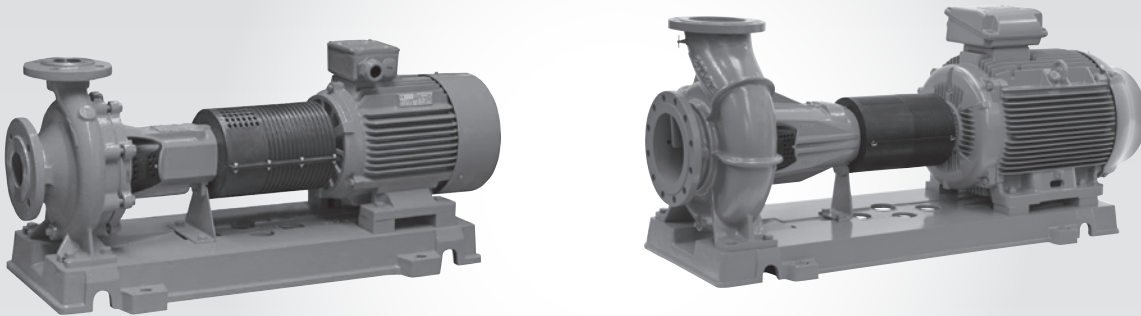


Wilo-CronoNorm-NL, NLG



bg Инструкция за монтаж и експлоатация

1	Обща информация	5
2	Безопасност	5
2.1	Символи за опасност, използвани в инструкцията	5
2.2	Обучение на персонала	6
2.3	Рискове при неспазване на изискванията за безопасност	6
2.4	Осъзнаване на нуждата от безопасност при работа	6
2.5	Изисквания за безопасност към оператора	6
2.6	Указания за безопасност при работи по монтажа и поддръжката	8
2.7	Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части	8
2.8	Неразрешен режим на работа	8
3	Транспорт и междинно съхранение	8
3.1	Транспорт	8
3.2	Транспортиране за целите на монтаж /демонтаж	9
3.3	Отстраняване /подновяване на корозионната защита (само помпи NL)	10
4	Използване по предназначение	11
5	Данни за изделието	12
5.1	Кодово означение на типовете	12
5.2	Технически характеристики	12
5.3	Комплект на доставката	13
5.4	Окомплектовка	13
6	Описание и функции	13
6.1	Описание на продукта	13
6.2	Конструктивно устройство	13
6.3	Сила на шума за стандартни помпи	14
6.4	Допустими сили и моменти на помпените фланци	15
7	Монтаж и електрическо свързване	17
7.1	Подготовка	17
7.2	Монтаж само на помпа (вариант В съгласно кода на вариантите на Wilo)	18
7.3	Монтаж на помпения агрегат върху фундамент	18
7.4	Затръбяване	20
7.5	Подравняване на агрегата	21
7.6	Електрическо свързване	23
7.7	Предпазни устройства	24
8	Пускане в експлоатация /извеждане от експлоатация	25
8.1	Безопасност	25
8.2	Пълнене и обезвъздушаване	25
8.3	Проверка на посоката на въртене	26
8.4	Включване на помпата	26
8.5	Проверка на херметичността	27
8.6	Честота на включване	28
8.7	Изключване на помпата и временно извеждане от експлоатация	28
8.8	Извеждане от експлоатация и складиране	28
9	Обслужване/поддръжка	29
9.1	Безопасност	29
9.2	Контрол на експлоатацията	30
9.3	Работи по поддръжката	30
9.4	Изпразване и почистване	31
9.5	Демонтаж	31
9.6	Монтаж	37
9.7	Моменти на затягане на болтовете	42
10	Повреди, причини и отстраняване	43
10.1	Повреди	43
10.2	Причини и отстраняване:	44

11	Резервни части	45
11.1	Списъци с резервни части за Wilo-CronoNorm-NL	46
11.2	Списъци с резервни части за Wilo-CronoNorm-NLG	50
12	Изхвърляне	54

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 техническо изменение на упоменатите в декларацията конструкции, което не е било съгласувано с нас, или при неспазване на указанията за безопасността на продукта/персонала, дадени в инструкцията за монтаж и експлоатация, тази декларация губи своята валидност.

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,
 - 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 е опасно за хората, за околната среда и за 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,
 - Повреда на имущество,
 - 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 надзирани 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 допир на движещите се компоненти (например куплунг) не трябва да се отстранява при работещ продукт.
 - Течове (например уплътнението на вала) на опасни флуиди (например взривоопасни, отровни, горещи) трябва да бъдат отвеждани така, че да не представляват заплаха за хората и за околната среда. Трябва да се спазват националните законови разпоредби.
 - Да се спазват електротехническите изисквания за безопасност. Да се спазват разпоредбите на местните и общите нормативи (IEC, VDE и др.), както и на местните електроснабдителни дружества.
 - Зоната около помпения агрегат трябва да се поддържа чиста и без замърсявания, за да се избегне вероятността от пожар или

експлозия вследствие на контакт на горещите повърхности на агрегата със замърсяванията.

- Указанията, съдържащи се в това ръководство, се отнасят за стандартния вариант на оборудване. В ръководството не се разглеждат всички подробности, респ. чести отклонения. Допълнителна информация можете да получите от производителя.
- При съмнения относно функционирането или настройката на части от оборудването, незабавно трябва да се консултирате с производителя.

Опасности от порязване

Не пъхайте пръсти, китки, ръце и т.н. в смукателните или изпускателните отвори или в други отвори (например отвора на вентила за обезвъздушаване). За да избегнете проникване на чужди тела, оставете защитните капаци или опаковки монтирани до момента, в който трябва да бъдат отстранени за монтажа. Ако опаковките или капациите на смукателните или на изпускателните отвори бъдат свалени за инспекционни цели, то след това те трябва да бъдат монтирани отново с цел предпазване на помпата и гарантиране на безопасност.

Термични опасности

Повечето повърхности на задвижващия механизъм могат да се нагорещят по време на експлоатация. Зоните на салниковото уплътнение и на лагерната конзола на помпата могат да се нагорещят при нарушено функциониране или при погрешна настройка. Съответните повърхности остават горещи дори и след изключване на агрегата. Тези повърхности трябва да се докосват много внимателно. Ако се налага да докоснете тези повърхности, докато са още горещи, носете предпазни ръкавици.

Ако уплътнението приляга твърде плътно, то водата, изпускана от салниковото уплътнение, може да бъде толкова гореща, че има опасност от попарване. Трябва да се уверите, че изпусканата вода не е твърде гореща при интензивен контакт с кожата.

Частите, които са подложени на температурни колебания и поради това докосването до тях може да бъде опасно, трябва да бъдат обезопасени посредством подходящи приспособления.

Опасност поради захващане и завличане на части от дрехите и др.

Не носете свободни или разнищени дрехи или аксесоари, които могат да бъдат захванати от продукта. Приспособленията за защита срещу случаен контакт с подвижните части (напр. предпазител на куплунга) могат да бъдат демонтирани само когато системата е в покой. Помпата не трябва да се пуска в експлоатация никога без тези предпазни приспособления.

Опасности поради шум

Ако нивото на шум на помпата превишава 80 dB(A), трябва да се спазват валидните разпоредби за защита на човешкото здраве и безопасност, за да не се допуска излагане на обслужващия персонал на системата на прекомерен шум. Трябва да имат предвид данните за нивото на шума на фирмената табелка на мотора. Като цяло нивото на шум на помпата се равнява на нивото на шума на мотора +2 dB(A).

Течове

Течове на опасни (експлозивни, отровни, горещи) вещества, които произхождат от помпата (напр. от уплътнението на вала), не трябва да бъдат допускани с цел защита на хората и околната среда и спазване на местните нормативи и разпоредби.

Помпата не трябва никога да се експлоатира без течност. В противен случай може да се стигне до разрушаване на уплътнението на вала, което от своя страна да причини течове, представляващи заплаха за хората и за околната среда.

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 обслужването, инспекцията и ремонта 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.

Помпите, които изпомпват опасни течности, трябва да бъдат дезинфекцирани/обезвредени.

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. Оригиналните резервни части и одобрената от производителя окомплектовка 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. раздел 4 на инструкцията за монтаж и експлоатация. В никакъв случай не трябва да се допуска спадане под или превишаване на граничните стойности, посочени в каталога/таблицата с параметри.

3 Транспорт и междинно съхранение

3.1 Транспорт

Помпата се закрепва фабрично на палет и се доставя защитена срещу прах и влага.

Инспекция след транспорт

След получаване на помпата веднага проверете, дали няма повреди при транспортирането. При установяване на повреди при транспортирането трябва да направите необходимите постъпки при следитора в рамките на съответните срокове.

Съхранение

До монтажа помпата трябва да се съхранява на сухо и защитено срещу замръзване и механични повреди място.



ЗАБЕЛЕЖКА:

Неправилното съхранение може да доведе до повреди на оборудването, които са изключени от гаранцията.

Краткосрочно съхранение (по-малко от три месеца):

Ако една помпа трябва да се съхранява краткосрочно преди монтажа, оставете я на сухо, чисто и добре проветриво място, където няма вибрации, влага и бързи, респ. големи температурни разлики. Лагерите и куплунгите трябва да бъдат защитени от пясък, чакъл и други чужди тела. С цел предотвратяване на образуване на ръжда и корозия, смажете агрегата и завъртайте ротора на ръка няколко оборота поне веднъж седмично.

Дългосрочно съхранение (повече от три месеца):

Ако възнамерявате да съхранявате помпата по-продължително време, трябва да вземете някои допълнителни предпазни мерки.

мерки. Всички въртящи се части трябва да бъдат покрити с подходящо защитно вещество, за да се предпазят от ръждясване. Ако помпата трябва да се съхранява за период, по-дълъг от една година, моля консултирайте се с производителя.



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 тази цел използвайте оригиналната или еквивалентна опаковка.

3.2 Транспортиране за целите на монтаж / демонтаж

Общи указания за безопасност



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания! Неправилното транспортиране може да доведе до физически наранявания (напр. премазвания).

- Дейностите по повдигане или придвижване на агрегата да се изпълняват само от квалифициран персонал.
- За повдигане на агрегата никога не закрепвайте куки или клупове на валовете.
- Никога не повдигайте помпата за халката в лагерната конзола.
- При ръчно повдигане на компоненти работете със съответните правилни техники на повдигане.
- Никога не застоявайте под висящи товари.
- Трябва да се спазват съществуващите разпоредби за предотвратяване на злополуки.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.

Резервоари, сандъци, палети, както и кутии от дърво могат да бъдат разтоварени – в зависимост от големината и конструкцията им – с помощта на вилков електрокар или с помощта на подедни колани.

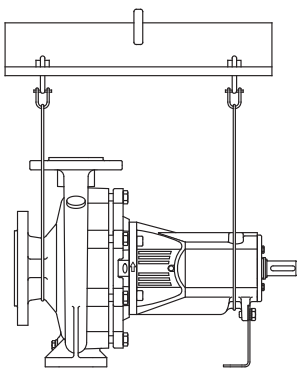
Поставяне на транспортните вѐжета



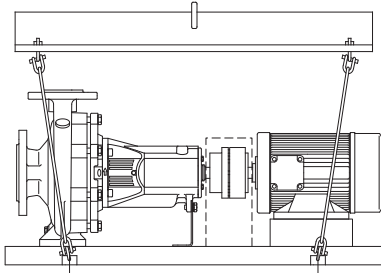
ВНИМАНИЕ! Опасност от повреждане на помпата!

За да се гарантира правилното подравняване в една ос, цялата окомплектовка е сглобена предварително. При падане или неправилно манипулиране има опасност от неправилно подравняване и съответно от недостатъчна мощност.

- Товароносимостта на подедното устройство трябва да бъде съобразена с теглото на помпата. Теглото на помпата може да се види в каталога или в таблицата с параметри на помпата.
- За да избегнете деформации, повдигайте помпата по съответния начин (фиг. 1) респ. (фиг. 2). Халките за окачване, монтирани на помпата или на мотора, не трябва да се използват за повдигане на целия агрегат. Те са предназначени само за транспортиране на отделни компоненти при монтаж или демонтаж.
- Документите, закрепени на помпата, могат да бъдат свалени едва при инсталирането. Свалете затварящите приспособления, монтирани на фланците на помпата, едва при инсталирането, за да избегнете замърсяване на помпата.



Фиг. 1: Транспорт на помпата



Фиг. 2: Транспорт на целия агрегат

Транспорт



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.
- Обезопасената зона трябва да бъде обозначена така, че да няма опасност за хората при изплъзване на товара или на част от него или при разрушаване или скъсване на транспортните приспособления.
- Товарите не трябва да висят във въздуха по-дълго от необходимото.

Ускоряването и спирането по време на процеса на повдигане трябва да се извършва така, че да няма опасност за хората.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания!

Неправилното транспортиране може да доведе до физически наранявания.

- За повдигане на машини или части с помощта на халките, могат да бъдат използвани само куки или шегели, които отговарят на местните разпоредби за безопасност. Придържащите вериги или въжета никога не трябва да се прокарат без защитно приспособление през халките или покрай остри ръбове.
- При повдигането имайте предвид, че границата на натоварване на дадено въже се редуцира при опъване под ъгъл.
- Безопасността и ефективността на едно въже са гарантирани най-добре, когато всички товароносещи елементи са натоварени колкото е възможно по-вертикално.
- При необходимост използвайте подемен лост, на който товаро-захващащото въже може да бъде закрепено вертикално.
- Ако се използва полиспаст или друго подобно подемно устройство, трябва да се гарантира вертикално повдигане на товара. Не трябва да се допуска люлеене на повдигнатия товар. Това може да бъде постигнато, например, чрез използване на втори полиспаст, при което относителният ъгъл на опъване спрямо вертикалата и в двата случая трябва да бъде по-малък от 30°.

3.3 Отстраняване / подновяване на корозионната защита (само помпи NL)

Вътрешните части на помпата са защитени от вещество за защита от корозия, нанесено на тънък слой. Това вещество трябва да бъде отстранено преди пускането в експлоатация. За тази цел напълнете и изпразнете помпата няколко пъти с подходящ продукт (напр. разтворител на основата на нефт или петрол или алкално почистващо средство), както и – ако е необходимо – изплакнете с вода.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания!
Неправилната работа с разтворители или почистващи средства може да доведе до физически наранявания или замърсяване на околната среда.

- **Вземете всички необходими предпазителни мерки, за да избегнете рисковете за хората и за околната среда при тази процедура.**
- **Непосредствено след тази процедура помпата трябва да бъде монтирана и пусната в експлоатация.**

Ако помпата се съхранява за период, по-дълъг от шест месеца, веществото за защита от корозия, покриващо вътрешните части на помпата, трябва да се подновява на редовни интервали. Свържете се с производителя относно избора на подходящи продукти.

4 Използване по предназначение

Предназначение

Помпите със сух ротор от серията Wilo-CronoNorm-NL/NLG са предназначени за използване като циркуляционни помпи в сградната техника. Помпите могат да се използват само за флуиди, допустими съгласно глава 5.2 „Технически характеристики“ на страница 12.

Области на приложение

Помпите Wilo-CronoNorm NL/NLG могат да бъдат използвани за:

- Отоплителни системи с гореща вода
- Охладителни системи
- Системи за питейна вода (специално изпълнение)
- Промислени циркуляционни системи
- Теплопреносни системи

Противопоказания

Обичайни места за монтаж са техническите помещения в сградата, свързани с други битови технически инсталации. Не е предвидено инсталиране на уреда непосредствено в помещения, използвани за други цели (жилищни и работни помещения).

При тези серии монтаж на открито е възможен само при съответното специално изпълнение (мотор с отопление, което се включва, докато моторът е в покой).



