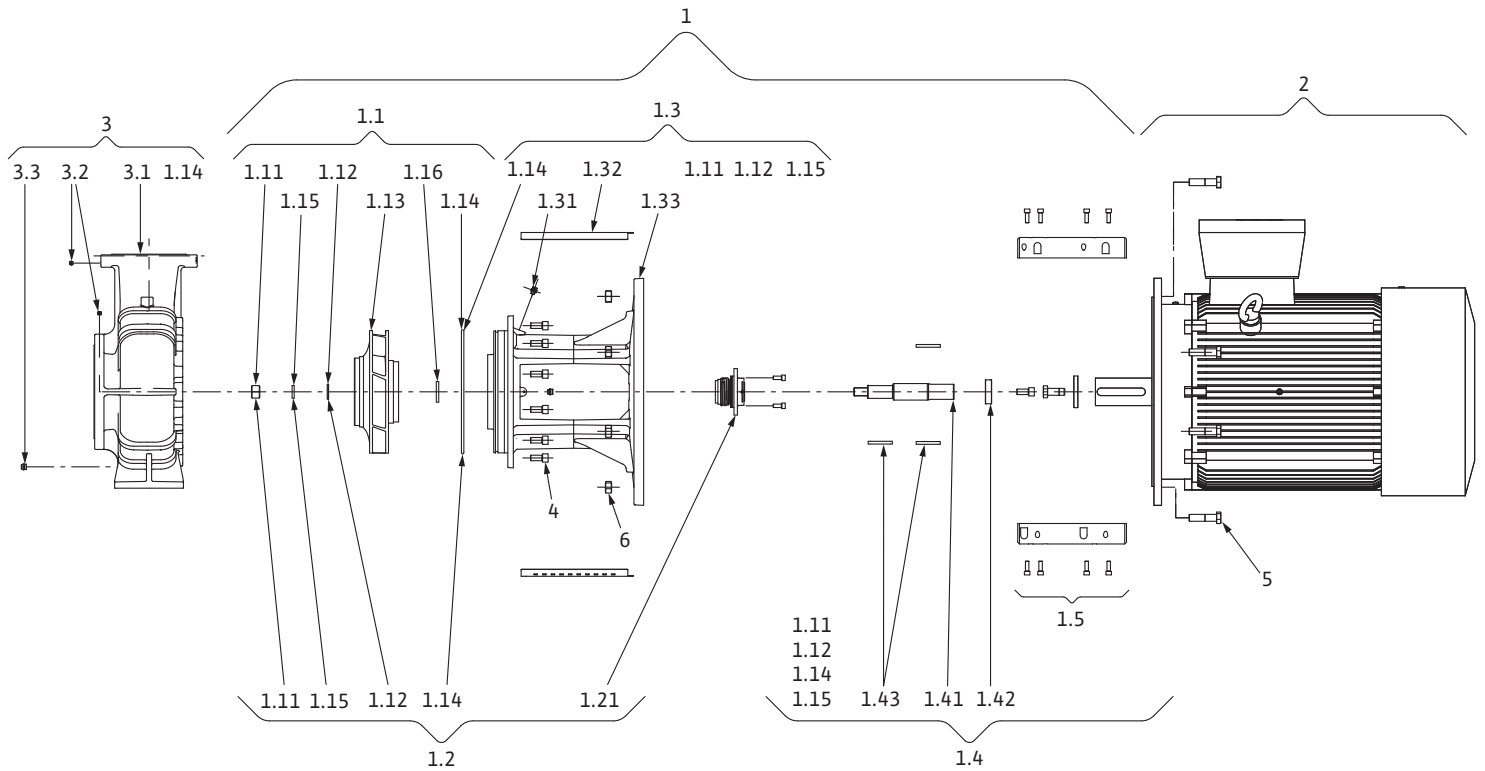
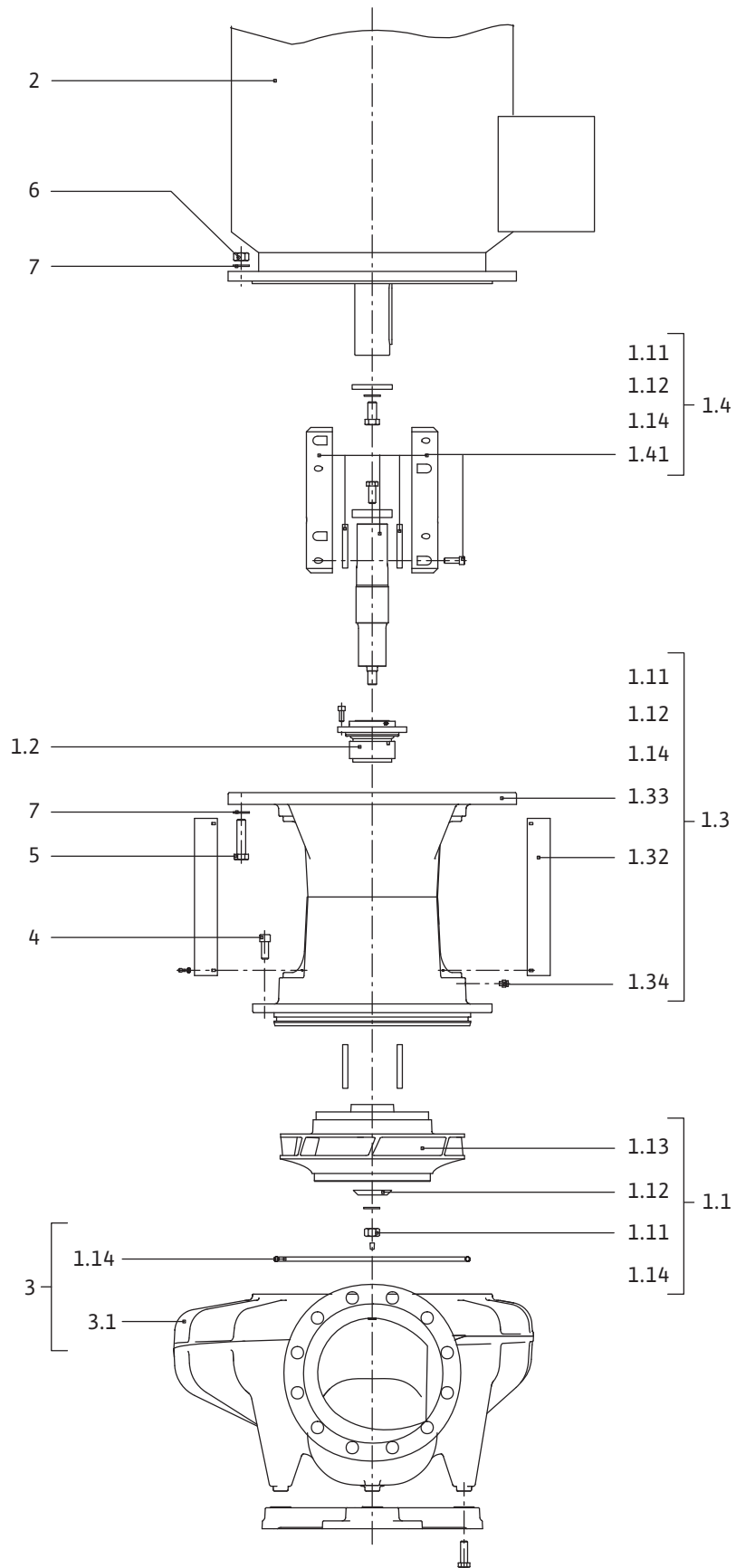


Fig. 31: IL 250



1	Обща информация	3
2	Безопасност	3
2.1	Символи за опасност, използвани в инструкцията	3
2.2	Обучение на персонала	4
2.3	Рискове при неспазване на изискванията за безопасност	4
2.4	Осъзнаване на нуждата от безопасност при работа	4
2.5	Изисквания за безопасност към оператора	4
2.6	Указания за безопасност при работи по монтажа и поддръжката	5
2.7	Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части	5
2.8	Неразрешен режим на работа	5
3	Транспорт и междинно съхранение	5
3.1	Спедиция	5
3.2	Транспорт с цел монтаж/демонтаж	6
4	Употреба по предназначение	7
5	Данни за изделието	8
5.1	Кодово означение на типовете	8
5.2	Технически характеристики	8
5.3	Комплект на доставката	10
5.4	Окомплектовка	10
6	Описание и функции	11
6.1	Описание на продукта	11
6.2	Очаквани стойности на шума	11
6.3	Допустими сили и моменти на помпените фланци (само помпи BL)	12
7	Монтаж и електрическо свързване	13
7.1	Инсталиране	13
7.2	Електрическо свързване	18
7.3	Свързване на отоплението на мотора в покой	21
8	Пускане в експлоатация	21
8.1	Въвеждане в експлоатация	21
8.2	Експлоатация	23
9	Поддръжка	24
9.1	Подаване на въздух	25
9.2	Работи по техническа поддръжка	25
10	Повреди, причини и отстраняване	30
11	Резервни части	31
12	Изхвърляне	33

1 Обща информация

За този документ

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

Инструкцията за монтаж и експлоатация е неразделна част от продукта. Тя трябва да бъде на разположение по всяко време в близост до продукта. Точното спазване на това изискване осигурява правилното използване и обслужване на продукта.

Инструкцията за монтаж и експлоатация съответства на модела на продукта и актуалното състояние на разпоредбите и стандартите за техническа безопасност към момента на отпечатването.

Декларация на ЕО за съответствие:

Копие от Декларацията на ЕО за съответствие е неразделна част от тази инструкция за експлоатация.