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 използването по предназначение принадлежи 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

Кодовото означение на една помпа от типа Wilo-CronoNorm-NL се състои от следните елементи:

Пример: NL 40/200В-11/2	
NL	Обозначение на серията: Стандартна помпа
40	Присъед. размер DN на нагнетател
200	Номинален диаметър на работното колело [mm]
В	Хидравлично изпълнение
11	Номинална мощност на мотора P ₂ [kW]
2	Брой полюси

Кодовото означение на една помпа от типа Wilo-CronoNorm-NLG се състои от следните елементи:

Пример: 200/315-75/4	
NLG	Обозначение на серията: Стандартна помпа
200	Присъед. размер DN на нагнетател
315	Номинален диаметър на работното колело [mm]
75	Номинална мощност на мотора P ₂ [kW]
4	Брой полюси

5.2 Технически характеристики

Характеристика	Стойност	Забележки
Номинална скорост	2900, 1450, 960 min ⁻¹	
Присъед. размери DN	NL: 32 – 150 NLG: 150 – 300	
Допустима температура на флуида мин./макс.	NL: –20 °C до +120 °C NLG: –20 °C до +120 °C	Изпълнение с механично уплътнение
Допустима температура на флуида мин./макс.	NL: –20 °C до +105 °C NLG: –20 °C до +105 °C	Изпълнение със салниково уплътнение
Температура на околната среда макс.	+ 40 °C	
Макс. допустимо работно налягане	16 bar	
Клас на изолация	F	
Степен на защита	IP 55	
Фланци	NL: PN 16 съгласно DIN EN 1092-2 NLG: PN 16 съгласно ISO 7005-2	
Допустими работни флуиди	<ul style="list-style-type: none"> • Вода за отопление съгласно VDI 2035 • Вода за охлаждане/климатизация • Водно-гликолова смес до 40 % об. • Топлопроводимо масло • Други флуиди (при запитване) 	<ul style="list-style-type: none"> • Стандартно изпълнение • Стандартно изпълнение • Стандартно изпълнение • Специално изпълнение, респ. допълнително оборудване срещу доплащане • Специално изпълнение, респ. допълнително оборудване срещу доплащане
Електрическо свързване	3~400 V, 50 Hz	Стандартно изпълнение
Специални напрежения / честоти	Помпи с мотори с други напрежения, респ. други честоти, се предлагат при запитване	Специално изпълнение, респ. допълнително оборудване срещу доплащане
Моторна защита	Термодатчик	

Таблица 1: Технически характеристики

При поръчки на резервни части трябва да се посочат всички данни от фирмената табелка на помпата.

Работни флуиди

Ако се използват водно-гликолови смеси до 40 об. % (или флуиди с вискозитет, различен от този на чистата вода), то работните данни на помпата трябва да бъдат съответно коригирани (в зависимост от процентното съотношение на сместа и от температурата на флуида). Освен това ако е необходимо трябва да се коригира и мощността на мотора.

- Използвайте само смеси с добавки за антикорозионна защита. Спазвайте съответните данни на производителя!
- Работният флуид трябва да бъде без утайки.
- При използване на други флуиди е необходимо разрешение от Wilo.
- Смеси, в които частта на гликола е > 10 %, влияят на характеристиката $\Delta p-v$ и на изчисленията за дебита.



ЗАБЕЛЕЖКА:

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

5.3 Комплект на доставката

Помпата може да бъде доставена

- като цялостен агрегат, състоящ се от помпа, електромотор, основна плоча, куплунг и предпазител на куплунга (но също и без мотор)
или
 - като помпа с лагерна конзола без основна плоча
- В комплекта на доставката винаги е включена:
- Помпа NL/NLG
 - Инструкция за монтаж и експлоатация

5.4 Окомплектовка

Окомплектовката от всякакъв вид трябва да бъде поръчана отделно.

За подробен списък, виж каталога.

6 Описание и функции

6.1 Описание на продукта

Помпата NL/NLG представлява едностъпална центробежна помпа Back-Pull-Out (назад-бутни-навън) със спирален корпус, която е уплътнена посредством механично уплътнение или салниково уплътнение.

Механичното уплътнение не се нуждае от поддръжка.

В комбинация с табло за управление Wilo (напр. VR-HVAC, CC-HVAC) 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.

Основната цел на помпите е изпомпването на чисти течности, като вода в отоплителни, охлаждащи и климатични системи или в напоителни системи.

6.2 Конструктивно устройство

Конструкция:

Едностъпална помпа със спирален корпус с технологична конструкция за хоризонтален монтаж.

NL: Мощности и размери съгласно EN 733

NLG: Разширена серия, която не се покрива от EN 733

Помпата се състои от радиално разделен спирален корпус (NLG – допълнително със сменяеми стационарни износващи се пръстени) и отляти помпени крачета. Работното колело пред-

ставява затворено радиално работно колело. Помпният вал е закрепен в радиални сачмени лагери, смазани с грес. Уплътняването на помпата става посредством механично уплътнение съгласно EN 12756 или посредством салниково уплътнение.

6.3 Сила на шума за стандартни помпи

Сила на шума за стандартни помпи:

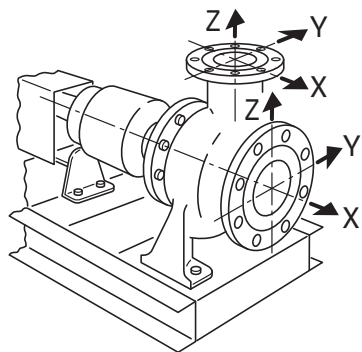
Мощност на мотора P_N [kW]	Площ на измерване на нивото на шум L_p , A [dB(A)] ¹⁾	
	Помпа с трифазен мотор без управление на оборотите	
	2900 мин ⁻¹	1450 мин ⁻¹
≤ 0,55	52	58
0,75	60	51
1,1	60	53
1,5	67	55
2,2	67	59
3,0	67	59
4,0	67	59
5,5	71	63
7,5	71	63
11	74	65
15	74	65
18,5	74	71
22	76	71
30	79	72
37	79	73
45	79	73
55	79	74
75	80	72
90	81	70
110	81	72
132	-	72
160	-	72
200	-	73
250	-	74
315	-	74

Таблица 2: Сила на шума за стандартни помпи

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

6.4 Допустими сили и моменти на помпените фланци

Серия Wilo-CronoNorm-NL



Фиг. 3: Допустими сили и моменти на помпените фланци – серия Wilo-CronoNorm-NL

Серия Wilo-CronoNorm-NL (виж фиг. 3 и табл. 3)

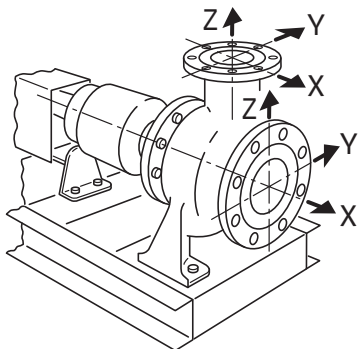
Стойности съгласно ISO/DIN 5199 – клас II (1997) – Приложение В, семейство № 2

- за монтаж върху лята рамка без бетонова отливка и температура на флуида до 110 °С, **или**
- за монтаж върху лята рамка с бетонова отливка и температура на флуида до 120 °С.

	DN	Сили F [N]				Моменти M [Nm]			
		F _Y	F _Z	F _X	Σ сили F	M _Y	M _Z	M _X	Σ моменти M
Нагнетател	32	400	500	440	780	360	420	520	760
	40	400	500	440	780	360	420	520	760
	50	540	660	600	1040	400	460	560	820
	65	820	1000	900	1580	460	520	640	940
	80	820	1000	900	1580	460	520	640	940
	100	1080	1340	1200	2100	500	580	700	1040
	125	1620	2000	1800	3140	700	820	1000	1460
	150	1620	2000	1800	3140	700	820	1000	1460
	200	2160	2680	2400	4180	920	1060	1300	1920
	250	2700	3340	2980	5220	1260	1460	1780	2620
300	3220	4000	3580	6260	1720	1980	2420	3560	
Смукател	50	600	540	660	1040	400	460	560	820
	65	900	820	1000	1580	460	520	640	940
	80	900	820	1000	1580	460	520	640	940
	100	1200	1080	1340	2100	500	580	700	1040
	125	1800	1620	2000	3140	700	820	1000	1460
	150	1800	1620	2000	3140	700	820	1000	1460
	200	2400	2160	2680	4180	920	1060	1300	1920
	250	2980	2700	3340	5220	1260	1460	1780	2620
	300	3580	3220	4000	6260	1720	1980	2420	3560
	350	4180	3760	4660	7300	2200	2540	3100	4560

Таблица 3: Допустими сили и моменти на помпените фланци – серия Wilo-CronoNorm-NL

Серия Wilo-CronoNorm-NLG



Фиг. 4: Допустими сили и моменти на помпените фланци – серия Wilo-CronoNorm-NLG

Серия Wilo-CronoNorm-NLG (виж фиг. 4 и табл. 4)

Стойности съгласно ISO/DIN 5199 – клас II (1997) – Приложение В, семейство № 2

- за монтаж върху лята рамка без бетонова отливка и температура на флуида до 110 °С, **или**
- за монтаж върху лята рамка с бетонова отливка и температура на флуида до 120 °С.

	DN	Сили F [N]				Моменти M [Nm]			
		F _Y	F _Z	F _X	Σ сили F	M _Y	M _Z	M _X	Σ моменти M
Нагнетател	150	2050	3110	2490	4480	1180	1760	2300	3127
	200	3110	4890	3780	6919	1760	2580	3560	4736
	250	4450	6670	5340	9634	2440	3800	5020	6752
	300	5340	8000	6670	11705	2980	4610	6100	8206
	350	5780	8900	7120	12779	3120	4750	6370	8537
	400	6670	10230	8450	14851	3660	5420	7320	9816
Смукател	200	3780	3110	4890	6919	1760	2580	3530	4713
	250	5340	4450	6670	9634	2440	3800	5020	6752
	300	6670	5340	8000	11705	2980	4610	6100	8206
	350	7120	5780	8900	12779	3120	4750	6370	8537
	400	8450	6670	10230	14851	3660	5420	7320	9816
	450	9120	7220	10920	15955	4150	5960	7720	10599

Таблица 4: Допустими сили и моменти на помпените фланци – серия Wilo-CronoNorm-NLG

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 трябва да се извършва само от квалифицирани електротехници и в съответствие с валидните разпоредби!
- Да се спазват разпоредбите за предотвратяване на аварии!



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

Поради немонтирани предпазни приспособления на мотора, клемната кутия или 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.



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 никога да работи на сухо. Работата на сухо може да повреди помпата, особено механичното уплътнение, респ. салниковото уплътнение.

- Уверете се, че помпата не работи на сухо.

7.1 Подготовка



ВНИМАНИЕ! Опасност от физически наранявания и материални щети!

Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.

- **Никога не поставяйте помпения агрегат върху незакрепени или не носещи повърхности.**
- Започнете с монтажа едва след приключване на всички завършни и сполителни работи и след евентуално необходимото промиване на тръбната система. Мръсотията може да наруши изправността на помпата.
- Помпата (в стандартното изпълнение) трябва да бъде инсталирана в среда, защитена от атмосферни влияния, без опасност от замръзване, обезпрашена, с добра вентилация и без опасност от експлозия.
- Помпата трябва да бъде монтирана на лесно достъпно място, за да може лесно да се проверява, поддържа (напр. смяна на механичното уплътнение) или подменя.
- Над мястото на монтаж на големи помпи трябва да бъде инсталиран мостов кран или приспособление за поставяне на подемно устройство.

**7.2 Монтаж само на помпа
(вариант В съгласно кода на
вариантите на Wilo)**

7.2.1 Обща информация

При инсталиране само на помпата (вариант В съгласно кода на вариантите на Wilo) трябва да се използват необходимите компоненти – куплунг, предпазител на куплунга и основна плоча – на производителя.

При всички случаи всички компоненти трябва да отговарят на разпоредбите СЕ. Предпазителят на куплунга трябва да бъде съвместим с EN 953.

7.2.2 Избор на мотор

- Моторът и куплунгът трябва да са в съответствие с СЕ.
- Изберете мотор с достатъчна мощност (виж табл. 5).

Мощност на вала	< 4 kW	4 kW < P ₂ < 10 kW	10 kW < P ₂ < 40 kW	40 kW < P ₂
Гранична стойност за мотора P ₂	25 %	20 %	15 %	10 %

Таблица 5: Мощност на мотора / вала

Пример:

- Работна точка при вода:
Q = 100 m³/h
H = 35 m
Ефективност = 78 %
- Хидравлична мощност:
12,5 kW

Необходимата гранична стойност за тази работна точка е 12,5 kW x 1,15 = 14,3 kW

Тоест правилно е да се избере мотор с мощност от 15 kW.

Wilo препоръчва да се използва мотор В3 (IM1001) с монтаж на крачета, който е съвместим с IEC34-1.

7.2.3 Избор на куплунг

- За осъществяване на връзката между помпата с лагерната конзола и мотора, използвайте гъвкав куплунг.
- Подберете големината на куплунга съобразно препоръките на производителя на куплунга.
- Указанията на производителя на куплунга трябва да се спазват.
- След поставянето върху фундамента и свързването на проводниците, трябва да се провери подравняването на куплунга и ако е необходимо – да се коригира. За тази цел виж глава 7.5.2 „Проверка на подравняването на куплунга“ на страница 21.
- След достигане на работната температура подравняването на куплунга трябва да се провери отново. Куплунгът трябва да бъде снабден с предпазител съгласно EN 953, за да се избегне случаен контакт по време на експлоатация.

**7.3 Монтаж на помпения агрегат
върху фундамент**

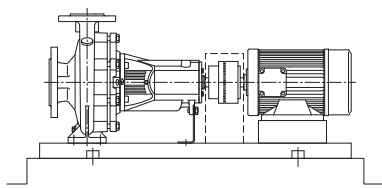


ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!

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

- Помпеният агрегат трябва да се монтира само от специализиран персонал.
- При всички работи във връзка с фундамента трябва да се ангажира специалист по дейности с бетон.

7.3.1 Фундамент



Фиг. 5: Монтаж на помпата върху фундамент

Wilo препоръчва, помпеният агрегат да се монтира върху стабилен, равен бетонен фундамент, който трайно да носи агрегата (виж фиг. 5). По този начин се предотвратява предаването на вибрации.

Фундаментът от виброустойчив строителен разтвор трябва да може да поема силите, вибрациите и ударите, възникващи в резултат на експлоатацията на помпения агрегат. Фундаментът трябва да бъде около 1,5 до 2 пъти по-тежък от агрегата (ориентировъчна стойност). Ширината и дължината на фундамента трябва да бъдат с по около 200 mm по-големи от основната плоча.

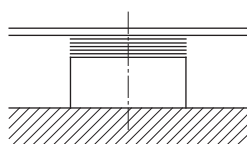
Основната плоча трябва да бъде монтирана върху здрав фундамент, който трябва да се състои от висококачествен бетон с достатъчна дебелина. Основната плоча НЕ ТРЯБВА да бъде презатягана или издърпвана надолу върху повърхността на фундамента, а трябва да бъде подпряна така, че да не се промени първоначалното подравняване.

Във фундамента трябва да се предвидят отвори за анкерните болтове посредством тръбни втулки. Диаметърът на тръбните втулки отговаря на приблизително $2 \frac{1}{2}$ пъти диаметъра на болтовете, така че те да могат да бъдат движени за постигане на окончателното им положение.

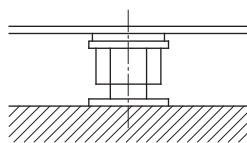
Wilo препоръчва, първоначално фундаментът да бъде излят до около 25 mm под планираната височина. Повърхността на бетонния фундамент трябва да бъде с добре очертани контури преди втвърдяването на бетона. Тръбните втулки трябва да се извадят след втвърдяването на бетона.

Ако е планирано заливане на основната плоча, то тогава във фундамента трябва да бъдат монтирани стоманени пръти в достатъчно количество (в зависимост от големината на основната плоча), разпределени равномерно. Прътите трябва да влизат до $\frac{2}{3}$ в основната плоча.

7.3.2 Подготовка на основната плоча за анкерно закрепване



Фиг. 6: Изравняващи шайби по повърхността на фундамента



Фиг. 7: Нивелиращи болтове на повърхността на фундамента

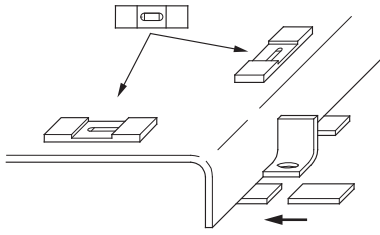
- Почистете повърхността на фундамента основно.
- На всеки отвор за болт на повърхността на фундамента поставете изравняващи шайби (с дебелина около 20–25 mm) (виж фиг. 6). Като алтернатива могат да бъдат използвани също и нивелиращи болтове (виж фиг. 7).
- При дължини между отворите за закрепване ≥ 800 mm допълнително трябва да се предвидят подложни ламарини в средата на основната плоча.
- Поставете основната плоча и я нивелирайте в двете посоки с допълнителни изравняващи шайби (виж фиг. 8).
- Нивелирайте целия агрегат при поставянето върху фундамента с помощта на либела (на вала/нагнетателя) (виж фиг. 8). Основната плоча трябва да бъде разположена хоризонтално с максимално допустимо отклонение от 0,5 mm на метър.
- Поставете анкерни болтове (виж фиг. 9) в предвидените отвори.



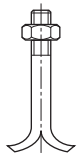
ЗАБЕЛЕЖКА:

Анкерните болтове трябва да пасват на отворите за закрепване на основната плоча. Те трябва да отговарят на съответните стандарти и да бъдат достатъчно дълги, така че да се гарантира здрава сглобка във фундамента.

- Залейте анкерните болтове с бетон. След като бетонът се втвърди, анкерните болтове могат да бъдат затегнати равномерно.



Фиг. 8: Нивелиране и центриране на основната плоча



Фиг. 9: Анкерни болтове

7.3.3 Заливане на основната плоча

- Агрегатът трябва да се центрира така, че тръбопроводите да могат да бъдат свързани към помпата без механично напрежение.

- Ако вибрациите трябва да бъдат редуцирани до минимум, то след като бъде закрепена, основната плоча може да бъде залята през отворите с виброустойчив строителен разтвор (строителният разтвор трябва да бъде подходящ за изграждане на фундамент). При това трябва да се избягват кухини. Повърхността на бетона трябва да се навлажни предварително.
- Фундаментът, респ. основната плоча трябва да бъдат облечени с кофраж.
- След втвърдяването трябва да се провери, дали анкерните болтове са здраво закрепени.
- Незащитените повърхности на фундамента трябва да се боядисат с подходящо покритие за защита срещу влага.

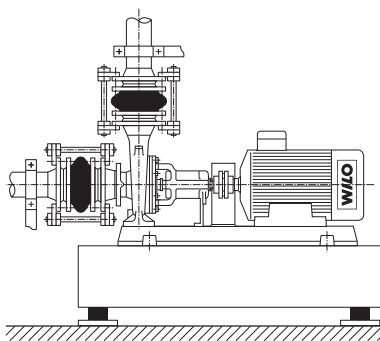
7.4 Затръбяване



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!

Неправилното затръбяване/инсталиране може да доведе до материални повреди.

- Тръбните съединители на помпата са покрити с предпазни тапи, за да не могат да проникват чужди тела по време на транспортирането и на монтажа. Тези тапи трябва да бъдат свалени преди свързването на тръбите.
- Мехурчета от заваряването, обгар и други замърсявания могат да бъдат с достатъчни размери предвид входното налягане на помпата.
- Свързването на помпата и тръбопроводите трябва да се изпълни с подходящи уплътнения, като се вземат под внимание налягането, температурата и флуида. Трябва да се внимава за правилното положение на уплътненията.
- Тръбопроводите не трябва да пренасят никакви сили върху помпата. Те трябва да бъдат укрепени непосредствено преди помпата и да бъдат свързани без механично напрежение (виж фиг. 10).
- Трябва да се спазват допустимите сили и моменти на помпените накрайници (виж глава 6.4 „Допустими сили и моменти на помпените фланци“ на страница 15).
- Разширяването на тръбопроводите при повишаване на температурата трябва да се компенсира с подходящи мерки (виж фиг. 10). С помощта на съответните инсталации не трябва да се допускат въздушни мехурчета в тръбопроводите.



Фиг. 10: Свързване на помпата без механични напрежения

**ЗАБЕЛЕЖКА:**

Препоръчва се монтаж на възвратни клапани и спирателна арматура. Това ще позволи изпразване и техническо обслужване на помпата, без да се налага да се изпразва цялата система.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Отсекът за утаяване трябва да бъде осигурен пред и зад помпата, под формата на прав тръбопровод. Дължината на този отсек за утаяване трябва да бъде поне 5 x DN от фланеца на помпата. Тази мярка служи за избягване на кавитация на потока.

- Тръбопроводите и помпата трябва да се монтират без механично напрежение. Тръбопроводите трябва да се закрепят така, че помпата да не поема теглото на тръбите.
- Преди свързване на тръбопроводите, системата трябва да се почисти, да се промие и да се продуха.
- Трябва да се свалят покритията на смукателя и на нагнетателя.
- Ако е необходимо, преди помпата, в тръбопровода от страната на засмукването, трябва да се използва филтър за замърсявания.
- След това свържете тръбопроводите към помпените крайници.

7.5 Подравняване на агрегата

7.5.1 Обща информация

**ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!**

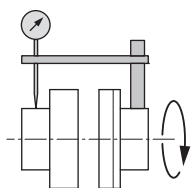
Неправилното манипулиране може да доведе до материални щети.

- Подравняването трябва да бъде проверено преди първия старт на помпата. Транспортът и монтажът на помпата могат да се отразят върху подравняването ѝ. Моторът трябва да бъде подравнен към помпата (а не обратното).
- Обикновено помпата и моторът се подравняват при стайна температура. Ако е необходимо, те трябва да бъдат подравнени допълнително, за да се компенсира температурното разширяване на материалите при работна температура. Ако помпата трябва да изпомпва много горещи течности, трябва да се процедира както следва:
Оставете помпата да работи при действителната работна температура. Изключете помпата е веднага проверете подравняването.

Предпоставка за надеждна, безаварийна и ефективна експлоатация на помпения агрегат е правилното подравняване на помпата и на задвижващия вал. Неправилното подравняване може да бъде причина за:

- Прекомерно образуване на шум при експлоатация на помпата
- Вибрации
- Преждевременно износване на лагерите
- Прекомерно износване на куплунга

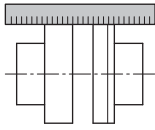
7.5.2 Проверка на подравняването на куплунга



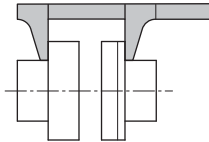
Фиг. 11: Проверка на радиалното подравняване с помощта на компаратор

Проверка на радиалното подравняване:

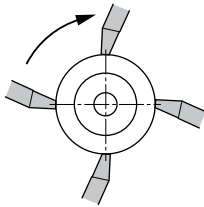
- Закрепете измервателен уред с индикатор върху единия от куплунгите или върху вала (виж фиг. 11). Буталото на измервателния уред трябва да приляга към венца на другата половина на куплунга (виж фиг. 11).
- Нулирайте индикатора на измервателния уред.
- Завъртете куплунга и след всеки четвърт оборот отбелязвайте резултата от измерването.
- Като алтернатива проверката на радиалното подравняване на куплунга може да бъде извършена също и с линеал (виж фиг. 12).



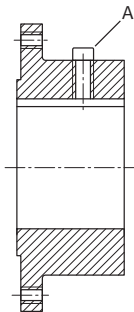
Фиг. 12: Проверка на радиалното подравняване с помощта на линеал



Фиг. 13: Проверка на аксиалното подравняване с помощта на шублер



Фиг. 14: Проверка на аксиалното подравняване с помощта на шублер – проверка по цялата окръжност



Фиг. 15: Регулиращ болт А за аксиално подsigуряване



ЗАБЕЛЕЖКА:

Радиалното отклонение между двете половини на куплунга във всяко едно състояние, тоест дори при работна температура и при налично входно налягане, не трябва да превишава 0,15 mm.

Проверка на аксиалното подравняване:

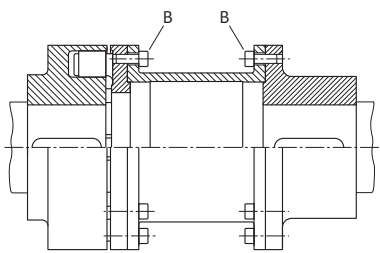
С помощта на шублер проверете разстоянието между двете половини на куплунга по цялата му окръжност (виж фиг. 13 и фиг. 14).



ЗАБЕЛЕЖКА:

Аксиалното отклонение между двете половини на куплунга във всяко едно състояние, тоест дори при работна температура и при налично входно налягане, не трябва да превишава 0,1 mm.

- При правилно подравняване свържете двете половини на куплунга и монтирайте предпазителя на куплунга. Моментите на затягане на куплунга са изброени в таблица 6.



Фиг. 16: Скрепителен болт В на половините на куплунга

Моменти на затягане на регулиращите болтове и половините на куплунга (виж също фиг. 15 и фиг. 16):

Големина на куплунга d [mm]	Момент на затягане на регулиращ болт А [Nm]	Момент на затягане на регулиращ болт В [Nm]
80, 88, 95, 103	4	13
110, 118	4	14
125, 135	8	17,5
140, 152	8	29
160, 172	15	35
180, 194	25	44
200, 218	25	67,5
225, 245	25	86
250, 272	70	145
280, 315	70	185
350, 380	130	200
400, 430	130	340
440, 472	230	410

Таблица 6: Момент на затягане на регулиращите болтове и половините на куплунга

7.5.3 Подравняване на помпения агрегат

Всички отклонения при резултатите от измерването сочат за неправилно подравняване. В такъв случай агрегатът трябва да бъде подравнен допълнително откъм мотора.

- За тази цел развийте болтовете с шестстенна глава и контрагайките на мотора.
- Поставете подложни ламарини под крачетата на мотора, докато разликата във височината бъде компенсирана. Внимавайте за аксиалното подравняване на куплунга.
- Затегнете отново болтовете с шестстенна глава.
- След това трябва да се провери функционирането на куплунга и на вала. При завъртане с ръка, куплунгът и валът трябва да се въртят съвсем леко.
- След правилното подравняване монтирайте предпазителя на куплунга.
- Моментите на затягане на помпата и на мотора към основната плоча са изброени в таблица 7.

Болт: M8 M10 M12 M16 M20 M24 M30 M36								
Момент на затягане [Nm]	12	25	40	90	175	300	500	700

Таблица 7: Моменти на затягане на помпата и мотора

7.6 Електрическо свързване

7.6.1 Безопасност



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.
- Преди да започнете работи по продукта се уверете, че помпата и задвижващият механизъм са изолирани електрически.

- Уверете се, че никой не може да включи отново електрическото захранване преди приключване на работите.
- Уверете се, че всички енергийни източници могат да бъдат изолирани и блокирани. Ако машината е била изключена от някое защитно устройство, трябва да се уверите, че до отстраняване на грешката машината не може да бъде включена отново.
- Електрическите машини трябва винаги да бъдат заземени. Заземяването трябва да отговаря на мотора и на съответните стандарти и разпоредби. Това важи също и за избора на правилната големина на заземителните клеми и крепежни елементи.
- Захранващите кабели не трябва при никакви обстоятелства да докосват тръбопровода, помпата или корпуса на мотора.
- Ако съществува вероятност хора да влязат в контакт с машината и с изпомпвания флуид (например на строителни обекти), то заземената връзка трябва допълнително да бъде оборудвана със защитен прекъсвач за дефектнотокова защита.
- Спазвайте инструкциите за монтаж и експлоатация на окомплектовката!
- При работите по инсталирането и свързването спазвайте схемата на свързване в клемната кутия!



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!

При неправилно електрическо свързване има опасност от повреди по продукта.

- При електрическото свързване трябва да се спазва също и инструкцията за монтаж и експлоатация на мотора.
- Видът на тока и напрежението на мрежовото захранване трябва да съвпадат с данните от фирмената табелка.

7.6.2 Начин на процедиране



ЗАБЕЛЕЖКА:

Всички трифазни мотори са оборудвани с термистор. Информация относно окабеляването ще намерите в клемната кутия.

- Изпълнете електрическото свързване посредством стационарен захранващ кабел.
- При използване на помпи в системи с температури на водата над 90 °C трябва да се използва съответен термоустойчив захранващ кабел.
- За да се гарантира защита от капеща вода и намаляване на натоварването на кабелните връзки, трябва да се използват кабели с подходящ външен диаметър, а кабелните проходи трябва да бъдат затегнати добре. Освен това в близост до резбовите съединения кабелите трябва да бъдат огънати в изпускателни бримки, за да се избегне събиране на капеща вода.
- Неизползваните кабелни проходи трябва да бъдат затворени с наличните уплътнителни шайби и да бъдат затегнати добре.



ЗАБЕЛЕЖКА:

В рамките на процедурата по пускане в експлоатация трябва да се провери посоката на въртене на мотора.

7.7 Предпазни устройства



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от изгаряния!

При експлоатация спиралният корпус и напорният капак приемат температурата на работния флуид.

- В зависимост от приложението – ако се налага изолирайте спиралния корпус.
- Предвидете съответните мерки за защита срещу допир. Местните разпоредби трябва да се спазват.
- Обърнете внимание на клемната кутия!



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Напорният капак и лагерната конзола не трябва да се покриват с изолация.

8 Пускане в експлоатация / извеждане от експлоатация

8.1 Безопасност



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания!
Липсващите защитни устройства могат да станат причина за наранявания.

- Капаците на подвижните части (например на куплунга) не трябва да бъдат сваляни по време на експлоатация на машината.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.
- Предпазните устройства по помпата и мотора не трябва да бъдат демонтирани или блокирани. Тяхното функциониране трябва да бъде проверено от техник със съответната компетентност преди пускането в експлоатация.



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Съществува опасност от повреждане на помпата поради неподходящ режим на работа.

- Не експлоатирайте помпата извън границите на посочения работен диапазон. Експлоатация извън работната точка може да доведе до влошаване на к.п.д. на помпата или до повреждане на помпата. Не се препоръчва експлоатация за повече от 5 минути при затворен вентил. При горещи течности това изобщо не се препоръчва.
- Уверете се, че стойността NPSH-A винаги е по-висока от стойността NPSH-R.



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
При използване на помпата в системи за климатизация или охлаждане може да се получи образуване на кондензат, който може да причини повреди по мотора.

- За да се избегнат повреди по мотора, отворите за изтичане на кондензат в корпуса на мотора редовно трябва да се отварят и кондензатът трябва да се източва.

8.2 Пълнене и обезвъздушаване



ЗАБЕЛЕЖКА:
Помпите от серията NL не разполагат с обезвъздушителен вентил. Обезвъздушаването на смукателния тръбопровод и на помпата става посредством подходящо обезвъздушително приспособление от напорната страна на помпата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания и материални щети!

Опасност поради екстремно гореща или екстремно студена течност под налягане! В зависимост от температурата на работния флуид и налягането в системата при пълно отваряне на вентила за обезвъздушаване може да бъде изпуснат или изстрелян под високо налягане екстремно горещ или екстремно студен флуид в течно или парообразно състояние.

- Внимавайте за съответната подходяща позиция на вентила за обезвъздушаване.
- Отваряйте вентила за обезвъздушаване винаги много внимателно.

Начин на процедиране при системи, при които нивото на течността е над смукателния вход на помпата:

- Отворете затварящата арматура от напорната страна на помпата.

- Отворете бавно затварящата арматура от смукателната страна на помпата.
- За да обезвъздушите помпата, отворете вентила за обезвъздушаване от напорната страна на помпата или на самата помпа.
- Затворете вентила за обезвъздушаване, щом започне да изпуска течност.

Начин на процедиране при системи с възвратен клапан, при които нивото на течността е под смукателния вход на помпата:

- Затворете затварящата арматура от напорната страна на помпата.
- Отворете затварящата арматура от смукателната страна на помпата.
- Налейте течност през фуния за пълнене, докато смукателният тръбопровод и помпата се напълнят изцяло.

8.3 Проверка на посоката на въртене



**ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Опасност от повреждане на помпата.**

- **Преди проверката на посоката на въртене и пускане в експлоатация, помпата трябва да се напълни с течност и да се обезвъздуши. По време на експлоатацията никога не затваряйте затварящата арматура в смукателния тръбопровод.**

Правилната посока на въртене е показана посредством стрелка на корпуса на помпата. Погледнато от страната на мотора, помпата трябва да се върти по посока на часовниковата стрелка.