При несъгласувани с нас технически промени на упоменатите там изпълнения или неспазване на дадените в инструкцията за монтаж и експлоатация указания относно безопасността на продукта/персонала, тази декларация губи валидността си.

2 Безопасност

Тази инструкция за монтаж и експлоатация съдържа основни изисквания, които трябва да се спазват при монтажа, експлоатацията и поддръжката. Затова тази инструкция за монтаж и експлоатация трябва да бъде прочетена задължително преди монтажа и пускането в експлоатация от монтажника, както и от компетентния специализиран персонал и от оператора.

Необходимо е спазването не само на общите изисквания за безопасност, посочени в т. 2 „Безопасност“, но и на специалните изисквания и указания, маркирани със символи за опасност.

2.1 Символи за опасност, използвани в инструкцията

Символи



Общ символ за опасност



Опасно високо електрическо напрежение



ЗАБЕЛЕЖКА

Сигнални думи

ОПАСНОСТ!

Изключително опасна ситуация.

Неспазването на изискването би довело до тежки и смъртоносни наранявания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Операторът може да получи (тежки) наранявания.

„Предупреждение“ означава, че при неспазване на указанията е вероятно да се стигне до (тежки) телесни повреди.


ВНИМАНИЕ!

Съществува опасност от повреда на продукта/системата при неспазване на изискванията. „Внимание“ се отнася до възможни щети по продукта поради неспазване на указанията.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Важна информация за работа с продукта. Насочва вниманието към възможни проблеми.

- Указанията, нанесени директно на продукта, като например
 - стрелка за посоката на въртене,
 - маркировки на местата за присъединяване,
 - фирмена табелка,
 - предупредителни стикери,трябва непременно да бъдат спазвани, както и да се поддържат в добро, четливо и видимо състояние.
- 2.2 Обучение на персонала**
- Персоналът, извършващ монтажа, обслужването и поддръжката, трябва да има съответната квалификация за този вид дейности. Отговорностите, компетенциите и контролът над персонала трябва да бъдат гарантирани от собственика. Ако членовете на персонала не разполагат с необходимите познания, то те следва да бъдат обучени и инструктирани. Ако е нужно, това може да стане по поръчка на собственика от производителя на продукта.
- 2.3 Рискове при неспазване на изискванията за безопасност**
- Неспазването на изискванията за безопасност може да изложи на риск хората, околната среда и продукта/системата. Неспазването на указанията за безопасност води до загубата на всякакво право на обезщетение.
- В частност неспазването на изискванията за безопасност би довело до:
- опасност от нараняване на хора от електрически, механични и бактериални въздействия,
 - заплаха за околната среда поради течове на опасни вещества,
 - материални щети,
 - загуба на важни функции на продукта/системата,
 - повреди при неправилен начин на обслужване и ремонт.
- 2.4 Осъзнаване на нуждата от безопасност при работа**
- Трябва да се спазват указанията за безопасност, изброени в тази инструкция за монтаж и експлоатация, съществуващите национални разпоредби за предотвратяване на аварии, както и евентуални вътрешни правила за труд, експлоатация и безопасност на собственика.
- 2.5 Изисквания за безопасност към оператора**
- Този уред не е пригоден да бъде обслужван от лица (включително и деца) с ограничени физически, сензорни или умствени възможности или недостатъчен опит и/или недостатъчни познания, дори и ако тези лица бъдат надзиравани от отговорник по сигурността или ако са получили от него указания как да работят с уреда.
- Децата трябва да бъдат контролирани, така че да се изключи възможността да си играят с уреда.
 - Ако горещи или студени компоненти на продукта/системата представляват източник на опасност, те трябва да бъдат обезопасени срещу допир от страна на клиента.
 - Защитата срещу директен допир на движещите се компоненти (например куплунг) не трябва да се отстранява при работещ продукт.
 - Течове (напр. уплътнението на вала) на опасни работни флуиди (напр. взривоопасни, отровни, горещи) трябва да бъдат отведени така, че да не представляват заплаха за хората и околната среда. Трябва да се спазват националните законови разпоредби.
 - По принцип лесно запалими материали не трябва да се допускат в близост до продукта.
 - Да се спазват електротехническите изисквания за безопасност. Да се съблюдават местните или генералните разпоредби [напр. IEC, VDE и т.н.], както и тези на местните енергоснабдителни дружества.

- 2.6 Указания за безопасност при работи по монтажа и поддръжката**
- Собственикът трябва да има грижата всички работи по монтажа и поддръжката да се извършват от упълномощен и квалифициран персонал, запознат детайлно с инструкцията за монтаж и експлоатация.
- Дейностите по обслужване, инспекция и ремонт на продукта/системата да се извършват само след изключването му. Непременно трябва да се спазва процедурата за спиране на продукта/системата, описана в инструкцията за монтаж и експлоатация.
- Непосредствено след приключване на работите всички предпазни и защитни устройства трябва да бъдат монтирани, респективно пуснати в действие отново.
- 2.7 Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части**
- Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части застрашават сигурността на продукта/персонала и обезсилват дадените разяснения от производителя относно безопасността.
- Изменения по продукта са допустими само след съгласуване с производителя. Оригиначните резервни части и одобрените от производителя аксесоари осигуряват безопасност. Използването на други части отменя отговорността за възникналите от това последици.
- 2.8 Неразрешен режим на работа**
- Експлоатационната безопасност на доставения продукт се гарантира само при използване по предназначение съгл. глава 4 на инструкцията за монтаж и експлоатация. Да не се нарушават посочените гранични стойности на работните параметри.
- 3 Транспорт и междинно съхранение**
- 3.1 Спедиция**
- Помпата се доставя от завода опакована в картонена кутия или прикрепена към палет и защитена срещу прах и влага.
- Инспекция след транспорт**
- Веднага след получаване на помпата проверете дали няма повреди при транспортирането. При установяване на повреди при транспортирането трябва да направите необходимите постъпки при спедитора в рамките на съответните срокове.
- Съхранение**
- До монтажа помпата трябва да се съхранява на сухо и защитено срещу замръзване и механични повреди място.
- Не отстранявайте капците на тръбните съединения, ако има такива, за да не се замърсява корпусът на помпата и да не попадат чужди тела в него.
- Валът на помпата да се завърта веднъж седмично, за не се образуват задириания по лагерите и да се избегне слепване.
- Изискайте от Wilo мерките за съхранение, които е необходимо да се предприемат при по-дълъг период на складиране.
-  **ВНИМАНИЕ! Опасност от повреди поради неправилно опаковане!**
- 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 целта употребете оригиналната или равностойна на оригиналната опаковка.**

3.2 Транспорт с цел монтаж/
демонтаж



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 им – с помощта на вилкови електрокари или с помощта на подемен колани.
- Тежки части над 30 kg да се повдигат винаги с подемен механизъм, отговарящ на изискванията на националната нормативна уредба. Товарносимостта трябва да бъде съобразена с тежестта.

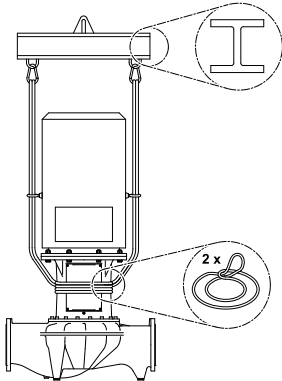


Fig. 32: Поставяне на товарни примки
(Изпълнение IL)

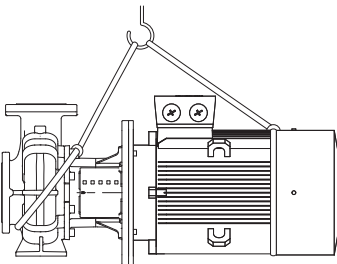


Fig. 33: Поставяне на товарни примки
(Изпълнение BL)

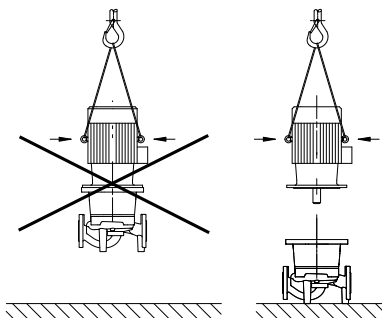


Fig. 34: Транспортиране на помпата



- Транспортът на помпата трябва да се извърши посредством разрешени товароухващащи приспособления (напр. полиспаст, кран и др.). Те трябва да се закрепят към фланците на помпата и ако е необходимо към външния диаметър на мотора (необходима е защита срещу изплъзване!).
- За повдигане на машината или части от нея с помощта на халки, могат да бъдат използвани само куки или съединителни скоби, които отговарят на местните разпоредби за безопасност.
- За повдигане с кран помпата трябва да бъде обхваната с подходящи колани, както е показано на (Fig. 32/33). Поставете помпата в клуповите, които се затягат от собственото тегло на помпата.
- Транспортните халки на мотора служат само за направляване при захващане на товара (Fig. 34).
- Транспортните халки на мотора са предназначени само за транспортиране на мотора, а не на цялата помпа (Fig. 35).
- 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 подемен механизми товарът трябва да се повдига вертикално нагоре.
- Не трябва да се допуска люлеене на повдигнатия товар. Това може да се постигне чрез използването на втори полиспаст, като посоката на опън и на двата трябва да бъде под 30° към вертикала.
- 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 дадено въже 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.

- Зоната за сигурност трябва да се обезопаси така, че да се предотврати всяка опасност от преобръщане на товара, на част от него или на подемния механизъм, както и от деформиране или скъсване на полиспаста.
- 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.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания!
Небезопасното поставяне на помпата може да доведе до физически наранявания.

- Не поставяйте помпата върху опорните крачета, без да е обезопасена. Опорните крачета с отворите с резба служат само за закрепване. В незакрепено състояние помпата не е достатъчно стабилна.

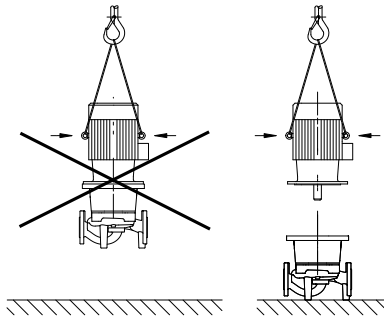


Fig. 35: Транспортиране на мотора

**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

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 подежни приспособления и осигурявайте частите срещу падане.
- Никога не заставайте под висящи товари.
- При съхранение и транспортиране, както и преди всички работи по инсталацията и монтажа, осигурете безопасно положение, съответно стабилно поставяне на помпата.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.

4 Употреба по предназначение

Предназначение

Помпите със сух ротор от серията IL (помпи Inline) и BL (блок помпи) са предназначени за използване като циркуляционни помпи в сградната техника.

Области на приложение

Те могат да се използват при:

- отоплителни системи с топла вода
- охладителни и климатични циркуляционни системи
- системи за производствена вода
- промишлени циркуляционни системи
- топлопреносни циркуляционни системи

Противопоказания

Обичайни места за монтаж са техническите помещения в сградата, където се намират останалите битови технически инсталации. Не е предвиден монтаж на съоръжението в използвани за други цели помещения (жилищни и работни).

При тези серии монтаж на открито е възможен само при съответното специално изпълнение по запитване (виж глава 7.3 „Свързване на отоплението на мотора в покой“ на страница 21).

**ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!**

Недопустими вещества във флуида могат да повредят помпата. Абразивни твърди частици (напр. пясък) ускоряват износването на помпата.

Помпи без сертификат за противовзривна защита не са подходящи за използване във взривоопасни зони.

- Към употребата по предназначение спада и спазването на тази инструкция.
- Всяко използване, което излиза извън тези рамки, се счита за използване не по предназначение.

5 Данни за изделието

5.1 Кодово означение на типовете

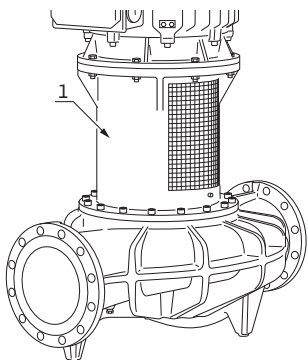


Fig. 36: Разположение на фирмената табелка на помпата

Кодовото означение на типовете се състои от следните елементи:

Пример:	IL 250/420-110/4 BL 125/315-45/4
IL	Помпа с фланцово присъединяване като единична
BL	Inline помпа Помпа с фланцово присъединяване като блок помпа
250	Присъед. размери DN на тръбната връзка (при BL: напорната страна) [mm]
420	Номинален диаметър на работното колело [mm]
110	Номинална мощност на мотора P ₂ [kW]
4	Брой полюси на мотора

Фирмена табелка на помпата:

На Fig. 36, поз. 1 е показано разположението на фирмената табелка на помпата.

5.2 Технически характеристики

Характеристика	Стойност	Забележки
Номинални обороти	Изпълнение 50 Hz • IL/BL (2-/4-полюсни): 2900/1450 1/мин.	В зависимост от модела на помпата
	Изпълнение 60 Hz • IL/BL (2-/4-полюсни): 3480/1750 1/мин.	В зависимост от модела на помпата
Присъед. размери DN	IL: 32 до 200 mm BL: 32 до 150 mm (напорната страна)	
Изводи за свързване на тръби и манометри	Фланци PN 16 съгласно DIN EN 1092-2 с изводи за свързване на манометри Rp 1/8 съгласно DIN 3858. Частично фланци PN 25, в зависимост от модела на помпата	
Допустима температура на флуида мин./макс.	-20 °C до +140 °C	В зависимост от флуида
Допустима температура на околната среда мин./макс.	0 до 40 °C	За по-ниски или по-високи температури на околната среда, направете запитване
Температура на съхранение мин./макс.	-20 °C до +60 °C	
Макс. допустимо работно налягане	16 bar (версия...-P4: 25 bar)	Версия...-P4 (25 bar) като специално изпълнение срещу доплащане (наличност в зависимост от модела на помпата)
Клас на изолация	F	
Степен на защита	IP55	

Табл. 1: Технически характеристики

Характеристика	Стойност	Забележки
Допустими работни флуиди	Вода за отопление съгласно VDI 2035 Производствена вода Вода за охлаждане/ студена вода Водно-гликолови смеси до 40 об. %	Стандартно изпълнение Стандартно изпълнение Стандартно изпълнение Стандартно изпълнение
	Топлопроводимо масло	Специално изпълнение, респ. допълнително оборудване (срещу доплащане)
	Други флуиди при запитване	Специално изпълнение, респ. допълнително оборудване (срещу доплащане)
Електрическо свързване	3~400 V, 50 Hz	Стандартно изпълнение
	3~230 V, 50 Hz (до 3 kW включително)	Алтернативно приложение на стандартното изпълне- ние (без доплащане)
	3~230 V, 50 Hz (над 4 kW)	Специално изпълнение, респ. допълнително оборудване (срещу доплащане)
	3~380 V, 60 Hz	отчасти стандартно изпълнение
Специално напрежение/честота	Помпи с мотори с други напрежения, респ. други честоти, се предлагат при запитване	Специално изпълнение, респ. допълнително оборудване (срещу доплащане)
Термодатчик	от 75 kW стандартно изпълнение	
Регулиране на оборотите, превключване на полюсите	Системи за регулиране Wilo (напр. Wilo-CC/SC-HVAC системата)	Стандартно изпълнение
	Превключване на полюсите	Специално изпълнение, респ. допълнително оборудване (срещу доплащане)

Табл. 1: Технически характеристики

Работни флуиди

Ако се използват водно-гликолови смеси (или работни флуиди с вискозитет, различен от този на чистата вода), то трябва да се има предвид повишена консумирана мощност на помпата. Използвайте само смеси с добавки за антикорозионна защита. Спазвайте съответните данни на производителя.

- При нужда коригирайте мощността на мотора!
- Работният флуид трябва да бъде без утайки.
- При използване на други флуиди е необходимо разрешение от Wilo.
- При системи, които са конструирани в съответствие с техническото развитие, може да се счита, че при нормални условия на системата съществува съвместимост на стандартното уплътнение/стандартното механично уплътнение с работния флуид. Особени обстоятелства (напр. оцветители, масла или EPDM агресивни вещества в работния флуид, въздушни мехурчета в системата и др.) налагат съответно особени уплътнения



ЗАБЕЛЕЖКА:

При всички случаи трябва да се съблюдава информационният лист за безопасност на изпомпвания флуид!

5.3 Комплект на доставката

- Помпа IL/VL
(IL 250 включително монтажна опора за монтаж и закрепване
върху фундамента)
- Инструкция за монтаж и експлоатация

5.4 Окомплектовка

- Акcesoарите се поръчват отделно:
- Реле РТС за монтаж в разпределителен шкаф
 - VL: Подложки за монтаж върху фундамент или основната плоча
при номинална мощност на мотора от 5,5 kW и нагоре
- За подробен списък, виж каталога, както и документацията за
резервни части.

6 Описание и функции

6.1 Описание на продукта

Всички описани тук помпи са едностъпални нисконапорни центробежни помпи с компактна конструкция и със свързан мотор. Механичното уплътнение не се нуждае от поддръжка. Помпите могат да бъдат монтирани както като помпи за тръбен монтаж директно в достатъчно добре закрепения тръбопровод, така и върху фундамент. Възможностите за монтаж зависят от големината на помпата.

В комбинация с табло за управление (напр. Wilo-CC/SC-HVAC система) мощността на помпите може да бъде регулирана безстепенно. Това дава възможност за оптимално адаптиране на помпената мощност към потребността на системата и икономична експлоатация на помпите.

Изпълнение IL:

Корпусът на помпата е изпълнен като конструкция Inline, тоест фланците от страната на засмукването и от страната на налягането са разположени на една осова линия (Fig. 37). Корпусите на всички помпи имат опорни крачета. При номинална мощност на мотора 5,5 kW и по-голяма се препоръчва монтаж върху фундамент.

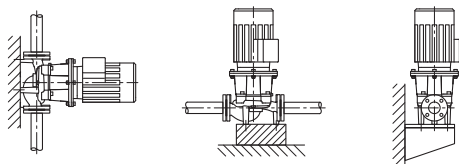


Fig. 37: Изглед на IL

Изпълнение BL:

Помпа със спирален корпус с размери на фланците съгласно DIN EN 733 (Fig. 38). Зависи от конструкцията:

При мощност на мотора 4 kW: Помпа със завинтена цокълна плоча или с крачета, изляти към корпуса на помпата.

Мощност на мотора над 5,5 kW: Мотори с ляти, респ. завинтени крачета. Изпълнение в дизайн В: С крачета, изляти към корпуса на помпата.