- За проверка на посоката на въртене помпата трябва да се откочи от куплунга.
- За целите на проверката включете мотора само за кратко. Посоката на въртене на мотора трябва да съвпада със стрелката за посоката на въртене върху помпата. При неправилна посока на въртене електрическото свързване на мотора трябва да се промени съответно.
- След проверката на посоката на въртене свържете помпата към мотора, проверете подравняването на куплунга и – ако е необходимо – го подравнете отново.
- Най-накрая монтирайте отново предпазителя на куплунга.

8.4 Включване на помпата



**ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Опасност от повреждане на онези части от помпата, чието смазване зависи от хранването с течност.**

- **Помпата не трябва да бъде включвана при затворена затваряща арматура в смукателния и/или в напорния тръбопровод.**
- **Помпата може да бъде експлоатирана само в границите на допустимия работен диапазон.**

След като центробежната помпа е била инсталирана правилно и след като са били взети всички необходими предпазни мерки при подравняването на задвижващия механизъм, помпата е готова за пускане.

- Преди пускане на помпата трябва да се провери, дали са изпълнени следните предпоставки:
 - Тръбопроводите за пълнене и обезвъздушаване са затворени.
 - Лагерите са напълнени с правилното количество смазка от правилния вид (ако е необходимо).
 - Моторът се върти в правилната посока.
 - Предпазителят на куплунга е монтиран правилно и е завинтен здраво.
 - На смукателната и на напорната страна на помпата са монтирани манометри с подходящ диапазон на измерване. Манометрите не трябва да бъдат монтирани на извивките на тръбния участък, където измерените стойности могат да бъдат опорочени поради кинетичната енергия на работния флуид.

- Всички глухи фланци са свалени, а затварящата арматура от смукателната страна на помпата е напълно отворена.
- Затварящата арматура в напорния тръбопровод на помпата е напълно затворена или само леко отворена.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания!
Опасност поради високо налягане в системата.

- **Не свързвайте манометри към помпа под налягане.**
- **Мощността и състоянието на инсталираните центробежни помпи трябва да се контролират постоянно. От смукателната и от напорната страна трябва да се инсталират манометри.**



ЗАБЕЛЕЖКА:

Препоръчва се монтирането на уред за измерване на потока, тъй като в противен случай дебитът на помпата не може да бъде определен точно.



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Опасност от претоварване на мотора.

- **За пускане на помпата използвайте мек старт, свързване звезда-триъгълник или управление на оборотите.**
- Включете помпата.
- След достигане на оборотите бавно отворете затварящата арматура в напорния тръбопровод и регулирайте помпата до работната точка.
- По време на пускането обезвъздушете помпата изцяло от вентила за обезвъздушаване.



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Опасност от повреждане на помпата.

- **Ако по време на пускането се появят необичайни шумове, вибрации, температури или течове, помпата трябва незабавно да бъде изключена и причината трябва да бъде отстранена.**

8.5 Проверка на херметичността

Механично уплътнение:

Механичното уплътнение не се нуждае от поддръжка и обикновено не показва видими загуби от теч.

Салниково уплътнение:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания!
Работите по салниковото уплътнение се извършват при работеща помпа и затова изискват максимално внимание.

По време на експлоатацията салниковото уплътнение сълзи леко. Стойността на теча трябва да бъде между 10 и 20 cm³/min. Преди пускането в експлоатация натискателния салников фланец е само леко затегнат.

- След експлоатация в продължение на 5 минути, редуцирайте твърде големия теч (ако има такъв) посредством равномерно затягане на гайките с около 1/6 оборот.
- След още 5 минути проверете отново стойността на теча. Повтаряйте процедурата толкова често, докато се установи препоръчителната стойност на теча.
- Ако стойността на теча е твърде малка, увеличете я чрез разхлабване на гайките.
- Наблюдавайте теча по време на първите два работни часа с максимална температура на флуида. Дори при минимален напор трябва да има достатъчен теч.

8.6 Честота на включване



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Опасност от повреждане на помпата или на мотора.

- **Включвайте помпата отново само в покой.**

Честотата на включване се определя от максималното повишаване на температурата на мотора. Препоръчва се повторните включвания да стават на равни интервали. При тези условия са в сила следните ориентировъчни стойности (виж табл. 8):

Мощност на мотора [kW]	Макс. брой превключвания на час
< 15	15
< 110	10
> 110	5

Таблица 8: Ориентировъчни стойности за превключванията на час

8.7 Изключване на помпата и временно извеждане от експлоатация



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Опасност от повреждане на помпените уплътнения поради високата температура на флуида.

- **При изпомпване на горещи флуиди помпата трябва да разполага с достатъчно време за работа по инерция, след като източника на нагриване е бил изключен.**



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Опасност от повреждане на помпата поради замръзване.

- **При опасност от замръзване помпата трябва да се изпразни изцяло, за да се избегнат повреди.**
- Затворете затварящата арматура в напорния тръбопровод.



ЗАБЕЛЕЖКА:

Затварящата арматура в смукателния тръбопровод **не трябва** да се затваря.

- Изключете мотора.
- Ако в напорния тръбопровод е инсталиран възвратен клапан и има налично противоналягане, то затварящата арматура може да остане отворена.
- Ако няма опасност от замръзване, трябва да се гарантира достатъчно ниво на течността. Пускайте помпата в експлоатация за 5 минути всеки месец. По този начин се предотвратяват отлагания в помпеното помещение.

8.8 Извеждане от експлоатация и складиране



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания и замърсяване на околната среда!

- **Съдържанието на помпата и течностите от промиването трябва да се изхвърлят, като се спазват законовите разпоредби в тази връзка.**
- **При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.**
- Преди складиране на помпата тя трябва да бъде почистена основно, особено при наличието на рискови флуиди. За тази цел изпразнете помпата изцяло и я промийте. Остатъчната течност и течността от промиването трябва да се източат през изпускателната тапа, да се съберат и да се изхвърлят.
- Вътрешното помещение на помпата трябва да се напръска с консервиращо средство през смукателния и през напорния отвор. Wilo препоръчва след това смукателният и напорният отвор да се затворят с тапи.
- Непокритите компоненти трябва да се смажат с грес или с масло. За тази цел използвайте грес или масло без съдържание на силикон. Трябва да се спазват указанията на производителя на консервиращото средство.

9 Обслужване/поддръжка

9.1 Безопасност

Работи по поддръжката и ремонта да се извършват само от квалифицирани специалисти!

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



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.
- Спазвайте инструкциите за монтаж и експлоатация на помпата и на останалата окомплектовка!



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

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

- След приключване на работите по поддръжката, всички демонтирани предпазни приспособления, като например капака на клемната кутия и 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.



ОПАСНОСТ! Опасност от физически наранявания!

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 работа 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 работите по поддръжката, като например гаечен ключ при работи по вала на мотора, могат да бъдат захванати и изхвърлени при досег с въртящите се части и да причинят опасни за живота наранявания.

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания и замърсяване на околната среда!

- При източване на флуиди, особено на горещи и вредни за здравето флуиди, трябва да се вземат предпазни мерки за защита на хората и на околната среда, като например носене на защитно облекло, предпазни ръкавици и очила.
- Помпите, които изпомпват опасни течности, трябва да бъдат дезинфекцирани/обезвредени.

9.2 Контрол на експлоатацията



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети! Опасност от повреждане на помпата или на мотора поради неподходящ режим на работа.

- Не оставяйте помпата да работи без флуид.
- Не експлоатирайте помпата при затворена затваряща арматура в смукателния тръбопровод.
- Не експлоатирайте помпата продължително време при затворена затваряща арматура в напорния тръбопровод. Може да се стигне до прегряване на работния флуид.

Помпата трябва по всяко време да работи спокойно и без вибрации.

Сачмените лагери трябва по всяко време да се движат спокойно и без вибрации. Повишената консумация на ток при непроменени работни условия сочи за повреди на лагерите. Температурата на лагерите може да превишава температурата на околната среда с до 50 °C, но никога не трябва да бъде повече от 80 °C.

- Статичните уплътнения и уплътнението на вала трябва да се проверяват редовно за нехерметичност.
- По време на експлоатация на помпи с механични уплътнения се наблюдава съвсем малка или никаква видима нехерметичност. Ако по уплътнението се установят значителни нехерметичности, това означава, че повърхностите на уплътнението са износени и уплътнението трябва да бъде подменено. Експлоатационният живот на едно механично уплътнение зависи много от работните условия (температура, налягане, характеристики на флуида).
- При помпи със салниково уплътнение трябва да се внимава за достатъчен теч (около 20 – 40 капки на минута). Гайките на натискателния салников фланец трябва да се затягат съвсем леко. При прекомерна нехерметичност на салниковото уплътнение, затягайте гайките на натискателния салников фланец бавно и равномерно, докато нехерметичността се редуцира до отделни капки. Проверете салниковото уплътнение на ръка за прегряване. Ако гайките на натискателната салникова втулка не могат да бъдат затегнати повече, подменете старите уплътнителни пръстени.
- Wilo препоръчва, гъвкавите елементи на куплунга да се проверяват редовно и да се подменят при първите признаци на износване.
- Wilo препоръчва, резервните помпи да се пускат за кратко в експлоатация поне веднъж седмично, за да се гарантира постоянната им работна готовност.

9.3 Работи по поддръжката

Лагерната конзола на помпата е оборудвана със сачмени лагери, заредени със смазка до края на експлоатационния им живот.

- Сачмените лагери на моторите трябва да се поддържат съобразно инструкцията за монтаж и експлоатация на производителя на мотора.

9.4 Изпразване и почистване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания и замърсяване на околната среда!

- Остатъчната течност и течността от промиването трябва да се съберат и да се изхвърлят.
- Изхвърлянето на вредни за здравето течности трябва да се извършва, като се спазват законовите разпоредби.
- При всички работи носете защитно облекло, предпазна маска, защитни ръкавици и защитни очила.

9.5 Демонтаж

9.5.1 Обща информация



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

Опасност за живота и опасност от физически наранявания и материални щети поради неправилен начин на действие.

- При всички работи по поддръжката и техническото обслужване трябва да се спазват указанията за безопасност и разпоредбите в глава 2 „Безопасност“ на страница 5 и глава 9.1 „Безопасност“ на страница 29.

Работите по поддръжката и техническото обслужване изискват частичен или пълен демонтаж на помпата.

Корпусът на помпата може да остане монтиран в тръбопровода.

- Затворете всички вентили в смукателния и в напорния тръбопровод.
- Изпразнете помпата, като отворите изпускателната пробка и вентила за обезвъздушаване.
- Изключете подаването на електричество към помпата и подсигурете срещу повторно включване.
- Свалете предпазителя на куплунга.
- Ако има такава: Демонтирайте междинната втулка на куплунга.

Мотор:

- Развийте скрепителните болтове на мотора от основната плоча.

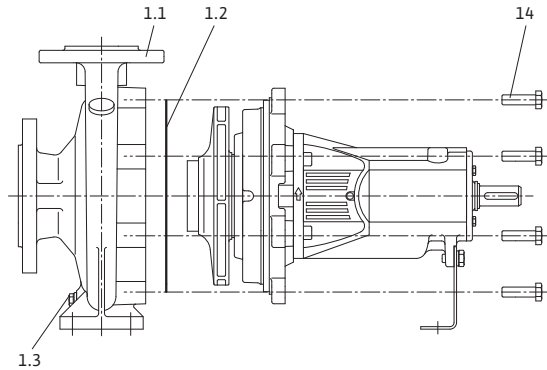
**ЗАБЕЛЕЖКА:**

При монтажните работи моля вземете под внимание също и чертежите в глава 11.1 „Списъци с резервни части за Wilo-CronoNorm-NL“ на страница 46, както и в глава 11.2 „Списъци с резервни части за Wilo-CronoNorm-NLG“ на страница 50.

9.5.2 Демонтаж на Wilo-CronoNorm-NL

Изваждащ се блок

Изваждащ се блок:



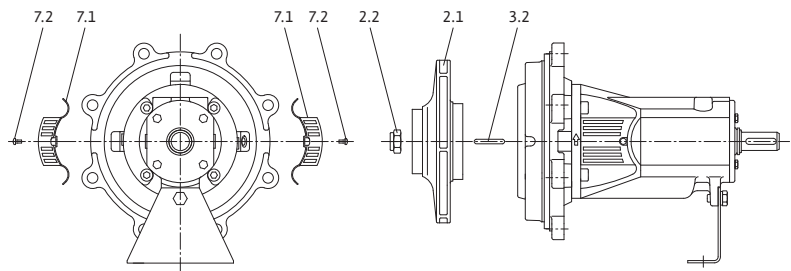
Фиг. 17: Изваждащ се блок

Виж фиг. 17:

- Отбележете позициите на свързаните части една спрямо друга с цветен молив или с игла за очертаване.
- Свалете болтовете с шестостенна глава 14.
- Извадете изваждащия се блок от спиралния корпус 1.1 хоризонтално, за да избегнете повреди по вътрешните части.
- Оставете изваждащия се блок на безопасно работно място. Този блок трябва да бъде демонтиран вертикално, за да се избегнат повреди по работните колела, стационарните износващи се пръстени и другите части.
- Свалете уплътнението на корпуса 1.2.

Виж фиг. 18:

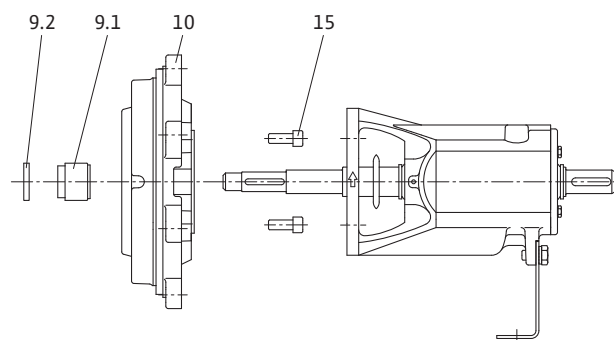
- Развийте болтовете с шестостенна глава 7.2 и свалете предпазната решетка 7.1.
- Развийте гайката на работното колело 2.2.
- Свалете работното колело 2.1 и шпонката 3.2.



Фиг. 18: Изваждащ се блок

Изпълнение с механично уплътнение

Изпълнение с механично уплътнение:



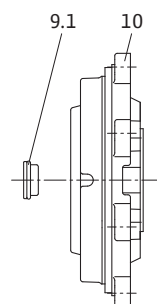
Фиг. 19: Изпълнение с механично уплътнение

Виж фиг. 19:

- Свалете дистанционния пръстен 9.2.
- Свалете въртящата се част на механичното уплътнение 9.1.
- Развийте болтовете с вътрешен шестостен 15 и свалете капака на корпуса 10.

Виж фиг. 20:

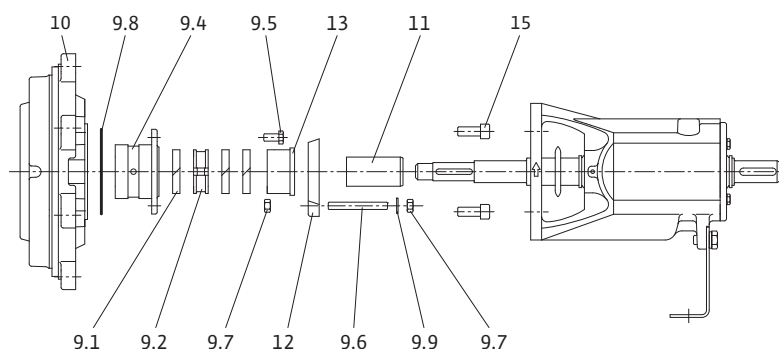
- Свалете стационарната част на механичното уплътнение 9.1.



Фиг. 20: Капак на корпуса, механично уплътнение

Изпълнение със салниково уплътнение

Изпълнение със салниково уплътнение:



Фиг. 21: Изпълнение със салниково уплътнение

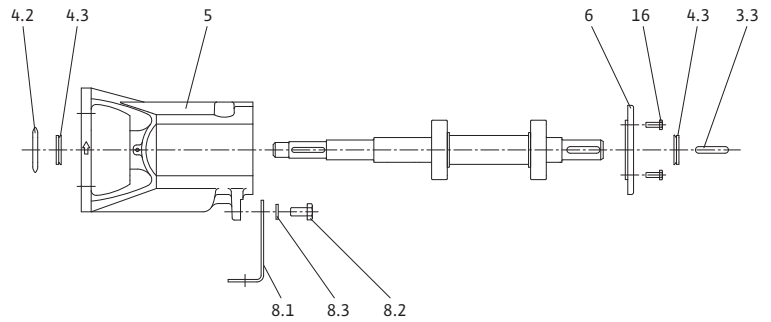
Виж фиг. 21:

- Развийте болтовете с вътрешен шестостен 15 и свалете капака на корпуса 10.
- Свалете шестостенните гайки 9.7 и болтовете 9.6.

- Развийте болтовете с шестостенна глава 9.5 и свалете салниковата камера 9.4 с натискателния салников фланец 12 и салниковата втулка 13.
- Извадете уплътнението 9.8 от капака на корпуса 10.
- Свалете уплътнителните пръстени 9.1 и осигурителния пръстен 9.2.
- Свалете втулката на вала 11.

Лагерна конзола

Лагерна конзола:



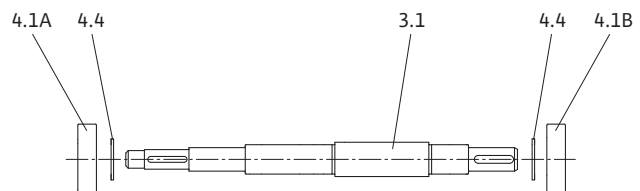
Фиг. 22: Лагерна конзола

Виж фиг. 22:

- Извадете шпонката 3.3.
- Развийте болтовете с шестостенна глава 16, свалете V-образните уплътнения 4.3 и демонтирайте капака на лагера 6.
- Развийте разпръскващия пръстен 4.2.
- Развийте болта с шестостенна глава 8.2, свалете предпазната шайба 8.3 и демонтирайте опорната плоча на помпата 8.1.

Виж фиг. 23:

- Извадете вала 3.1 на цяло.
- Свалете сачмените лагери 4.1A и 4.1B с опорните шайби 4.4, ако има такива.



Фиг. 23: Вал

9.5.3 Демонтаж на Wilo-CronoNorm-NLG

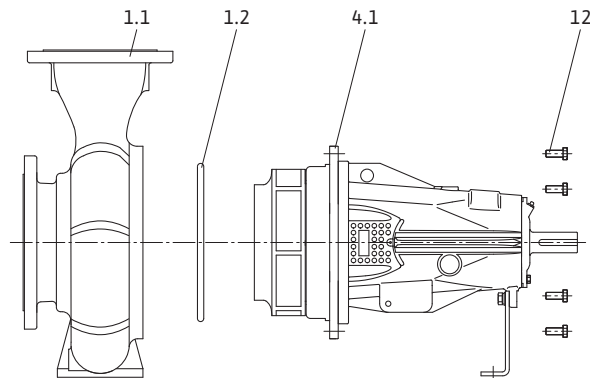


ЗАБЕЛЕЖКА:

При монтажните работи моля вземете под внимание също и чертежите в глава 11.2 „Списъци с резервни части за Wilo-CronoNorm-NLG“ на страница 50.

Изваждащ се блок

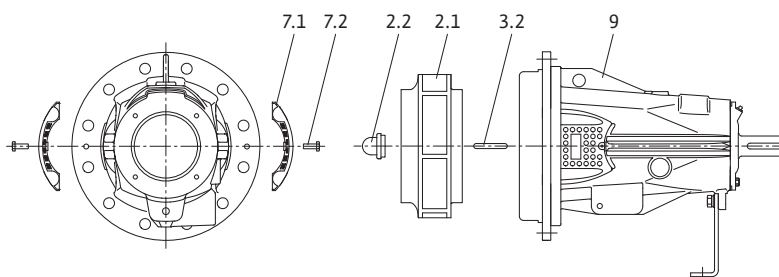
Изваждащ се блок:



Фиг. 24: Изваждащ се блок

Виж фиг. 24:

- Отбележете позициите на свързаните части една спрямо друга с цветен молив или с игла за очертаване.
- Свалете болтовете с шестостенна глава 12 (връзката между капака на корпуса 4.1 и спиралния корпус 1.1).
- Извадете изваждащия се блок от спиралния корпус 1.1 хоризонтално, за да избегнете повреди по вътрешните части.
- Оставете изваждащия се блок на безопасно работно място. Този блок трябва да бъде демонтиран вертикално, за да се избегнат повреди по работните колела, стационарните износващи се пръстени и другите части.
- Свалете O-образния уплътнителен пръстен 1.2.



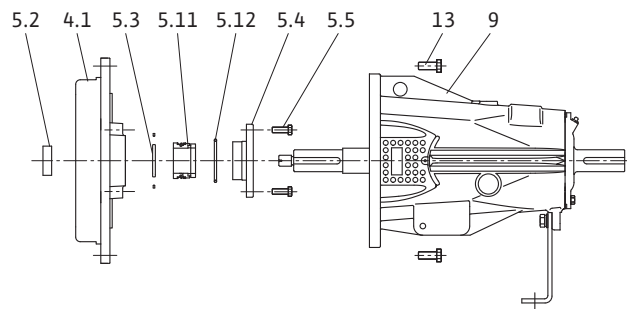
Фиг. 25: Изваждащ се блок

Виж фиг. 25:

- Развийте болтовете с шестостенна глава 7.2 и свалете предпазната решетка 7.1.
- Развийте гайката на работното колело 2.2.
- Свалете работното колело 2.1 и шпонката 3.2.

Изпълнение с механично уплътнение

Изпълнение с механично уплътнение:



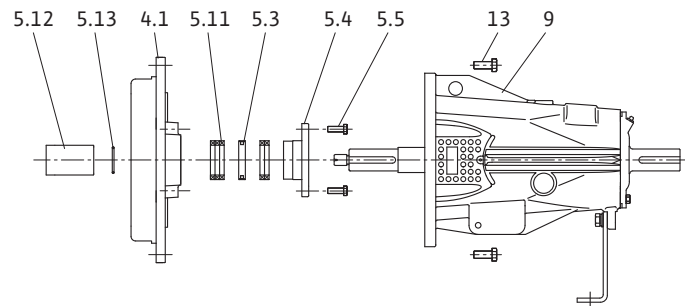
Фиг. 26: Изпълнение с механично уплътнение

Виж фиг. 26:

- Свалете дистанционния пръстен 5.2.
- Развийте болтовете с шестостенна глава 5.5 (връзката между капака на корпуса 4.1 и капака на механичното уплътнение 5.4).
- Развийте болтовете с шестостенна глава 13, свалете капака на корпуса 4.1 от лагерната конзола 9.
- Развийте O-образния уплътнителен пръстен 5.12 от капака на механичното уплътнение 5.4.
- Свалете фиксиращия пръстен 5.3 от вала.
- Извадете механичното уплътнение 5.11 и капака на механичното уплътнение 5.4 от вала.

Изпълнение със салниково уплътнение

Изпълнение със салниково уплътнение:



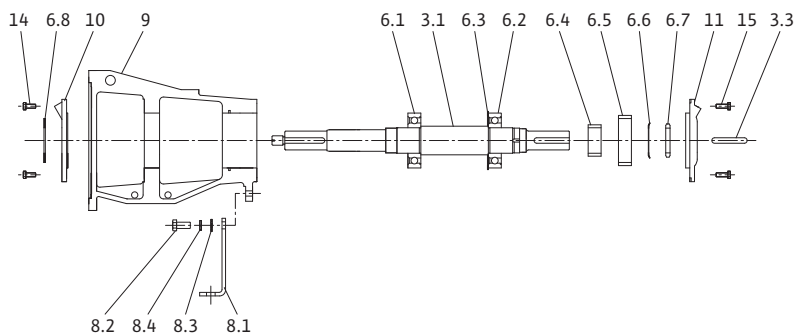
Фиг. 27: Изпълнение със салниково уплътнение

Виж фиг. 27:

- Развийте болтовете с шестостенна глава 13 и извадете капака на корпуса 4.1 със салниковото уплътнение и салниковия натискателен фланец от вала.
- Развийте болтовете с шестостенна глава 5.5 и свалете салниковия натискателен фланец 5.4.
- Демонтирайте уплътнителните пръстени 5.11 и осигурителния пръстен 5.3.
- Свалете втулката на вала 5.12 и извадете разположения вътре O-образен уплътнителен пръстен 5.13 от втулката на вала.

Лагерна конзола

Лагерна конзола:



Фиг. 28: Лагерна конзола

Виж фиг. 28:

- Свалете опорната плоча на помпата 8.1 като развийте болта с шестостенна глава 8.2.
- Извадете шпонката 3.3.
- Развийте болтовете с шестостенна глава 15 и демонтирайте капака на лагера от страната на мотора 11.
- Свалете разпръскващия пръстен 6.8.
- Развийте болтовете с шестостенна глава 14 и демонтирайте капака на лагера от страната на помпата 10.
- Извадете вала 3.1 частично от лагерната конзола.
- Ако има такъв, извадете външния дистанционен пръстен 6.5.
- Развийте осигурителната гайка 6.7 и свалете пружинната шайба 6.6.
- Ако има такъв, извадете вътрешния дистанционен пръстен 6.4.
- Извадете вала 3.1 частично от лагерната конзола, докато си осигурите достъп до подосигурителния пръстен 6.3.
- Извадете подосигурителния пръстен 6.3 с помощта на специални клещи за подосигурителни пръстени.
- Извадете вала 3.1 напълно от лагерната конзола.
- Извадете лагери 6.1 и 6.2 от вала.

Стационарни износващи се пръстени:

Wilo-CronoNorm-NLG серийно е оборудвана със стационарни износващи се пръстени, които могат да бъдат подменени. По време на експлоатацията хлабината се увеличава в зависимост от износването. Продължителността на използване на пръстените зависи от работните условия. Дебитът, намаляващ в хода на експлоатацията, и увеличаващата се консумация на ток на мотора могат да станат причина за недопустимо голяма хлабина. В такъв случай стационарните износващи се пръстени трябва да бъдат подменени.

9.6 Монтаж**Обща информация**

Монтажът трябва да се изпълни на базата на подробните чертежи в глава 9.5 „Демонтаж“ на страница 31, както и на базата на общите чертежи в глава 11 „Резервни части“ на страница 45.

О-образните уплътнителни пръстени трябва да се проверят за повреди и ако е необходимо – да се подменят. Плоските уплътнения принципно трябва да се подменят.

Преди монтажа отделните части трябва да се почистят и да се проверят за износване. Повредените или износените части трябва да се подменят с оригинални резервни части.

Преди монтажа пропускащите места трябва да се намажат с графит или друг подобен материал.



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

Опасност за живота и опасност от физически наранявания и материални щети поради неправилен начин на действие.

- При всички работи по поддръжката и техническото обслужване трябва да се спазват указанията за безопасност и разпоредбите в глава 2 „Безопасност“ на страница 5 и глава 9.1 „Безопасност“ на страница 29.

9.6.1 Монтаж на Wilo-CronoNorm-NL

Вал / лагерна конзола

Вал, виж фиг. 23:

- Поставете опорните шайби 4.4 (само при големина на лагера 25) и притиснете сачмени лагери 4.1A и 4.1B към вала.

Лагерна конзола, виж фиг. 22:

- Пъхнете вала в лагерната конзола.
- Закрепете капака на лагера 6 с болтовете с шестостенна глава 16.
- Поставете V-образните уплътнения 4.3 и пъхнете разпръскващия пръстен 4.2 върху вала.
- Поставете шпонката 3.3.

Виж фиг. 18:

- Поставете шпонката 3.2.

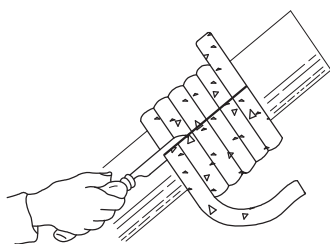
Изпълнение с механично уплътнение

Изпълнение с механично уплътнение, виж фиг. 19:

- Почистете леглото на неподвижния пръстен в капака на корпуса.
- Внимателно поставете стационарната част на механичното уплътнение 9.1 в капака на корпуса 10.
- Завийте капака на корпуса 10 с болтовете с вътрешен шестостен 15 към лагерната конзола.
- Пъхнете въртящата се част на механичното уплътнение 9.1 върху вала.
- Пъхнете дистанционния пръстен 9.2 върху вала.

Изпълнение със салниково уплътнение

Изпълнение със салниково уплътнение:



Фиг. 29: Пример за прав разрез



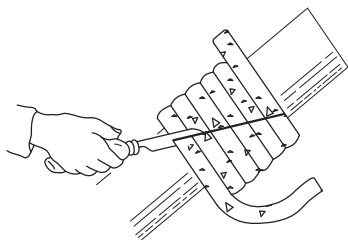
ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!

Опасност от повреда на помпата вследствие на неправилен начин на действие.

- Внимавайте здравото закрепване да бъде осъществено на салниковата камера, а не на втулката.
- Проверете повърхността на втулката на вала (виж фиг. 21, поз. 11); многото драскотини означават, че втулката трябва да бъде подменена. Преди монтажа почистете основно всички части на салниковото уплътнение.

Ако уплътнението се доставя под формата на корда, то трябва да бъде отрязано.

- За тази цел навийте уплътнението спираловидно около втулката на вала или около затегателен патронник със същия диаметър.



Фиг. 30: Пример за кос разрез



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

- **Вземете подходящи предпазни мерки, за да избегнете повреждане на салниковата набивка.**

По този начин при монтажа се образува необходимата видима междина между набивката и уплътнителния пръстен. За монтажа предварително пресованите графитни уплътнителни пръстени трябва да бъдат разполвени с два коси разреза, в случай че помпата не е демонтирана (виж фиг. 29 респ. фиг. 30).

Изпълнение със салниково уплътнение, виж фиг. 21:

- Пъхнете втулката на вала 11 върху вала.
- Пъхнете салниковата камера 9.4 с уплътнението 9.8 в капака на корпуса 10.
- Инсталирайте един от уплътнителните пръстени 9.1 в салниковата камера 9.4, след това
- поставете осигурителния пръстен 9.2 и останалите уплътнителни пръстени съответно изместени със 180°.
- Затегнете болтовете с шестостенна глава 9.5, фиксирайте болтовете 9.6 и шестостенните гайки 9.7, но не ги затягайте.
- Инсталирайте салниковата втулка 13 и салниковия фланец 12.
- Фиксирайте шайбата 9.9 и останалите шестостенни гайки 9.7.
- Затегнете гайките на ръка. Уплътнителните пръстени все още не трябва да бъдат притискани. След монтажа валът трябва да може да се върти на ръка.
- Завийте капака на корпуса 10 с болтовете с вътрешен шестостен 15 към лагерната конзола.

Изваждащ се блок

Изваждащ се блок, виж фиг. 18:

- Монтирайте работното колело 2.1 с гайката на работното колело 2.2 върху вала.
 - Монтирайте предпазната решетка 7.1 с болтовете с шестостенна глава 7.2.
- Виж фиг. 17:
- Поставете ново уплътнение на корпуса 1.2.
 - Внимателно поставете изваждащия се блок в спиралния корпус 1.1 и го затегнете с болтовете с шестостенна глава 14.
- Виж фиг. 22:
- Закрепете опорната плоча на помпата 8.1 с болта с шестостенна глава 8.2 и предпазната шайба 8.3.

9.6.2 Монтаж на Wilo-CronoNorm-NLG

Лагерна конзола

Лагерна конзола, виж фиг. 28:

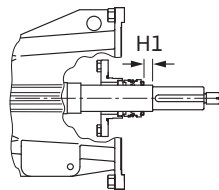
- Притиснете сачмени лагери 6.1 и 6.2 към вала 3.1.
- Пъхнете вала в лагерната конзола от страната на мотора по посока към страната на помпата, докато лагерът от страната на помпата влезе в лагерната конзола. За тази цел при набиването поставете дървен елемент между лагерната конзола и лагера от страната на мотора, за да предпазите лагера от страната на мотора.
- Поставете подсигурителния пръстен 6.3 в лагерната конзола с помощта на специални клещи за подсигурителни пръстени.
- Пъхнете вала още по-навътре в лагерната конзола, като при това с лагера от страната на мотора избутате подсигурителния пръстен на мястото му, докато се чуе как влиза в жлеба в лагерната конзола.