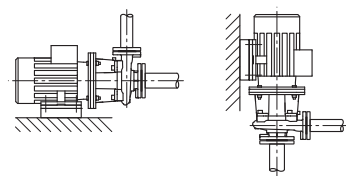


Fig. 38: Изглед на BL

6.2 Очаквани стойности на шума

Мощност на мотора P_N [kW]	Ниво на шума L_p (A) [dB(A)] ¹⁾	
	2900 1/мин. IL, BL	1450 1/мин. IL, BL
37	77	70
45	72	72
55	77	74
75	77	74
90	77	72
110	79	72
132	79	72
160	79	74
200	79	77
250	85	-

¹⁾ Пространствена средна стойност на нивата на шума на единица кв.м. измервателна площ на разстояние от 1 m от повърхността на мотора.

Табл. 2: Очаквани стойности на шума

6.3 Допустими сили и моменти на помпените фланци (само помпи VL)

Виж Fig. 39 и списък „Табл. 3: Допустими сили и моменти на помпените фланци“ на страница 12.

Стойности съгласно ISO/DIN 5199 – клас II (2002) – приложение B, семейство № 1A.

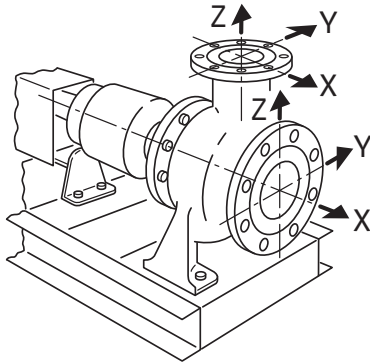


Fig. 39: Допустими сили и моменти на помпените фланци – помпа от сив чугун

	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
Нагнетател	32	315	298	368	578	385	263	298	560
	40	385	350	438	683	455	315	368	665
	50	525	473	578	910	490	350	403	718
	65	648	595	735	1155	525	385	420	770
	80	788	718	875	1383	560	403	455	823
	100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
	125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
	150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1278
Смукателен вход	50	578	525	473	910	490	350	403	718
	65	735	648	595	1155	525	385	420	770
	80	875	788	718	1383	560	403	455	823
	100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910
	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
	150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
	200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

Табл. 3: 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 трябва да бъдат ограничени до 1,4 пъти от допустимата максимална стойност.
- За действително въздействащите върху всеки един фланец сили и моменти е валидно следното уравнение (следното условие трябва да бъде изпълнено):

$$\left(\frac{\sum |F|_{\text{фактически}}}{\sum |F|_{\text{макс. доп.}}} \right)^2 + \left(\frac{\sum |M|_{\text{фактически}}}{\sum M_{\text{макс. доп.}}} \right)^2 \leq 2$$

като общият товар $\sum |F|$ и $\sum |M|$ представлява аритметичната сума за всеки фланец (вход и изход), както за действителните, така и за максимално допустимите стойности, без да се отчита техният алгебричен знак, на нивото на помпата (фланец на вход + фланец на изход).

7 Монтаж и електрическо свързване

Безопасност



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

Неправилният монтаж и неправилното електрическо свързване могат да доведат до опасност за живота.

- Електрическото свързване да се извършва само от оторизирани специалисти-електротехници и съгласно действащите нормативи!
- Да се спазват разпоредбите за предотвратяване на аварии!



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

Поради немонтирани предпазни приспособления на клемната кутия, респ. в зоната на куплунга, 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 например капака на клемната кутия или предпазителя на куплунга, трябва да бъдат монтирани отново.



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

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 и транспортиране, както и преди всички работи по инсталацията и монтажа, осигурете безопасно положение, съответно стабилно поставяне на помпата.



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!

Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.

- Помпата да се инсталира само от квалифицирани специалисти.



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} .

Изчисление на Q_{\min} :

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

7.1 Инсталиране

Подготовка

- Помпата трябва да бъде проверена за 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.

Място на монтаж

- Помпите трябва да се монтират в защитена от атмосферни влияния, студ и прах, виброизолирана и незастрашена от експлозии среда с добра вентилация. Помпата не бива да се инсталира на открито.

Фундамент

- Помпата трябва да бъде монтирана на лесно достъпно място, за да може лесно да се проверява, поддържа (напр. смяна на механичното уплътнение) или подменя.
- Да се предвиди минимално осово разстояние между стената и вентилационния капак на мотора: Свободен светъл размер от мин. 200 mm + диаметъра на капака на вентилатора.

- 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! Опасност от материални щети!

Опасност от повреда вследствие на неподходящ фундамент/неправилен начин на монтиране.

- **Дефектен фундамент или неправилен монтаж на агрегата върху фундамента могат да доведат до повреда на помпата; такива повреди са изключени от гаранцията.**

Позициониране/нивелиране

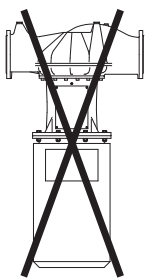
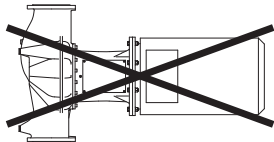
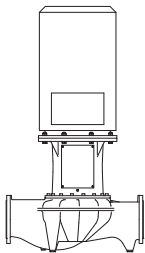


Fig. 40: Изпълнение IL:
Допустими/недопустими монтажни положения



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!

Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.

- **Подемните халки на мотора трябва да се използват само за повдигане на теглото на мотора, а не за повдигане на цялата помпа.**
- **Повдигайте помпата само с помощта на разрешени товарозахващащи приспособления (виж глава 3 „Транспорт и междинно съхранение“ на страница 5.)**



ЗАБЕЛЕЖКА:

Принципно пред и зад помпата трябва да се монтират спирателни кранове, за да се избегне изпразване на цялата система при проверка, техническа поддръжка или подмяна на помпата. При нужда да се предвиди възвратен клапан.

- От долната страна на латерната има отвор, към който може да бъде свързан отточен тръбопровод, ако се очаква да се образува кондензат (напр. при използване в климатична или хладилна система). По този начин образуващият се кондензат може да бъде отведен целенасочено.
- Тръбопроводите и помпата трябва да се монтират без механично напрежение. Тръбопроводите трябва да се закрепят така, че помпата да не поема теглото на тръбите.
- Вентилационният клапан (Fig. 29 /30/31, поз. 1.31) трябва винаги да сочи нагоре.
- Начин на монтаж: Разрешен е само вертикален монтаж (виж Fig. 40).
- Блок помпите от серията VL трябва да бъдат разположени върху достатъчно големи фундаменти, респ. конзоли (Fig. 41). При помпи тип VL моторът трябва да бъде подсилен при мощност над 18,5 kW, виж монтажни положения VL (Fig. 42).

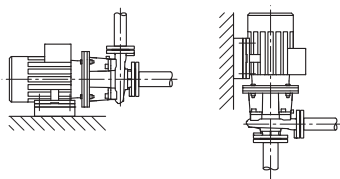


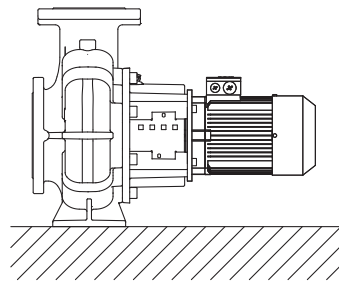
Fig. 41: Изпълнение BL



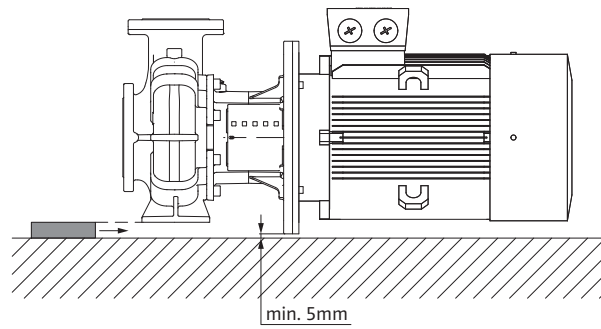
Само модел помпа дизайн В: Корпусът на помпата и моторът трябва да бъдат подсилени при мощност на мотора над 37 kW четириполюсен, респ. 45 kW двуполюсен. За целта може да използвате подходящи подложки от програмата за аксесоари на Wilo.

ЗАБЕЛЕЖКА:

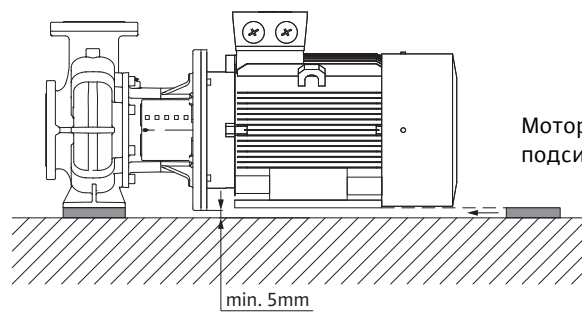
Клемната кутия на мотора не трябва да сочи надолу. При необходимост моторът, респ. агрегатът може да бъде завъртян, след като се развият болтовете. При завъртането трябва да се внимава да не се повреди O-образното пръстеновидно уплътнение на корпуса.