- Закрепете капака на лагера 10 с болтовете с шестостенна глава 14.
- Пъхнете разпръскващия пръстен 6.8 върху вала.
- Поставете вътрешния и външния дистанционни пръстени 6.4 и 6.5, ако има такива.
- Поставете пружинната шайба 6.6 и монтирайте осигурителната гайка 6.7.
- Закрепете капака на лагера 11 с болтовете с шестостенна глава 15.
- Поставете шпонката 3.3 .
- Закрепете опорната плоча на помпата 8.1 с подложната шайба 8.3, пружинната шайба 8.4 и болта с шестостенна глава 8.2.

Изпълнение с механично уплътнение

Изпълнение с механично уплътнение, виж фиг. 26:

- Поставете нов O-образен уплътнителен пръстен 5.12 в почиствения капак на механичното уплътнение 5.4.
- Поставете стационарната част на механичното уплътнение 5.11 в почиствения капак на механичното уплътнение 5.4.
- Пъхнете капака на механичното уплътнение 5.4 върху вала 3.1.
- Пъхнете въртящата се част на механичното уплътнение 5.11 върху вала.
- Пъхнете фиксиращия пръстен 5.3 върху вала и го монтирайте, като спазвате монтажния размер H1 и момента на затягане (виж фиг. 31 и табл. 9).



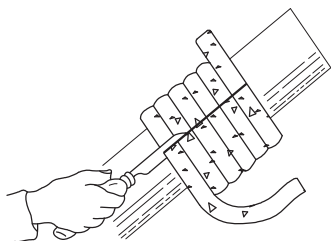
Фиг. 31: Изпълнение с механично уплътнение

Модел помпа/ размер	Монтажен размер H1 [mm]	Момент на затягане [Nm]
NLG 150/200	12	2,5
NLG 200/260	69	
NLG 200/315	16,5	
NLG 200/400	9	
NLG 200/450	9	
NLG 250/315	69,5	
NLG 250/355	12	
NLG 250/400	72	
NLG 300/400	72	

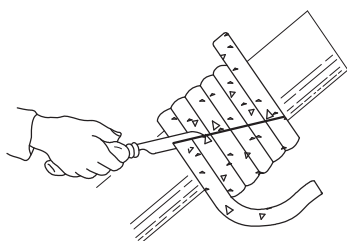
Таблица 9: Момент на затягане

- Завийте капака на корпуса 4.1 (отворът за промиване в капака трябва да сочи надолу) с болтовете с шестостенна глава 13 към лагерната конзола 9.
- Завийте капака на механичното уплътнение 5.4 с болтовете с шестостенна глава 5.5 към капака на корпуса 4.1.

Изпълнение със салниково уплътнение



Фиг. 32: Пример за прав разрез



Фиг. 33: Пример за кос разрез

Изваждащ се блок

Виж фиг. 26:

- Пъхнете дистанционния пръстен 5.2 върху вала.

Изпълнение със салниково уплътнение:



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

- **Внимавайте здравото закрепване да бъде осъществено на салниковата камера, а не на втулката.**
- Проверете повърхността на втулката на вала (виж фиг. 27, поз. 5.12); многото драскотини означават, че втулката трябва да бъде подменена. Преди монтажа почистете основно всички части на салниковото уплътнение.
- Ако уплътнението се доставя под формата на корда, то трябва да бъде отрязано.
- За тази цел навийте уплътнението спираловидно около втулката на вала или около затегателен патронник със същия диаметър.



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

- **Вземете подходящи предпазни мерки, за да избегнете повреждане на салниковата набивка.**
- По този начин при монтажа се образува необходимата видима междина между набивката и уплътнителния пръстен. За монтажа предварително пресованите графитни уплътнителни пръстени трябва да бъдат разполовени с два коси разреза, в случай че помпата не е демонтирана (виж фиг. 32 респ. фиг. 33).

Виж фиг. 27:

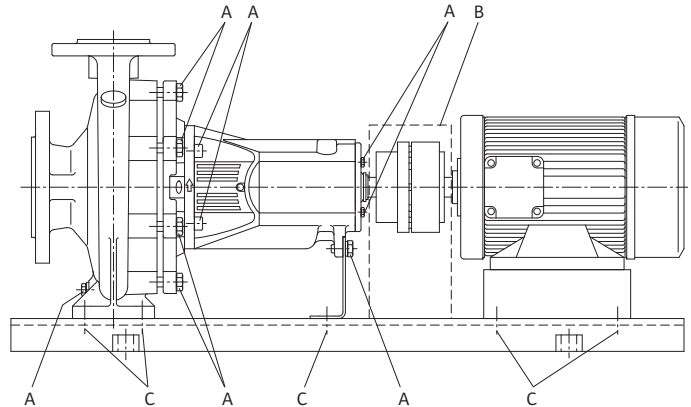
- Пъхнете натискателния салников фланец 5.4 върху вала 3.1.
- Поставете O-образния уплътнителен пръстен 5.13 във втулката на вала 5.12.
- Пъхнете втулката на вала 5.12 върху вала.
- Пъхнете осигурителния пръстен 5.3 върху вала.
- Поставете капака на корпуса 4.1 върху лагерната конзола 9 и го закрепете с болтовете с шестостенна глава 13.
- Поставете три уплътнителни пръстена 5.11 в капака на корпуса 4.1 и пъхнете осигурителния пръстен 5.3 в напорния капак.
- Поставете останалите уплътнителни пръстени 5.11 в капака на корпуса.
- След като поставите последния уплътнителен пръстен, осигурете уплътнението с натискателния салников фланец 5.4. Затегнете болтовете с шестостенна глава 5.5 на ръка.
- Уплътнителните пръстени все още не трябва да бъдат притиснати. След монтажа валът трябва да може да се върти леко на ръка.

Изваждащ се блок, виж фиг. 25:

- Монтирайте работното колело 2.1 с гайката на работното колело 2.2 върху вала.
- Внимателно поставете изваждащия се блок в спиралния корпус 1.1 и го затегнете с болтовете с шестостенна глава 12.
- Монтирайте предпазната решетка 7.1 с болтовете с шестостенна глава 7.2.

9.7 Моменти на затягане на болтовете

Моменти на затягане на болтовете:



Фиг. 34: Моменти на затягане на болтовете

9.7.1 Моменти на затягане на болтовете на Wilo-CronoNorm-NL

При затягане на болтовете трябва да се използват следните моменти на затягане.

- А (помпа):

Резба:	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36
Момент на затягане [Nm]	12	25	40	90	175	300	500	700

Таблица 10: CronoNorm-NL – момент на затягане на болтовете А (помпа)

- В (куплунг):
Виж табл. 6 в глава 7.5.2 „Проверка на подравняването на куплунга“ на страница 21.
- С (основна плоча):
Виж табл. 7 в глава 7.5.3 „Подравняване на помпения агрегат“ на страница 23.

9.7.2 Моменти на затягане на болтовете на Wilo-CronoNorm-NLG

При затягане на болтовете трябва да се използват следните моменти на затягане.

- А (помпа):

Резба:	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
Момент на затягане [Nm]	10,5	26	51	89	215	420	725	1070	1450	1970	2530	3290

Таблица 11: CronoNorm-NLG – момент на затягане на болтовете А (помпа)

- В (куплунг):
Виж табл. 6 в глава 7.5.2 „Проверка на подравняването на куплунга“ на страница 21.
- С (основна плоча):
Виж табл. 7 в глава 7.5.3 „Подравняване на помпения агрегат“ на страница 23.

10 Повреди, причини и отстраняване

Отстраняването на повреди да се извършва само от квалифицирани специалисти! Да се спазват указанията за безопасност в глава 9 „Обслужване/поддръжка“ на страница 29.

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

10.1 Повреди

Могат да се срещнат следните видове грешки (виж табл. 12):

Вид грешка	Пояснение
1	Напорната мощност е твърде ниска
2	Моторът е претоварен
3	Крайното налягане на помпата е твърде високо
4	Температурата на лагерите е твърде висока
5	Теч от корпуса на помпата
6	Теч от уплътнението на вала
7	Помпата работи неравномерно или шумно
8	Температурата на помпата е твърде висока

Таблица 12: Видове грешки

10.2 Причини и отстраняване:

Вид грешка:								Причина	Отстраняване
1	2	3	4	5	6	7	8		
X								Противоналягането е твърде високо	<ul style="list-style-type: none"> Проверете системата за замърсявания Настройте работната точка отново
X						X	X	Помпата и/или тръбопровода не са напълнени изцяло	<ul style="list-style-type: none"> Обезвъздушете помпата и напълнете смукателния тръбопровод
X						X	X	Входното налягане е твърде малко или височината на засмукване е твърде голяма	<ul style="list-style-type: none"> Коригирайте нивото на течността Минимизирайте съпротивлението в смукателния тръбопровод Почистете филтъра Намалете височината на засмукване посредством по-дълбок монтаж на помпата
X	X				X			Уплътнителната междина е твърде голяма поради износване	<ul style="list-style-type: none"> Подменете износения стационарен износващ се пръстен
X								Погрешна посока на въртене	<ul style="list-style-type: none"> Разменете фазите на присъединяването на мотора
X								Помпата засмуква въздух или смукателният тръбопровод не е херметичен	<ul style="list-style-type: none"> Подменете уплътнението Проверете смукателния тръбопровод
X								Захранващият тръбопровод или работното колело са запушени	<ul style="list-style-type: none"> Отстранете запушването
X	X							Помпата е блокирана от незакрепени или заклинени части	<ul style="list-style-type: none"> Почистете помпата
X								Образуване на въздушни кухини в тръбопровода	<ul style="list-style-type: none"> Променете полагането на тръбите или инсталирайте обезвъздушителен вентил
X								Скоростта е твърде ниска <ul style="list-style-type: none"> при работа с честотен преобразувател при работа без честотен преобразувател 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличете честотата в рамките на допустимия диапазон Проверете напрежението
X	X							Моторът работи на 2 фази	<ul style="list-style-type: none"> Проверете фазите и предпазителите
	X					X		Противоналягането на помпата е твърде ниско	<ul style="list-style-type: none"> Настройте отново работната точка или адаптирайте работното колело
	X							Вискозитетът или плътността на работния флуид са по-високи от оразмерената стойност	<ul style="list-style-type: none"> Проверете оразмеряването на помпата (консултирайте се с производителя)
	X		X		X	X	X	Помпата е презатегната или салниковият фланец е застанал косо или е затегнат твърде много	<ul style="list-style-type: none"> Коригирайте инсталирането на помпата
	X	X						Скоростта е твърде висока	<ul style="list-style-type: none"> Намалете скоростта
			X		X	X		Помпеният агрегат не е подравнен добре	<ul style="list-style-type: none"> Коригирайте подравняването добре
			X					Осовото напрежение е твърде голямо	<ul style="list-style-type: none"> Почистете разтоварващите отвори в работното колело Проверете състоянието на стационарните износващи се пръстени
			X					Смазването на лагерите не е достатъчно	<ul style="list-style-type: none"> Проверете лагерите, подменете лагерите

Вид грешка:								Причина	Отстраняване
1	2	3	4	5	6	7	8		
			X					Разстоянието на куплунга не е спазено	• Коригирайте разстоянието на куплунга
			X			X	X	Дебитът е твърде малък	• Спазвайте препоръчителните минимални стойности за дебита
				X				Болтовете на корпуса не са затегнати правилно или уплътнението е повредено	• Проверете момента на затягане • Подменете уплътнението
					X			Механичното уплътнение / салниковото уплътнение е нехерметично	• Подменете механичното уплътнение • Затегнете салниковото уплътнение или подменете салниковите набивки
					X			Втулката на вала (ако има такава) е износена	• Подменете втулката на вала • Подменете набивките на салниковото уплътнение
					X	X		Дебаланс на работното колело	• Балансирайте работното колело
						X		Повреди в лагерите	• Подменете лагерите
						X		В помпата има чужди тела	• Почистете помпата
							X	Помпата изпомпва срещу затворена затваряща арматура	• Отворете затварящата арматура в напорния тръбопровод

Таблица 13: Причини за грешки и отстраняването им

11 Резервни части

Поръчката на резервни части се извършва посредством местните специализирани сервизи 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.



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.
- Необходими данни при поръчка на резервни части:
 - Номерата на резервните части
 - Обозначението на резервните части
 - Всички данни от фирмената табелка на помпата



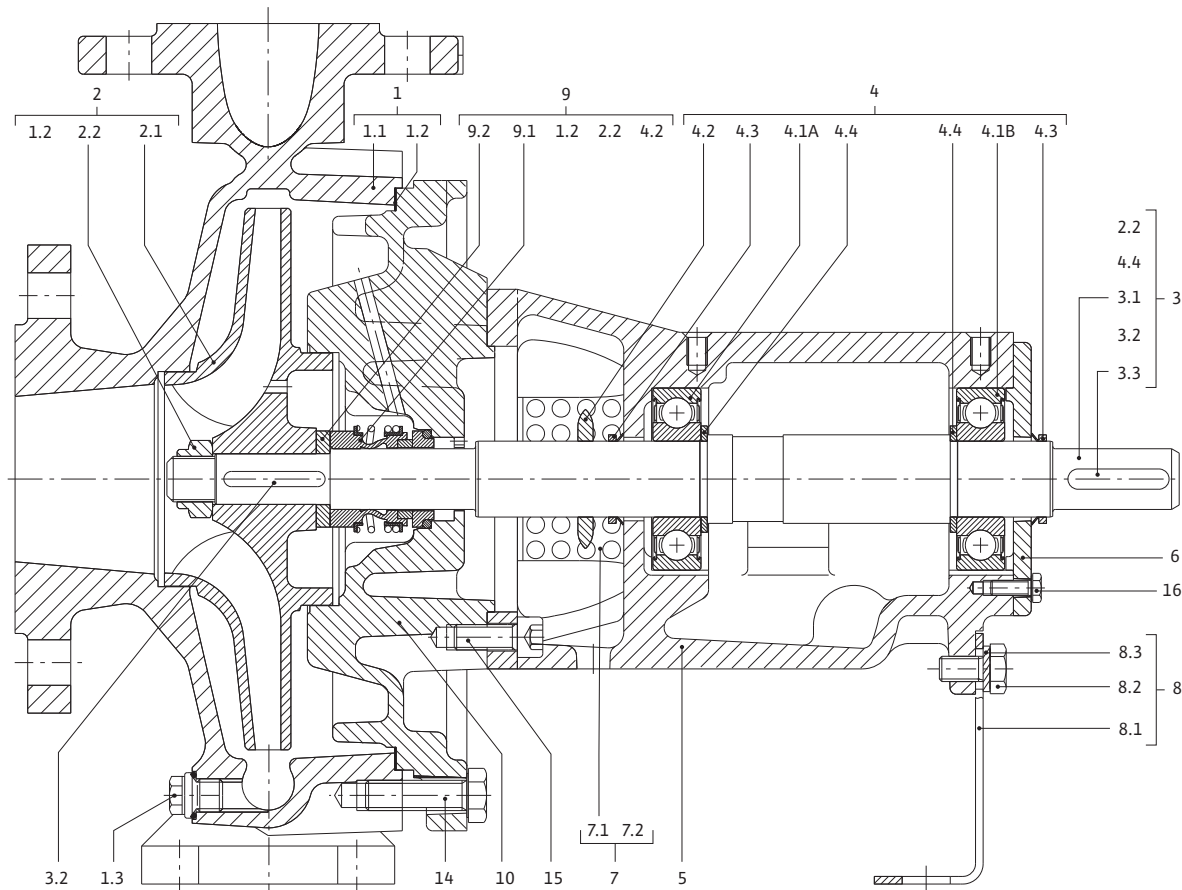
ЗАБЕЛЕЖКА:
 За списък на оригиналните резервни части: виж документацията за резервни части на Wilo и общите чертежи в следните глави:

- Глава 11.1 „Списъци с резервни части за Wilo-CronoNorm-NL“ на страница 46, респ.
- Глава 11.2 „Списъци с резервни части за Wilo-CronoNorm-NLG“ на страница 50.