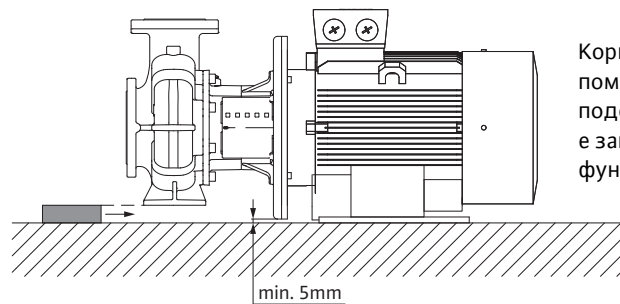
Няма
необходимост
от подсилване



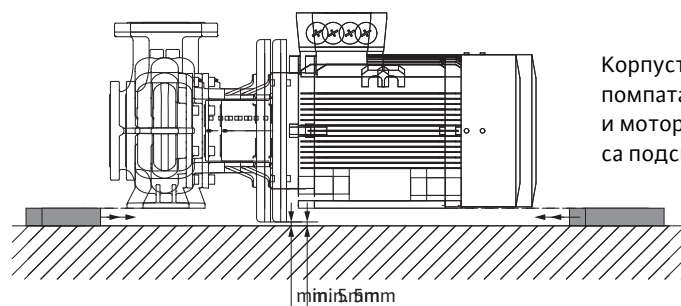
Корпусът на
помпата
е подсилен



Моторът е
подсилен



Корпусът на
помпата е
подсилен, моторът
е закрепен върху
фундамента



Корпусът на
помпата
и моторът
са подсилени

Fig. 42: Монтажни примери VL



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.

- При изпомпване от резервоар винаги трябва да се осигурява достатъчно ниво на течността над смукателния вход на помпата, така че помпата в никакъв случай да не работи на сухо. Трябва да се спазва минималното входно налягане.



ЗАБЕЛЕЖКА:
 При системи, които се изолират, може да се изолира само корпуса на помпата, а не латерната и задвижването.

Пример за закрепване към фундамент с холендър (Fig. 43):

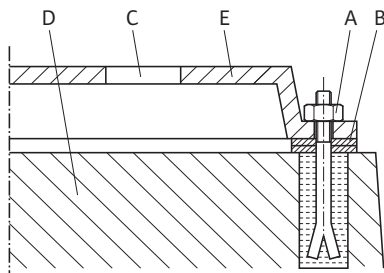


Fig. 43: Пример за закрепване към фундамент с холендър

- Нивелирайте целия агрегат при поставянето върху фундамента с помощта на либела (на вала/нагнетателя).
- Подложните ламарини (B) да се поставят винаги отляво и отдясно в непосредствена близост до крепежните елементи (напр. фундаментни болтове (A)) между основната плоча (E) и фундамента (D).
- Крепежните елементи трябва да се затегнат равномерно и здраво.
- При разстояния > 0,75 m основната плоча трябва да се подсили по средата между крепежните елементи

Свързване на тръбопроводите



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.

- Помпата не бива в никакъв случай да се използва като опора за закрепване на тръбопроводите.
- Тръбопроводите и помпата трябва да се монтират без механично напрежение. Тръбопроводите трябва да се закрепят така, че помпата да не поема теглото на тръбите.
- 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.
- Тръбите трябва да се укрепват непосредствено преди помпата и да се свържат без напрежение. Теглото не трябва да натоварва помпата.
- Смукателният тръбопровод трябва да бъде възможно най-къс. Смукателният тръбопровод 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 присъединителните размери трябва да отговарят най-малко на помпените съединения. При дълги тръбопроводи икономично най-изгодният присъединителен размер трябва да бъде определен според конкретния случай.
- Адаптерите на големи присъединителни дължини трябва да се изпълнят с приблизително 8° ъгъл на разширение, за да се избегнат по-големи загуби на налягане.

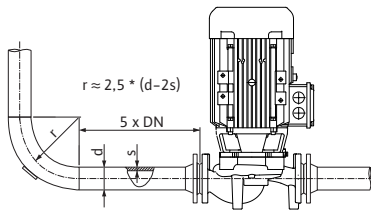


Fig. 44: Успокоителна отсечка преди и след помпата

Крайна проверка

7.2 Електрическо свързване

Безопасност



ЗАБЕЛЕЖКА:

Принципно пред и зад помпата трябва да се монтират спирателни кранове, за да се избегне изпразване на цялата система при проверка, техническа поддръжка или подмяна на помпата. При необходимост да се предвиди възвратен клапан.



ЗАБЕЛЕЖКА:

Преди и след помпата трябва да се предвиди успокоителна отсечка под формата на прав тръбопровод. Дължината на успокоителната отсечка трябва да бъде най-малко 5 x DN на помпния фланец (Fig. 44). Тази мярка служи за предотвратяване на кавитацията на потока.

- Свържете тръбопроводите едва след приключване на всички заваръчни и спойтелни работи и след като сте почистили/промили система. Замърсяването може да наруши изправността на помпата.
- Отстранете покритията на фланците по смукателите и нагнетателите на помпата преди полагане на тръбопровода.

Проверете още веднъж подравняването на агрегата съгласно глава 7.1 „Инсталиране“ на страница 13.

- При нужда дозатегнете фундаментните болтове.
- Проверете всички връзки за правилност и функция.
- Куплунгът/валът трябва да може да се превърта ръчно.

Ако куплунгът/валът не се върти:

- Развийте куплунга и го затегнете отново.

Ако това не даде резултат:

- Демонтирайте мотора (виж глава 9.2.3 „Смяна на мотора“ на страница 28).
- Почистете централизиращите елементи и фланеца на мотора
- Монтирайте мотора отново.



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

При неправилно електрическо свързване съществува опасност за живота поради токов удар.

- Електрическото свързване трябва да се извърши само от електротехник, който има разрешение от местното електроразпределително дружество, съобразно валидните местни разпоредби.
- Спазвайте инструкциите за монтаж и експлоатация на аксесоарите!



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

Опасно за хората напрежение при допир.

Работата по клемната кутия може да започне едва след като изминат 5 минути поради все още наличното напрежение (от кондензаторите), което при допир е опасно за хората.

- Преди да започнете работа по помпата, прекъснете захранващото напрежение и изчакайте 5 минути.
- Проверете, дали всички изводи (също и безпотенциалните контакти) са без напрежение.
- Никога не бъркайте с предмети в отворите на клемната кутия и не поставяйте нищо в тях или в мотора!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от претоварване на мрежата! Недостатъчното оразмеряване на мрежата може да доведе до отказ на системата и даже до запалване на кабелите поради претоварване на мрежата.

- При оразмеряването на мрежата, особено във връзка с използваните кабелни сечения и предпазители, имайте предвид, че в многопомпен режим за кратко може да настъпи едновременна работа на всички помпи.

Подготовка/указания

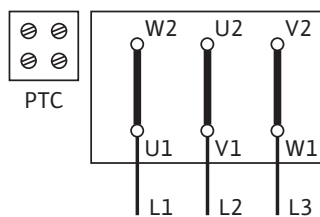


Fig. 45: Y-свързване (стандартно)

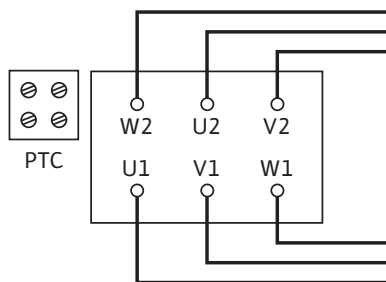


Fig. 46: Δ-превключване

- Електрическото свързване трябва да се извърши съгласно VDE 0730, част 1 чрез фиксирано положен захранващ кабел, снабден със щепселно съединение или многополюсен прекъсвач с поне 3 mm ширина на контактния отвор.
- За да се гарантира защитата срещу капеща вода и да се намали натоварването на кабелните съединения с резба, трябва да се използват кабели с достатъчен външен диаметър, както и да се завинтват достатъчно здраво.
- Кабелите в близост до кабелното съединение с резба трябва да се огънат в отводна примка, която служи за отвеждане на капещата вода.
- Посредством съответното позициониране на кабелните съединения с резба или посредством съответното полагане на кабела трябва да се гарантира, че в клемната кутия не може да проникне капеща вода. Незаетите кабелни съединения с резба трябва да бъдат затворени с тапите, предвидени от производителя.
- Захранващият кабел трябва да се положи така, че в никакъв случай да не влиза в допир с тръбопровода и/или корпуса на помпата и мотора.
- При използване на помпите в системи с температури на водата над 90 °C трябва да се използва съответен термоустойчив захранващ проводник.
- Проверете вида на тока и напрежението на мрежовото захранване.
- Спазвайте данните от фирмената табелка на помпата. Видът на тока и напрежението на мрежовото захранване трябва да съответстват на данните от фирмената табелка.
- Предпазители от страната на мрежата: в зависимост от номиналния ток на мотора.
- Имайте предвид допълнителното заземяване!
- Моторът трябва да бъде защитен срещу претоварване посредством защитен прекъсвач на мотора или посредством релето PTC (виж глава 5.4 „Окомплектовка“ на страница 10).



ЗАБЕЛЕЖКА:

Схемата на свързване за електрическото присъединяване се намира в капака на клемната кутия (виж също Fig. 45/46).

Настройване на защитния прекъсвач на мотора:

- Номиналният ток на мотора трябва да бъде настроен съгласно данните на фирмената табелка на мотора.
Y-Δ-свързване: Ако защитният прекъсвач на мотора е включен в захранващия проводник, така че да образува защитна комбинация Y-Δ, то настройката става също както при директното свързване.
Ако 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.
- При специалните изпълнения моторът е оборудван с термодатчик. Свържете термодатчика към релето PTC.



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!

Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.

- **Към клемите на термодатчика може да се свързва само макс. напрежение от 7,5 V DC. По-високото напрежение ще повреди термодатчиците.**
- Ел. захранване на клемната дъска зависи от мощността на мотора P_2 , от напрежението на ел. мрежата и от вида стартиране. Необходимото свързване на съединителните мостове в клемната кутия може да се види в следния списък „Табл. 4: Разпределение на свързващи клеми“ на страница 20, както и на Fig. 45/46.
- 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.

Необходимото свързване на съединителните мостове в клемната кутия:

Вид стартиране	Напрежение на ел. мрежа 3~400 V
Y-Δ-свързване (Стандартно)	Отстранете съединителните мостове (Fig. 45)
Старт чрез мек старт	Δ-превключване (Fig. 46)

Табл. 4: Разпределение на свързващи клеми

- При свързване на автоматични табла за управление спазвайте съответната инструкция 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.
- Препоръки за настройване на времето при Y-Δ-включване:

Мощност на мотора	Време Y, което трябва да бъде настроено
> 30 kW	< 5 s



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!

Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.

- **Направете проверка на посоката на въртене едва при пълна система. Работата на сухо, дори и за кратко, разрушава механичното уплътнение.**



ЗАБЕЛЕЖКА:

За да се ограничи пусковият ток и задействането на защитните устройства при токов пик, препоръчваме използването на устройства за мек старт.

7.3 Свързване на отоплението на мотора в покой

Отопление на мотора в покой се препоръчва за мотори, които са изложени на опасност от образуване на конденз поради климатичните условия (напр. мотори в покой във влажна среда или мотори, които са изложени на силни температурни колебания). Съответните варианти на мотори, които фабрично са оборудвани с отопление на мотора в покой, могат да бъдат поръчани като специално изпълнение. Отоплението на мотора в покой служи за предпазване на намотките на мотора от попадане на кондензационна влага във вътрешността на мотора.

- Свързването на отоплението на мотора в покой става към клемите HE/HE в клемната кутия (захранващо напрежение: 1~230 V/50 Hz).



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!

Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.

- **Отоплението на мотора в покой не трябва да се включва, докато моторът работи.**

8 Пускане в експлоатация

Безопасност



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

Поради немонтирани предпазни приспособления на клемната кутия, респ. в зоната на куплунга, 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 например капака на клемната кутия или предпазителя на куплунга, трябва да бъдат монтирани отново.**
- **По време на пускане в експлоатация спазвайте дистанция!**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от нараняване!

Ако помпата/системата е инсталирана неправилно, то при пускането в експлоатация е възможно да изхвърчи работен флуид. Могат обаче също така да се развият и отделни части.

- **При пускане в експлоатация стойте на разстояние от помпата.**
- **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.

8.1 Въвеждане в експлоатация

- Проверете дали валът може да се върти свободно. Ако работното колело блокира или се търка, развийте болтовете на куплунга и ги затегнете отново с предписания въртящ момент (виж списък „Табл. 5: Моменти на затягане на болтовете“ на страница 29).
- Напълнете и обезвъздушете правилно системата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност поради екстремно гореща или екстремно студена течност под налягане!

В зависимост от температурата на работния флуид и налягането в системата при отваряне на вентила за обезвъздушаване може да бъде изпуснат или изстрелян под високо налягане екстремно горещ или екстремно студен флуид в течно или паробразно състояние.

- **Отваряйте вентила за обезвъздушаване винаги много внимателно.**

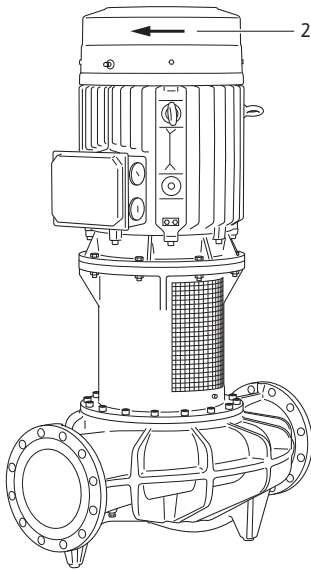


Fig. 47: Проверете посоката на въртене

8.1.1 Включване



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Работата на сухо разрушава механичното уплътнение.

- Уверете се, че помпата не работи на сухо.
- За да се избегнат шумове и повреди вследствие на кавитацията, трябва да се гарантира едно минимално входно налягане на смукателния вход на помпата. Това минимално входно налягане зависи от работната ситуация и работната точка на помпата и трябва да бъде определено в съответствие с тези фактори. Съществени параметри за определяне на минималното входно налягане са стойността NPSH на помпата в нейната работна точка и налягането на парата на работния флуид.
- Чрез кратко включване проверете дали посоката на въртене съвпада със стрелката върху капака на вентилатора (виж Fig. 47, поз. 2). При погрешна посока на въртене процедирайте както следва:
 - При директно свързване: Разменете 2 фази на клемната дъска на мотора (напр. L1 и L2)
 - При свързване Y-Δ на клемната дъска на мотора разменете началото и края на 2 намотки (напр. V1 и V2 и W1 и W2).

8.1.2 Изключване

- Включвайте агрегата само когато затварящата арматура от страната на налягането е затворена! След достигане на оборотите я отворете бавно и регулирайте помпата до работната точка.
- Агрегатът трябва да работи равномерно 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.
- Непосредствено след приключване на работите всички предпазни и защитни устройства трябва да бъдат монтирани правилно и пуснати в действие.



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!
Поради немонтирани предпазни приспособления на клемната кутия, респ. в зоната на куплунга, токов удар или допир до въртящи се части могат да причинят опасни за живота наранявания.

- Непосредствено преди приключване на работите всички демонтирани преди това предпазни приспособления, като например капака на клемната кутия или предпазителя на куплунга, трябва да бъдат монтирани отново.



- Затворете затварящата арматура в напорния тръбопровод.
- ЗАБЕЛЕЖКА:**
Ако в напорния тръбопровод е инсталиран възвратен клапан, затварящата арматура може да остане отворена, ако е налице противоналягане.



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
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.

8.2 Експлоатация

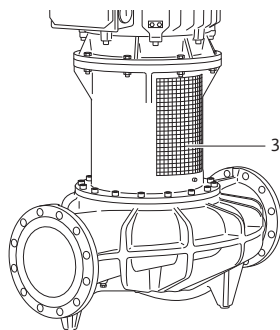


Fig. 48: Монтирана предпазна ламарина на куплунга

- Ако помпата не работи дълго време, затворете затворящата 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.



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 от изгаряне или залепване поради замръзване при докосване до помпата!**

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

- По време на експлоатация спазвайте дистанция!
- При високи температури на водата и високо налягане в системата оставете помпата да се охлади, преди да започнете каквито и да било работи по нея.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.

**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Поради немонтирани предпазни приспособления в зоната на куплунга, допирът до въртящи се части може да причини опасни за живота наранявания.

- Непосредствено преди приключване на работите всички демонтирани преди това предпазни приспособления, като например капака на клемната кутия или предпазителя на куплунга, трябва да бъдат монтирани отново.
- Помпата трябва да работи с монтираната предпазна ламарина на куплунга (Fig. 48, поз. 3).
- В зависимост от различните експлоатационни условия и степента на автоматизация на инсталацията, помпата може да бъде включвана/изключвана по различни начини. Трябва да се има предвид следното:
 - Процес на спиране:
 - Да се избягва обратния поток на помпата.
 - Да не се работи дълго с много малък дебит.
 - Процес на стартиране:
 - Уверете се, че помпата е пълна.
 - Да не се работи дълго с много малък дебит.
 - По-големите помпи се нуждаят от минимален дебит за безаварийна експлоатация.
 - Експлоатация на помпата срещу затворен шибър може да доведе до прегряване в камерата на жироскопа и да повреди уплътнението на вала.
 - Да се гарантира непрекъснат входящ приток към помпата с достатъчно голяма NPSH стойност.
 - Не допускайте прекалено слабо 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 превишавате повече от 10 броя включвания на час.

9 Поддръжка

Безопасност

Работи по техническа поддръжка и ремонт да се извършват само от квалифицирани специалисти!

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

Чрез съставянето на план за техническа поддръжка, с минимални дейности по поддръжката ще предотвратите скъпи ремонти и ще постигнете безаварийна експлоатация на помпата.



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

При работи по електрическите уреди съществува опасност за живота поради токов удар.

- Работи по електрическите уреди да се извършват само от електротехници, които имат разрешение от местната фирма за електроснабдяване.
- Преди всякакви работи по електрическите уреди, те трябва да се изключат от напрежение и да се обезопасят срещу повторно включване.
- Повреди по захранващия кабел на помпата могат да се отстраняват само от оторизиран, квалифициран електротехник.
- Никога не бъркайте с предмети в отворите на клемната кутия и не поставяйте нищо в тях или в мотора!
- Спазвайте инструкциите за монтаж и експлоатация на помпата, на устройството за регулиране на нивото, както и на останалите аксесоари!



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

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

- Непосредствено преди приключване на работите всички демонтирани преди това предпазни приспособления, като например капака на клемната кутия или предпазителя на куплунга, трябва да бъдат монтирани отново.



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

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 подечни приспособления и осигурявайте частите срещу падане.
- Никога не заставайте под висящи товари.
- При съхранение и транспортиране, както и преди всички работи по инсталацията и монтажа, осигурете безопасно положение, съответно стабилно поставяне на помпата.



ОПАСНОСТ! Опасност от изгаряне или залепване поради замръзване при докосване до помпата!

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

- По време на експлоатация спазвайте дистанция!
- При високи температури на водата и високо налягане в системата оставете помпата да се охлади, преди да започнете каквито и да било работи по нея.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.

**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Инструментите, използвани при работи по поддръжката на моторния вал, могат да бъдат захванати и изхвърлени при досег с въртящите се части и да причинят наранявания, които биха могли да доведат до смърт.

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

9.1 Подаване на въздух

На редовни интервали трябва да се проверява подаването на въздух към корпуса на мотора. При замърсяване трябва отново да се осигури достатъчно подаване на въздух, така че моторът да може да се охлажда.