11.1 Списъци с резервни части за Wilo-CronoNorm-NL

11.1.1 Изпълнение Wilo-CronoNorm-NL с механично уплътнение

За списъка с резервни части, виж таблица 14.



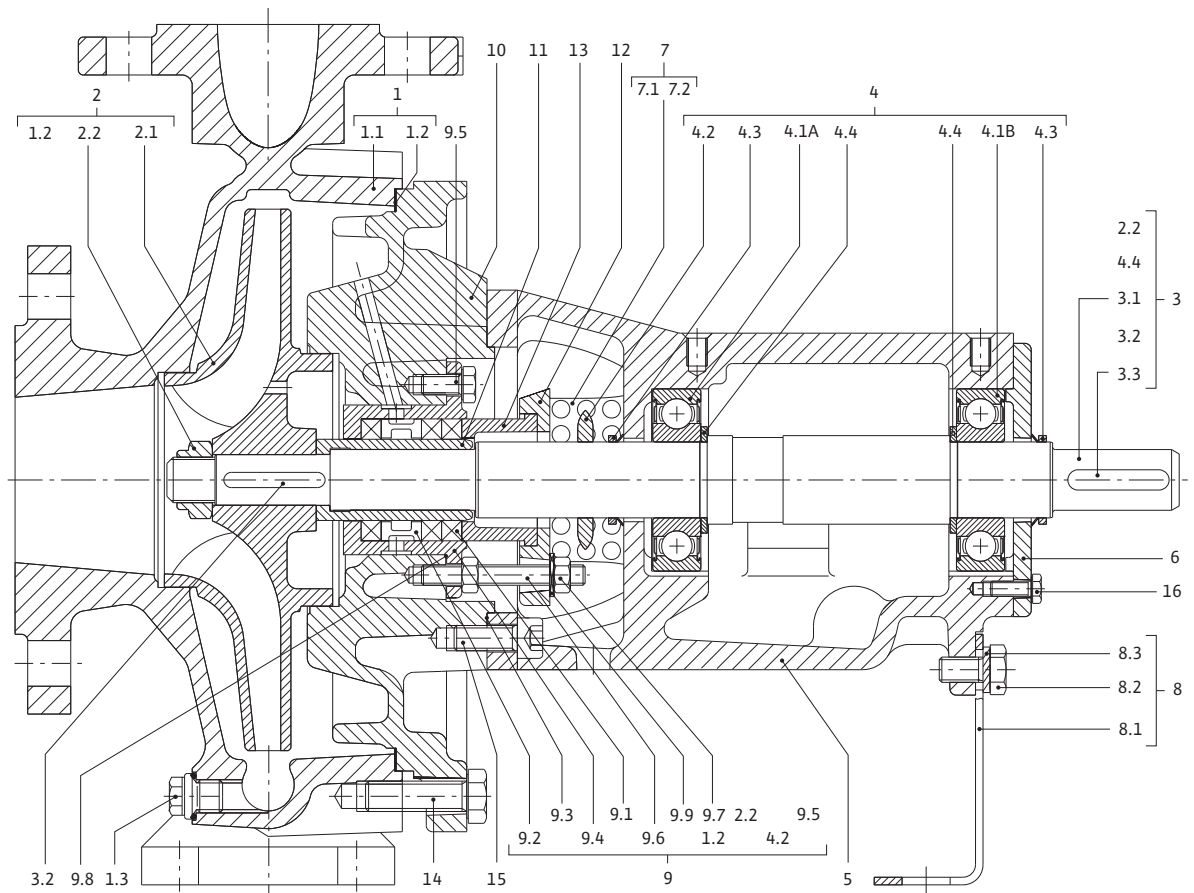
Фиг. 35: Изпълнение Wilo-CronoNorm-NL с механично уплътнение

Позиция №	Описание	Брой	Резервна част, свързана с безопасността
1.1	Спирален корпус	1	
1.2	Уплътнение на корпуса	1	X
1.3	Тапа на корпуса	1	
2.1	Работно колело	1	
2.2	Гайка на работното колело	1	
3.1	Вал	1	
3.2	Шпонка	1	
3.3	Шпонка	1	
4.1A	Сачмен лагер, от страната на помпата	1	X
4.1B	Сачмен лагер, от страната на мотора	1	X
4.2	Разпръскващ пръстен	1	
4.3	V-образно уплътнение	2	
4.4	Опорна шайба	2	
5	Лагерна конзола	1	
6	Капак на лагера	1	
7.1	Предпазна решетка	2	
7.2	Болт с шестостенна глава	2	
8.1	Опорна плоча на помпата	1	
8.2	Болт с шестостенна глава	1	
8.3	Предпазна шайба	1	
9.1	Механично уплътнение	1	X
9.2	Дистанционен пръстен	1	
10	Капак на корпуса	1	
14	Болт с шестостенна глава	8	
15	Болт с вътрешен шестостен	4	
16	Болт с шестостенна глава	4	

Таблица 14: Списък с резервни части за Wilo-CronoNorm-NL, изпълнение с механично уплътнение

**11.1.2 Изпълнение Wilo-CronoNorm-NL
сът салниково уплътнение**

За списъка с резервни части, виж таблица 15.



Фиг. 36: Изпълнение Wilo-CronoNorm-NL със салниково уплътнение

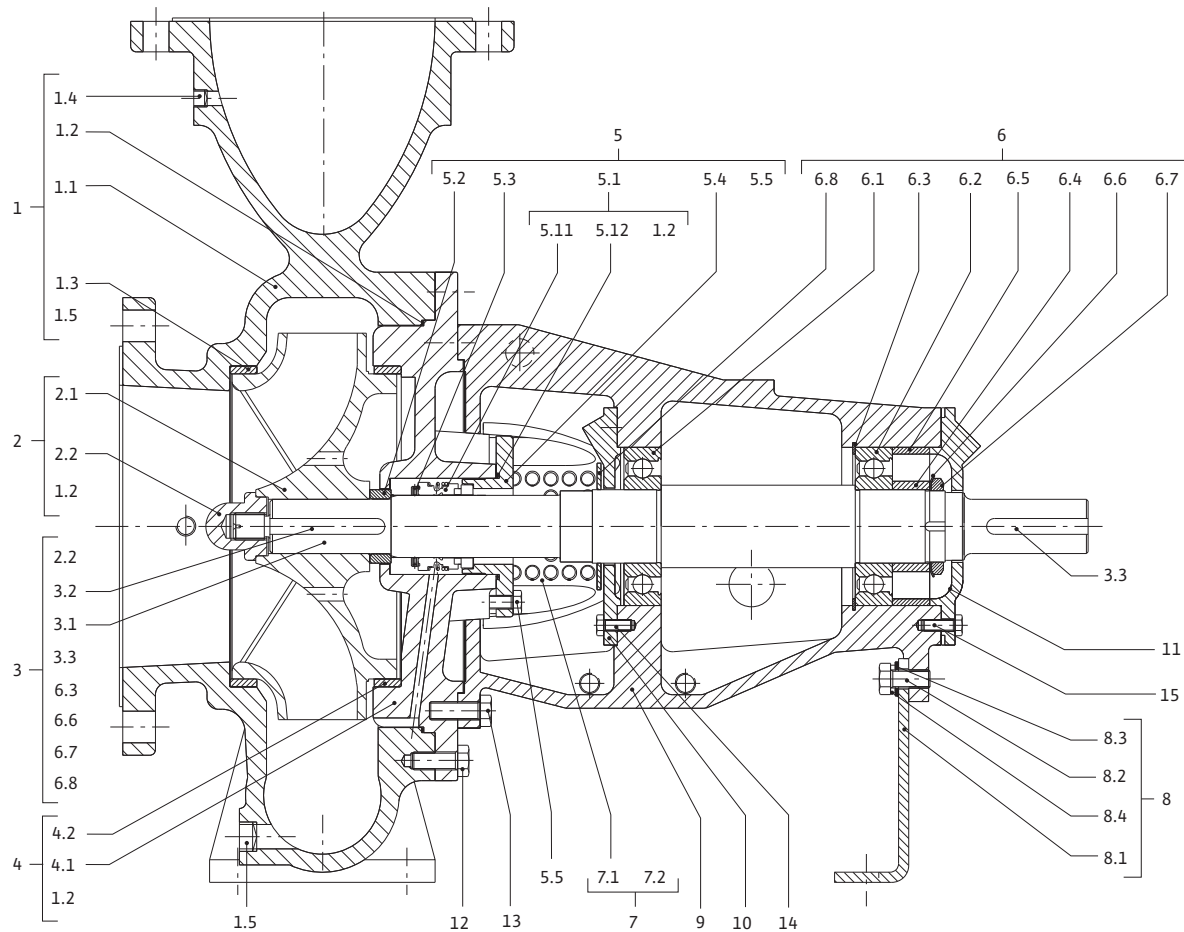
Позиция №	Описание	Брой	Резервна част, свързана с безопасността
1.1	Спирален корпус	1	
1.2	Уплътнение на корпуса	1	X
1.3	Тапа на корпуса	1	
2.1	Работно колело	1	
2.2	Гайка на работното колело	1	
3.1	Вал	1	
3.2	Шпонка	1	
3.3	Шпонка	1	
4.1A	Сачмен лагер, от страната на помпата	1	X
4.1B	Сачмен лагер, от страната на мотора	1	X
4.2	Разпръскващ пръстен	1	
4.3	V-образно уплътнение	2	
4.4	Опорна шайба	2	
5	Лагерна конзола	1	
6	Капак на лагера	1	
7.1	Предпазна решетка	2	
7.2	Болт с шестостенна глава	2	
8.1	Опорна плоча на помпата	1	
8.2	Болт с шестостенна глава	1	
8.3	Предпазна шайба	1	
9.1	Уплътнителни пръстени	1	X
9.2	Осигурителен пръстен	1	
9.4	Салникова камера	1	
9.5	Болт с шестостенна глава	2	
9.6	Болт	2	
9.7	Шестоъгълна гайка	2	
9.8	Уплътнение	1	X
9.9	Шайба	2	
10	Капак на корпуса	1	
11	Втулка на вала	1	
12	Натискателен салников фланец	1	
13	Салникова втулка	1	
14	Болт с шестостенна глава	8	
15	Болт с вътрешен шестостен	4	
16	Болт с шестостенна глава	4	

Таблица 15: Списък с резервни части за Wilo-CronoNorm-NL, изпълнение със салниково уплътнение

11.2 Списъци с резервни части за Wilo-CronoNorm-NLG

11.2.1 Изпълнение Wilo-CronoNorm-NLG с механично уплътнение

За списъка с резервни части, виж таблица 16.



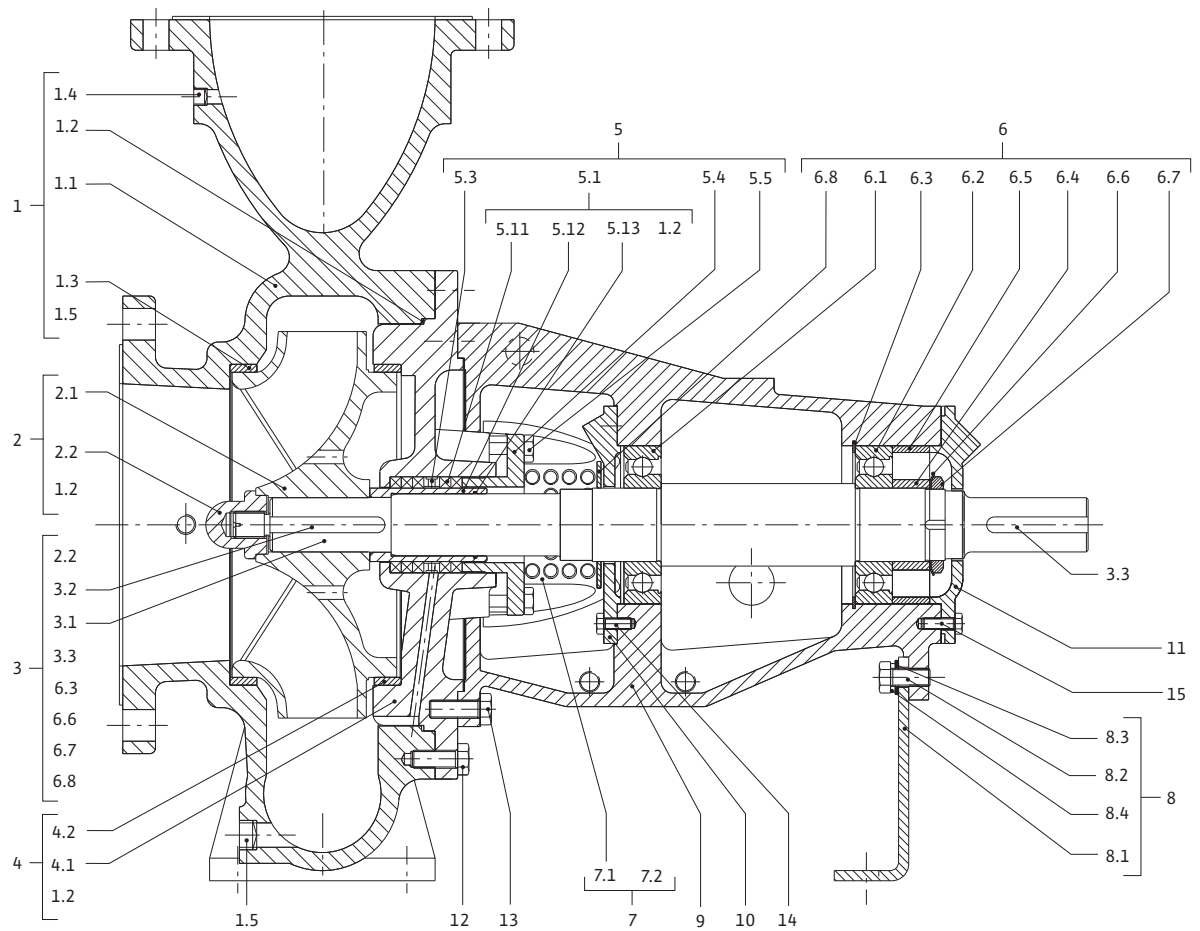
Фиг. 37: Изпълнение Wilo-CronoNorm-NLG с механично уплътнение

Позиция №	Описание	Брой	Резервна част, свързана с безопасността
1.1	Спирален корпус	1	
1.2	О-образен уплътнителен пръстен	1	X
1.3	Стационарен износващ се пръстен	1	
1.4	Вентил за обезвъздушаване	1	
1.5	Изпускателна тапа	1	
2.1	Работно колело	1	
2.1	Гайка на работното колело	1	
3.1	Вал	1	
3.2	Шпонка, от страната на мотора	1	
3.3	Шпонка, от страната на помпата	1	
4.1	Капак на корпуса	1	
4.2	Стационарен износващ се пръстен	1	
5.2	Дистанционен пръстен	1	
5.3	Фиксиращ пръстен	1	
5.4	Капак на механичното уплътнение	1	
5.5	Болт с шестостенна глава	4	Механично уплътнение
5.11	Механично уплътнение	1	X
5.12	О-образен уплътнителен пръстен	1	
6.1	Сачмен лагер, от страната на помпата	1	X
6.2	Сачмен лагер, от страната на мотора	1	X
6.3	Подсигурителен пръстен	1	
6.4	Дистанционен пръстен, вътрешен	1	
6.5	Дистанционен пръстен, външен	1	
6.6	Пружинна шайба	1	
6.7	Осигурителна гайка	1	
6.8	Разпръскващ пръстен	1	
7.1	Предпазна решетка	2	
7.2	Болт с шестостенна глава	2	
8.1	Опорна плоча на помпата	1	
8.2	Болт с шестостенна глава	1	Основа
8.3	Подложна шайба	1	
8.4	Пружинна шайба	1	
9	Лагерна конзола	1	
10	Капак на лагера, от страната на помпата	1	
11	Капак на лагера, от страната на мотора	1	
12	Болт с шестостенна глава	12/16	Корпус
13	Болт с шестостенна глава	12	Лагерна конзола
14	Болт с шестостенна глава	4/6	Лагер, от страната на помпата
15	Болт с шестостенна глава	4/6	Лагер, от страната на мотора

Таблица 16: Списък с резервни части за Wilo-CronoNorm-NLG, изпълнение с механично уплътнение

**11.2.2 Изпълнение Wilo-CronoNorm-NLG
сът салниково уплътнение**

За списъка с резервни части, виж таблица 17.