9.2 Работи по техническа поддръжка**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Поради падане на помпата или на отделни компоненти може да се стигне до опасни за живота наранявания.

- При работи по монтажа осигурете компонентите на помпата срещу падане.

**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

При работи по електрическите уреди съществува опасност за живота поради токов удар.

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

9.2.1 Текуща техническа поддръжка

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

9.2.2 Смяна на механичното уплътнение

Механичното уплътнение не се нуждае от поддръжка. 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. Въпреки това от време на време трябва да се прави визуален оглед. При ясно различим теч трябва да се подмени уплътнението.

Фирма Wilo предлага ремонтен комплект, който съдържа всички части, необходими за една такава подмяна.

Демонтаж

Демонтаж:

- Изключете системата от напрежение и я осигурете срещу неотORIZирано повторно включване.
- Уверете се, че няма напрежение.
- Заземете и свържете накъсо работната зона.
- Затворете спирателните кранове преди и след помпата.
- Откачете захранващия кабел от клемите.
- Декомпресирайте помпата чрез отваряне на вентила за обезвъздушаване (Fig. 29 /30/31, поз. 1.31).

**ОПАСНОСТ! Опасност от изгаряне!**

Съществува опасност от изгаряне поради високата температура на работния флуид.

- При високи температури на работния флуид първо оставете помпата да изстине, преди да започнете с каквито и да било работи по нея.



ЗАБЕЛЕЖКА:

- При затягане на болтовите съединения в комбинация с работите, описани по-долу: Спазвайте момента на затягане, предвиден за съответния вид резба (виж списък „Табл. 5: Моменти на затягане на болтовете“ на страница 29).
- Демонтирайте предпазните ламарини на куплунга (Fig. 1, поз. 1).
- Куплунгът/валът се завъртат така, че четирите болта с вътрешен шестостен (защита срещу усукване; Fig. 2, поз. 1) да са разположени противоположно на отворите на капака.
- Болтовете с вътрешен шестостен (фиксиращи щифтове) трябва да се развият последователно, докато главата потъне наполовина в пояса на капака (Fig. 2 или Fig. 3, в зависимост от модела помпа).
- Развийте 4-те болта на капака (Fig. 4).
- Два от болтовете на капака трябва да се завият до упор в отворите за отблъскване, за да може капакът да бъде изваден чрез натискане от леглото (Fig. 4/5).
- Един от болтовете на куплунга трябва да се развие и да се завие изцяло в един от монтажните отвори (Fig. 6, поз. 1). По този начин половината куплунг се фиксира чрез задържащ диск (Fig. 6, поз. 3) към вала на работното колело.
- Останалите болтове на куплунга трябва да се развият и незакрепената половина на куплунга да се свали. При необходимост използвайте предвидените отвори за отблъскване (Fig. 6, поз. 4). Сега валът на работното колело продължава да се държи в горна позиция само от задържащия диск (Fig. 7, поз. 1).
- Болтовете с вътрешен шестостен (Fig. 7, поз. 2) на вала на мотора трябва да се развият, за да се спусне надолу задържащият диск (Fig. 7, поз. 1) и заедно с него работното колело/валът на работното колело (Fig. 7, поз. 3). Когато работното колело е напълно спуснато надолу (Fig. 8, след около 5 mm разстояние), извадете изцяло болтовете с вътрешен шестостен и задържащия диск.
- Развийте болта на куплунга от монтажния отвор и отстранете оставащата половина от куплунга (Fig. 9). При необходимост използвайте предвидените отвори за отблъскване.
- Развийте централния болт (Fig. 10, поз. 2) на вала на работното колело и го свалете заедно със задържащия диск (Fig. 10, поз. 3).
- Извадете и двете шпонки (Fig. 10, поз. 1) на вала на работното колело.
- Изтеглете и свалете внимателно механичното уплътнение (Fig. 11) от вала на работното колело.

Монтаж



Монтаж:

ЗАБЕЛЕЖКА:

- Внимателно почистете челните опорни/контактни повърхности на вала на работното колело и на латерната. Ако валът е повреден, то той също трябва да бъде подменен. Използвайте винаги нови болтове за защитата срещу усукване. О-образните уплътнителни пръстени в канала на капака и в канала на втулката на вала трябва да се сменят с нови.
- Във всеки един от двата отвора за отблъскване на капака завийте до упор по един болт за капака (Fig. 12, поз. 1).
 - Уверете се, че болтовете с вътрешен шестостен (фиксиращи щифтове) са потънали наполовина в пояса на капака (Fig. 12).

- Поставете механичния уплътнител върху вала на работното колело така, че четирите отвора за болтовете на капака да са разположени противоположно на резбите (Fig. 13). **Внимание:** Ако отворите на фиксиращите щифтове не са разположени на 90° един спрямо друг, трябва да се внимава за положението на монтаж. Отворите трябва да сочат към прозорчето на латерната, за да се улесни достъпа до щифтовете с резба (Fig. 2 или Fig. 3, в зависимост от модела на помпата) механичното уплътнение се избутва, докато болтовете за отблъскване стъпят върху корпуса. За смазка може да се използва обикновен съдомиялен препарат.
- Проверете дали шпонката е поставена правилно във вала на мотора.
- Поставете задържащия диск на вала на мотора и го фиксирайте с централния болт (Fig. 14). Уверете се, че задържащият диск на вала на мотора е здраво фиксиран при завит централен болт до упор и че в тази позиция резбата на централният болт носи до най-малко 12 mm в резбата на моторния вал. При необходимост използвайте доставените с помпата подложни шайби.
- Свалете надолу задържащия диск на вала на мотора с около 5 mm като развиете централния болт (Fig. 14).
- Поставете първата шпонка (Fig. 15, поз. 1) във вала на работното колело, положете задържащия диск (Fig. 15, поз. 2) на вала на работното колело и завийте болта с вътрешен шестостен (Fig. 15, поз. 3) **на ръка**.
- Завъртете вала на мотора така, че шпонката на вала на мотора и тази на работното колело да са разположени една срещу друга.
- Поставете първата половина на куплунга към двете шпонки и задържащия диск (Fig. 16).
- Центрирайте отвора с резба в задържащия диск на вала на работното колело към монтажния отвор на половината куплунг.
- Поставете един от болтовете на куплунга в монтажния отвор и го завийте наполовина (Fig. 17).



ЗАБЕЛЕЖКА:

При затягане на болтовите съединения в комбинация с работите, описани по-долу: Спазвайте момента на затягане, предвиден за съответния вид резба (виж списък „Табл. 5: Моменти на затягане на болтовете“ на страница 29).

- Затегнете централния болт на вала на работното колело със зададения въртящ момент. Използвайте лентов ключ за придържане.
- Затегнете болта на куплунга (Fig. 17).
- Затегнете централния болт на вала на мотора със зададения въртящ момент (Fig. 18, поз. 1). Използвайте лентов ключ за придържане.
- Поставете втората шпонка (Fig. 19, поз. 2) на вала на работното колело.
- Поставете втората половина на куплунга (Fig. 19, поз. 1).
- Затегнете равномерно наличните болтове на куплунга, като последно затегнете болта на куплунга в монтажния отвор (Fig. 20).
- Развийте и двата болта за отблъскване на механичното уплътнение от капака (Fig. 21).
- Завийте 4-те болта на капака (Fig. 22, поз. 1) и ги затегнете със зададения въртящ момент.
- Завийте и затегнете последователно четирите болта с вътрешен шестостен (фиксиращи щифтове, Fig. 22, поз. 2) до упор.
- Монтирайте предпазните ламарини на куплунга (Fig. 23).
- Закрепете с клемите кабела на мотора.

9.2.3 Смяна на мотора

Лагерите на мотора не се нуждаят от поддръжка. Завишени шумове от лагерите и необичайни вибрации говорят за износване на лагера. Лагерът, евентуално и моторът, трябва да се сменят. Подмяната на задвижващия механизъм може да се извършва само от сервизната служба на фирма Wilo.

- Изключете системата от напрежение и я осигурете срещу неоторизирано повторно включване.
- Уверете се, че няма напрежение.
- Заемете и свържете накъсо работната зона.
- Затворете спирателните кранове преди и след помпата.
- Декомпресируйте помпата чрез отваряне на вентила за обезвъздушаване (Fig. 29 /30/31, поз. 1.31).

Демонтаж

Демонтаж:



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

При работи по електрическите уреди съществува опасност за живота поради токов удар.

- **Преди всякакви работи по електрическите уреди, те трябва да се изключат от напрежение и да се обезопасят срещу повторно включване.**



ОПАСНОСТ! Опасност от изгаряне!

Съществува опасност от изгаряне поради високата температура на работния флуид.

- **При високи температури на работния флуид първо оставете помпата да изстине, преди да започнете с каквито и да било работи по нея.**
- Свалете захранващите проводници на мотора.
- Демонтирайте предпазните ламарини на куплунга (Fig. 1, поз. 1).
- Извадете механичните уплътнения чрез натискане от леглата и демонтирайте куплунга (виж раздел „Демонтаж“ в глава 9.2.2 „Смяна на механичното уплътнение“ на страница 25 и Fig. 1 ... 9).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания!

Неправилният демонтаж на мотора може да доведе до нараняване на хора.