Фиг. 38: Изпълнение Wilo-CronoNorm-NLG със салниково уплътнение

Позиция №.	Описание	Брой	Резервна част, свързана с безопасността
1.1	Спирален корпус	1	
1.2	О-образен уплътнителен пръстен	1	X
1.3	Стационарен износващ се пръстен	1	
1.4	Вентил за обезвъздушаване	1	
1.5	Изпускателна тапа	1	
2.1	Работно колело	1	
2.2	Гайка на работното колело	1	
3.1	Вал	1	
3.2	Шпонка, от страната на помпата	1	
4.1	Капак на корпуса	1	
4.2	Стационарен износващ се пръстен	1	
5.3	Осигурителен пръстен	1	
5.4	Натискателен салников фланец	1	
5.5	Болт с шестостенна глава	4	Натискателен салников фланец
5.11	Уплътнение	1	
5.12	Втулка на вала	1	
5.13	О-образен уплътнителен пръстен	1	
6.1	Сачмен лагер, от страната на помпата	1	X
6.2	Сачмен лагер, от страната на мотора	1	X
6.3	Подсигурителен пръстен	1	
6.4	Дистанционен пръстен, вътрешен	1	
6.5	Distanzring, aussen	1	
6.6	Пружинна шайба	1	
6.7	Осигурителна гайка	1	
6.8	Разпръскващ пръстен	1	
7.1	Предпазна решетка	2	
7.2	Болт с шестостенна глава	2	
8.1	Опорна плоча на помпата	1	
8.2	Болт с шестостенна глава	1	Основа
8.3	Подложна шайба	1	
8.4	Пружинна шайба	1	
9	Лагерна конзола	1	
10	Капак на лагера, от страната на помпата	1	
11	Капак на лагера, от страната на мотора	1	
12	Болт с шестостенна глава	12/16	Корпус
13	Болт с шестостенна глава	12	Лагерна конзола
14	Болт с шестостенна глава	4/6	Лагер, от страната на помпата
15	Болт с шестостенна глава	4/6	Лагер, от страната на мотора

Таблица 17: Списък с резервни части за Wilo-CronoNorm-NLG, изпълнение с механично уплътнение

12 Изхвърляне

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

Изхвърлянето според правилата налага изпразване и почистване (виж глава 9.4 „Изпразване и почистване“ на страница 31) и раздела за демонтаж на помпения агрегат (виж глава 9.5 „Демонтаж“ на страница 31).

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.

Запазено право на технически изменения!

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe : **NLG**

Herewith, we declare that this pump type of the series:

Par le présent, nous déclarons que le type de pompes de la série:

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben./

The serial number is marked on the product site plate./ Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten.

The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.

Les objectifs de protection (sécurité) de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der Verordnung 640/2009 und der Verordnung 547/2012 von 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 50 Hz and of the regulation 547/2012 for water pumps.

Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écoreuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du règlement 547/2012 pour les pompes à eau,

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 809+A1

as well as following harmonized standards:

EN 60034-1

ainsi qu'aux normes (européennes) harmonisées suivantes:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est:

WILO SE
Division Pumps & Systems
PBU Pumps - Quality
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger Herchenhein
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

D EG – Konformitätserklärung
GB *EC – Declaration of conformity*
F *Déclaration de conformité CE*

*(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)*

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe : **NL**

Herewith, we declare that this pump type of the series:

Par le présent, nous déclarons que le type de pompes de la série:

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben./

The serial number is marked on the product site plate./ Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten.

The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.

Les objectifs de protection (sécurité) de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der Verordnung 640/2009 und der Verordnung 547/2012 von 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 50 Hz and of the regulation 547/2012 for water pumps.

Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écuréuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du règlement 547/2012 pour les pompes à eau,

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 809+A1

as well as following harmonized standards:

EN 60034-1

ainsi qu'aux normes (européennes) harmonisées suivantes:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est:

WILO SE
Division Pumps & Systems
PBU Pumps - Quality
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger Herchenhein
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL
EG-verklaring van overeenstemming
Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:
EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG
De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijnen worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.
Electromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
Richtlijn voor energieverbruiksrelevante producten 2009/125/EG
De gebruikte 50 Hz industrie-elektromotoren – draaistroom, koolanker, ééntraps – conform de ecodesign-vereisten van de verordening 640/2009.
Conform de ecodesign-vereisten van de verordening 547/2012 voor waterpompen.
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina

IT
Dichiarazione di conformità CE
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:
Direttiva macchine 2006/42/EG
Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.
Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG
Direttiva relativa ai prodotti connessi all'energia 2009/125/CE
I motori elettrici a induzione utilizzati da 50 Hz – corrente trifase, motore a gabbia di scoiattolo, monostadio – soddisfano i requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 640/2009.
Ai sensi dei requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 547/2012 per le pompe per acqua.
norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente

ES
Declaración de conformidad CE
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:
Directiva sobre máquinas 2006/42/EG
Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG
Directiva 2009/125/CE relativa a los productos relacionados con el consumo de energía
Los motores eléctricos de inducción de 50 Hz utilizados (de corriente trifásica, rotores en jaula deardilla, motores de una etapa) cumplen los requisitos relativos al ecodiseño establecidos en el Reglamento 640/2009.
De conformidad con los requisitos relativos al ecodiseño del Reglamento 547/2012 para bombas hidráulicas.
normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior

PT
Declaração de Conformidade CE
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:
Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG
Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
Directiva relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de concepção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE
Os motores eléctricos de indução de 50 Hz utilizados – corrente trifásica, com rotor em curto-circuito, monocular – cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 640/2009.
Cumpram os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 547/2012 para as bombas de água.
normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior

SV
CE- försäkran
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG-Maskindirektiv 2006/42/EG
Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.
EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG
Direktivet om energirelaterade produkter 2009/125/EG
De använda elektriska induktionsmotorerna på 50 Hz – trefas, kortslutningsmotor, enstavs – motsvarar kraven på ekodesign för elektriska motorer i förordning 640/2009.
Motsvarande ekodesignkraven i förordning 547/2012 för vattenspumpar.
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida

NO
EU-Overensstemmelseerklæring
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EG-Maskindirektiv 2006/42/EG
Lavspenningsdirektivet verneemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.
EG-EMV –Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
Direktiv energirelaterete produkter 2009/125/EF
De 50 Hz induksjonsmotorerne som finner anvendelse – trefasevekselstrøms kortslutningsmotor, ettrinns – samsvarer med kravene til økodesign i forordning 640/2009.
I samsvar med kravene til økodesign i forordning 547/2012 for vannpumper.
anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side

FI
CE-standardinmukaistuslause
Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
EU-konodirektiivit: 2006/42/EG
Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konodirektiivin 2006/42/EV liitteän I, nro 1.5.1 mukaisesti.
Sähköturvallisuuden suojeluvaatimukset 2004/108/EG
Energian liittävissä tuotteissa koskeva direktiivi 2009/125/EY
Käytettyjä 50 Hz:n induktio-sähkömoottorit (vaihevirta- ja oikosulkumoottori, yksivaiheinen moottori) vastaavat asetuksen 640/2009 ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia.
Asetuksessa 547/2012 esitettyjä vesipumppujen ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia vastaava.
käytetty yhteensovitett standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.

DA
EF-overensstemmelseerklæring
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
EU-maskindirektiver 2006/42/EG
Lavsplændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.
Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG
Direktiv 2009/125/EF om energirelaterede produkter
De anvendte 50 Hz induktionselktromotorer – trefasestrøm, kortslutningsmotor, et-trins opfylder kravene til miljøvenligt design i forordning 640/2009.
I overensstemmelse med kravene til miljøvenligt design i forordning 547/2012 for vandpumper.
anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side

HU
EK-megfelelőeségi nyilatkozás
Ezenel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Gépek irányelve: 2006/42/EK
A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szentit teljesíti.
Elektromágneses összeférhetőség irányelve: 2004/108/EG
Energívál kapcsolatos termékkel szőlő irányelve: 2009/125/EK
A használt 50 Hz-es indukciós villanymotorok – háromfázisú, kalickás forgórész, egyfázisú – megfelelnek a 640/2009 rendelet környezetbarát tervezése vonatkozó követelményeinek.
A vízszivattyúkorról szóló 547/2012 rendelet környezetbarát tervezése vonatkozó követelményeinek megfelelően.
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt

CS
Prohlášení o shodě ES
Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:
Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES
Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES
Směrnice pro výrobky spojené se spotřebou energie 2009/125/ES
Použité 50Hz třífázové indukční motory, s klesovým rotorem, jednostupňové – vyhovují požadavkům na ekodesign dle nařízení 640/2009.
Vyhovují požadavkům na ekodesign dle nařízení 547/2012 pro vodní čerpadla.
použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana

PL
Deklaracja Zgodności WE
Niniejszym deklaruujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi ustanowieniami:
dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE
Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.
dyrektywa dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE
Dyrektywa w sprawie ekoprojektu dla produktów związanych z energią 2009/125/WE.
Stosowane elektryczne silniki indukcyjne 50 Hz – trójfazowe, wimiki klatkowe, jed-nostopniowe – spełniają wymogi rozporządzenia 640/2009 dotyczące ekoprojektu.
Spełniają wymogi rozporządzenia 547/2012 dotyczącego ekoprojektu dla pomp wodnych.
stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona

RU
Декларация о соответствии Европейским нормам
Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:
Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG
Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.
Электромгнитная устойчивость 2004/108/EG
Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/EG
Используемые асинхронные электродвигатели 50 Гц – трехфазного тока, короткозамкнутые, одноступенчатые – соответствуют требованиям к экодизайну
Соответствует требованиям к экодизайну предписания 547/2012 для водных насосов.
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу

EL
Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή τη κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:
Οδηγίες ΕΑ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ
Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χρημηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, ορ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Ευρωπαϊκή οδηγία για συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ
Οι χρησιμοποιούμενοι επαγωγικοί ηλεκτροκινητήρες 50 Ηz – τριφασικοί, δρομέας κλωβού, μονοβάθμιοι – ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 640/2009.
Σύμφωνα με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 547/2012 για έμραντλιες.
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα

TR
CE Uygunluk Teyid Belgesi
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:
AB-Makina Standartları 2006/42/EG
Aşağık gerilim yüklemeginin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetgesi EK I, no. 1.5.1'e uygundur.
Elektromanyetik Uyumluk 2004/108/EG
Enerji ile ilgili ürünlerin çevreye duyarlı tasarımına ilişkin yönetmelik 2009/125/AT
Kullanılan 50 Hz induksiyon elektromotorları – trifaze akım, sincap kafes motor, tek kademeli – 640/2009 Düzlenimesinde ekolojik tasarıma ilişkin gerekliliklere uygundur.
Su pompaları ile ilgili 547/2012 Düzlenimesinde ekolojik tasarıma ilişkin gerekliliklere uygundur.
kusmen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa

RO
EC-Declarație de conformitate
Prin prezenta declarații că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:
Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG
Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.
Compatibilitatea electromagnetice – directiva 2004/108/EG
Directivă privind produsele cu impact energetic 2009/125/CE
Electromotoarele cu inducție, de 50 Hz, utilizate – curent alternativ, motor în scurtcircuit, cu o treaptă – sunt în conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 640/2009.
În conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 547/2012 pentru pompe de apă.
standarde armonizate aplicate, deosebi: vezi pagina precedentă

ET
EU vastustusdeklaratsioon
Käesolevaga teendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:
Masinidirektiiv 2006/42/EÜ
Madrilingsidirektiivi kaitses-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
Energiaühilgusvaate direktiiv 2009/125/EÜ
Kasutatud 50 Hz vahelduvvoolu elektromootorit (vahelduvvooll, lühisrootor, üheaastmeline) vastavad määrustes 640/2009 sätestatud ökodisaini nõuetele.
Kosokõlas vee pumpade määrustes 547/2012 sätestatud ökodisaini nõuega.
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk

LV
EC – atbilstības deklarācija
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Mašīnu direktīva 2006/42/EK
Zemsplēguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
Direktīva 2009/125/EK par ar enerģiju saistītu produktu
Izmantojam 50 Hz indukcijas elektromotorus – maiņstrāva. Ieslēguma rotora motors, vienkāpēs – atbilst Regulas Nr. 640/2009 ekodizaina prasībām.
Atbilstoši Regulas Nr. 547/2012 ekodizaina prasībām ūdenssūknēm.
mēroteri harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi

LT
EB atitikties deklaracija
Šiuo pažymima, kad šis gaminytis atitinka šias normas ir direktyvas:
Mašinių direktiva 2006/42/EB
Laikomaši žemos įtampos direktivos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinių direktivos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.
Elektromagnetinio suderinamumo direktivų 2004/108/EB
Su energija susijusių produktų direktiva 2009/125/EB
Naudojami 50 Hz indukciniai elektriniai varikliai – trifazės įtampos, su narveliniu rotoriumi, vienos pakopos – atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 640/2009.
Atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 547/2012 dėl vandens siurblių.
pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje

SK
ES vyhlášení o zhode
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:
Stroje – smernica 2006/42/ES
Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržované v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.
Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES
Smernica 2009/125/ES o energeticky významných výrobkoch
Použitú 50 Hz indukčné elektromotory – jednostupňové, na trojfázovú striedavú prúd, s rotorom nakrátko – zodpovedajú požiadavkám na ekodizajn uvedeným v nariadení 640/2009.
V súlade s požiadavkami na ekodizajn uvedenými v nariadení 547/2012 pre vodné čerpadlá.
používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu

SL
ES – izjava o skladnosti
Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledecim zadevnim določilom:
Direktiva o strojih 2006/42/ES
Cilji Direktive o niskonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
Direktiva 2009/125/EG za okoljsko primerno zasnovane izdelke, povezane z energijo
Uporabljene 50 Hz indukcijske elektromotorji – trifazni tok, klatkesti rotor, enostopenjski – izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovano iz Uredbe 640/2009.
Izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovano iz Uredbe 547/2012 za vodne črpalke.
uporabljene harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran

BG
EO-Декларация за съответствие
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:
Машина директива 2006/42/EO
Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно Приложението I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC.
Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO
Директива за продуктите, свързани с енергопотреблението 2009/125/EO
Използваните индукционни электродвигатели 50 Hz – трифазен ток, търкалящи се лагери, едноступенчатни – отговарят на изискванията за екодизайн на Регламент 640/2009.
Съгласно изискванията за екодизайн на Регламент 547/2012 за водни помпи.
Хармонизирани стандарти: вж. предната страница

MT
Dikjarazzjoni ta' konformità KE
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodafva id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin:
Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE
L-oġġettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.
Compatibilità elettromagnetica – Direttiva 2004/108/KE
Linja Gwida 2009/125/KE dwar prodotti relatali mal-użu tal-enerġija
Il-muturi elettrici b'induzzjoni ta' 50 Hz użati - tliet fażijiet, squirrel-cage, singola - jissodafjaw il-rekwiżiti tal-ekodisain tar-Regolament 640/2009.
b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel

HR
EZ izjava o skladnosti
Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sledećim važećim propisima:
EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ
Ciljevi zaštite smernice o niskom naponu ispunjeni su skladno prilogu I, br. 1.5.1 smjernice o strojevima 2006/42/EZ.
Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ
Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ
Korišteni 50 Hz-ni indukcijski elektromotori – trofazni, S kratko spojenim rotorom, jednostupnjski – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009.
primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu

SR
EZ izjava o uskladnosti
Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima:
EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ
Ciljevi zaštite direktive za niski napon ispunjeni su u skladu sa prilogom I, br. 1.5.1 direktive za mašine 2006/42/EZ.
Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ
Direktiva za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ
Korišćeni 50 Hz-ni indukcionni elektromotori – trofazni, S kratkospojenim rotorom, jednostepeni – odgovaraju zahtevima za ekološki dizajn iz uredb 640/2009.
primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T + 54 11 4361 5929
info@salmson.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
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.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

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 S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
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 AG
14569 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 India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
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.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 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
20600 CASABLANCA
T + 212 (0) 5 22 66 09
24/28
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.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo–Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
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 ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiand.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

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.
Sanhong Dist., New Taipei
City 24159
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.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
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