- **Преди демонтаж на мотора се уверете, че центърът на тежестта не се намира над опорната точка.**
- **По време на транспорт моторът трябва да се обезопаси срещу преобръщане.**
- **Винаги използвайте подходящи подедни приспособления и осигурявайте частите срещу падане.**
- **Никога не заставайте под висящи товари.**
- Развийте болтовете за закрепване на мотора (Fig. 25, поз. 1) на фланеца на мотора (Fig. 26).
- Повдигнете мотора от помпата с подходящо подемен механизъм (Fig. 27).
- Монтирайте мотора с подходящ подемен механизъм и затегнете кръстосано съединението латерна-мотор (Fig. 28).



ЗАБЕЛЕЖКА:

При затягане на болтовите съединения в комбинация с работите, описани по-долу: Спазвайте момента на затягане, предвиден за съответния вид резба (виж списък „Табл. 5: Моменти на затягане на болтовете“ на страница 29).

- Проверете купулиращите и валовите фланци, ако е необходимо, ги почистете.
- Монтирайте куплунга и закрепете механичните уплътнения (виж раздел „Монтаж“ в глава 9.2.2 „Смяна на механичното уплътнение“ на страница 25 и Fig. 14 ...22).

- Монтирайте предпазните ламарини на куплунга (Fig. 23).
- Закрепете с клемите кабела на мотора.

Моменти на затягане на болтовете

Болтово съединение			Въртящ момент на затягане Nm ± 10 %	Монтажни указания
Място	Размер/клас на устойчивост			
Работно колело — Вал	M20	A2-70	100	Смазвайте резбите с Molykote® P37 или подобен
	M18		145	
	M24		350	
Корпус на помпата — Латерна	M16	8.8	100	Затягайте равномерно и кръстосано
	M20		170	
Латерна — Мотор	M16		100	
	M20		170	
Съединител	M10	10.9	60	Затягайте болтовете равномерно, поддържайте процепите от двете страни еднакви
	M12		100	
	M16		230	
IL 250: Основна плоча — Корпус на помпата	M20	8.8	170	
Механично уплътнение — Вал	M6		7	Поставете и затегнете отделно всеки болт
Механично уплътнение — Латерна	M8	8.8	25	
	M10	8.8	35	
	M10	8.8	35	
Задържащ диск — Вал на работно колело	M16	8.8	60	
Задържащ диск — Вал на мотора	M20	8.8	60	

Табл. 5: Моменти на затягане на болтовете

10 Повреди, причини и отстраняване

Отстраняването на повреди да се извършва само от квалифицирани специалисти! Спазвайте изискванията за безопасност в глава 9 „Поддръжка“ на страница 24.

- Ако повредата не може да се отстрани, обърнете се към специализиран сервиз или към най-близката сервизна служба или представителство.

Повреда	Причина	Отстраняване
Помпата не тръгва или се изключва	Помпата е блокирала	Изключете мотора от напрежението, отстранете причината за блокировката; ако моторът е блокирал, ремонтирайте/подменете мотора/агрегата
	Неправилно монтирано механично уплътнение	Демонтирайте механичното уплътнение, подменете повредените части, монтирайте механичното уплътнение съгласно инструкцията
	Кабелна клема разхлабена	Проверете всички кабелни съединения
	Повредени предпазители	Проверете предпазители, подменете повредените предпазители
	Моторът е повреден	Занесете мотора за проверка и ако е необходимо – за ремонт в сервизната служба на Wilo или в специализирана фирма
	Защитният прекъсвач на мотора е сработил	Дроселирайте помпата от страната на налягането до номиналния обемен разход
	Защитният прекъсвач на мотора е настроен неправилно	Настройте защитния прекъсвач на мотора на правилния номинален ток съгласно фирмената табелка
	Защитният прекъсвач на мотора се влияе от твърде високата температура на околната среда	Преместете защитния прекъсвач на мотора или го защитете с топлоизолация
	Релето РТС е сработило	Проверете дали няма замърсявания по мотора и капака на вентилатора и ако е необходимо, ги почистете, проверете температурата на околната среда и ако е необходимо, осигурете температура на околната среда ≤ 40 °C чрез принудително вентилиране
Помпата работи с понижена Мощност	Погрешна посока на въртене	Проверете и ако е необходимо променете посоката на въртене
	Спирателният вентил от страната на налягането е дроселиран	Отворете бавно спирателния вентил
	Скоростта е твърде ниска	Отстранете погрешното мостово свързване на клемите (Y вместо Δ)
	Въздух в смукателния тръбопровод	Отстранете неуплътненостите по фланците, обезвъздушете помпата, при видим теч – подменете механичното уплътнение

Табл. 6: Повреди, причини и отстраняване

Повреда	Причина	Отстраняване
Помпата издава шумове	Кавитация поради недостатъчно входно налягане	Повишете входното налягане, спазвайте необходимото минимално налягане на смукателния вход, проверете шибъра и филтъра от страната на засмукването и ако е необходимо ги почистете
	Неправилно монтирано механично уплътнение	Демонтирайте механичното уплътнение, подменете повредените части, монтирайте механичното уплътнение съгласно инструкцията
	Има повреди в лагера на мотора	Занесете помпата за проверка и ако е необходимо – за ремонт в сервизната служба на Wilo или в специализирана фирма
	Работното колело се търка	Проверете и ако е необходимо, почистете челните повърхности и центриращите елементи между латерната и мотора, както и между латерната и корпуса на помпата. Проверете купулиращите и валовите фланци, ако е необходимо, ги почистете и леко ги смажете.

Табл. 6: Повреди, причини и отстраняване

11 Резервни части

Поръчката на резервни части се извършва посредством местните специализирани сервиси и/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 мотора.



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Безупречната работа на помпата може да се гарантира само ако се използват оригинални резервни части.

- Използвайте само оригинални резервни части Wilo.
- Следващата таблица служи за идентифициране на отделните части на помпата.

Необходими данни при поръчка на резервни части:

- Номерата на резервните части
- Обозначението на резервните части
- Всички данни от фирмените табелки на помпата и на мотора



ЗАБЕЛЕЖКА:

Списък на оригиналните резервни части: виж документацията за резервните части на Wilo.

Таблица на резервните части

За принадлежността към съответните модули,
виж Fig. 29 /30/31.

№.	Част	Подробности	№.	Част	Подробности	
1	Комплект за подмяна (пълен)		1.5	Куплунг (пълен)		
1.1	Работно колело (комплект) със:		2	Мотор		
1.11		Гайка	3	Корпус на помпата (комплект) със:		
1.12		Затегателна шайба	1.14		О-образен уплътнителен пръстен	
1.13		Работно колело	3.1		Корпус на помпата (IL, DL, BL)	
1.14		О-образен уплътнителен пръстен	3.2		Тапи за изводите за манометри	
1.2		Механично уплътнение (комплект) със:			3.3	
1.11	Гайка		3.5			
1.12	Затегателна шайба		4	Скрепителни болтове латерна/корпус на помпата		
1.14	О-образен уплътнителен пръстен		5	Скрепителни болтове мотор/латерна		
1.21	Механично уплътнение	6	Гайка за закрепване мотор/латерна			
1.3	Латерна (комплект) със:		7	Подложна шайба за закрепване мотор/латерна		
1.11		Гайка	8	Адаптиращ пръстен (само при помпи BL)		
1.12		Затегателна шайба				
1.14		О-образен уплътнителен пръстен				
1.31		Обезвъздушителен вентил				
1.32		Защита на куплунг				
1.33		Латерна				
1.4		Куплунг/вал (комплект) с/с/с:				
1.11			Гайка			
1.12			Затегателна шайба			
1.14	О-образен уплътнителен пръстен					
1.41	Куплунг/вал цели					
1.42	Пружинна шайба					

Табл. 7: Таблица на резервните части

12 Изхвърляне

Благодарение на правилното изхвърляне и рециклиране на този продукт се предотвратява замърсяване на околната среда и застрашаване на човешкото здраве.

Правилното изхвърляне включва и изпразването и почиства нето.

Смазочните материали трябва да бъдат събрани. Компонентите на частите трябва да се разделят съобразно материала на изработка (метал, синтетичен материал, електроника).

1. За изхвърляне на продукта, както и на части от него, ангажирайте обществени или частни дружества за събиране на отпадъци.
2. Повече информация относно правилното изхвърляне можете да намерите в градската управа, службата за сметосъбиране или там, където е закупен продуктът.



ЗАБЕЛЕЖКА:

Продуктът или неговите части не бива да бъдат изхвърляни заедно с битовите отпадъци!

Допълнителна информация относно тема Рециклиране, вижте на www.wilo-recycling.com

Запазено право на технически изменения!

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Pumpenbauarten der Baureihen,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,

IL ...
DL ...
BL ...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

In their delivered state comply with the following relevant directives:

dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

– **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

– **Machinery 2006/42/EC**

– **Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

– **Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**

– **Energy-related products 2009/125/EC**

– **Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Okodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für Wasserpumpen,
This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

comply also with the following relevant harmonised European standards:

sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN 60034-1

EN 60034-30-1

EN 60204-1

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

ppa. H. Herchenhein

Digital
unterscriben von
Holger Herchenhein
Datum: 2017.05.24
07:44:35 +02'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

Division HVAC
Quality Manager - PBU Circulating Pumps
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117831.03 (CE-A-S n°2099460)

<p align="center">(BG) - Български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машини 2006/42/ЕО ; Продукти, свързани с енергопотреблението 2009/125/ЕО</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobků spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δήλωση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Συνδεδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatooted 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfélelősségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center">(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-legislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna precedenti.</p>

<p align="center">(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center">(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center">(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center">(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	
<p>22</p>	<p align="right">Wilo AG 05/2005 Änderungen vorbehalten F_GG_013-22</p>

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
carlos.musich@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com