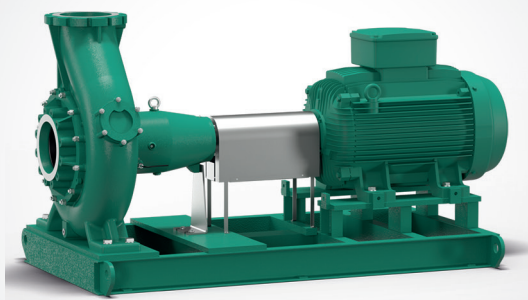


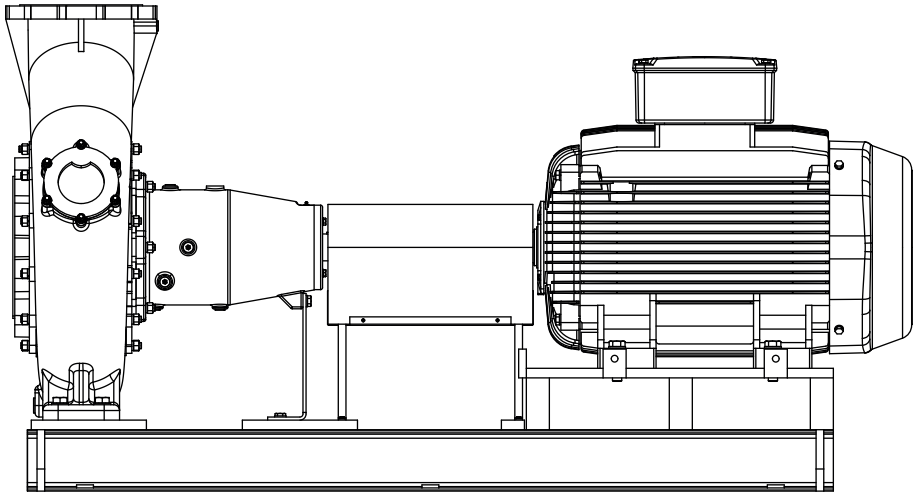
Wilo-Rexa NORM/RexaNorm RE



mk Упатство за вградување и работа

Fig. 1

A



B

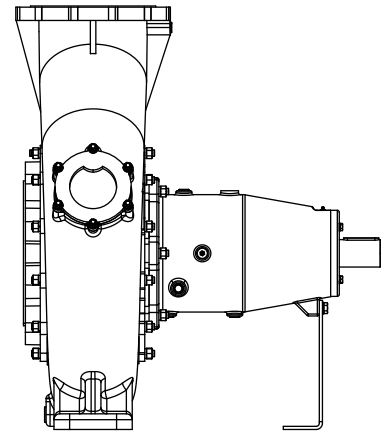


Fig. 2

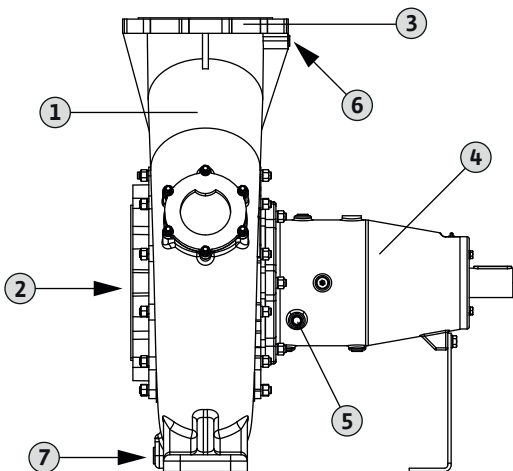
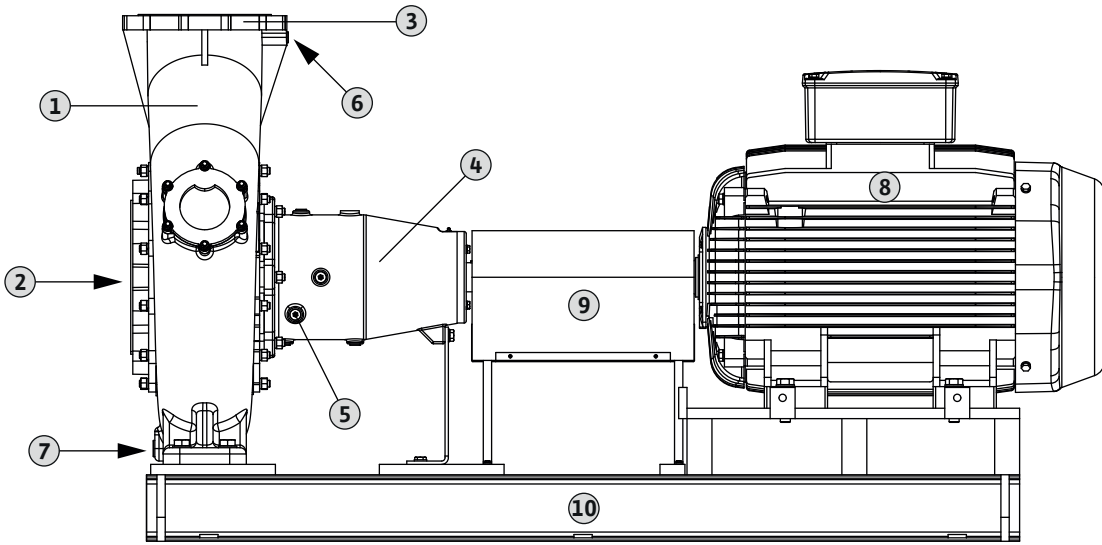


Fig. 3A

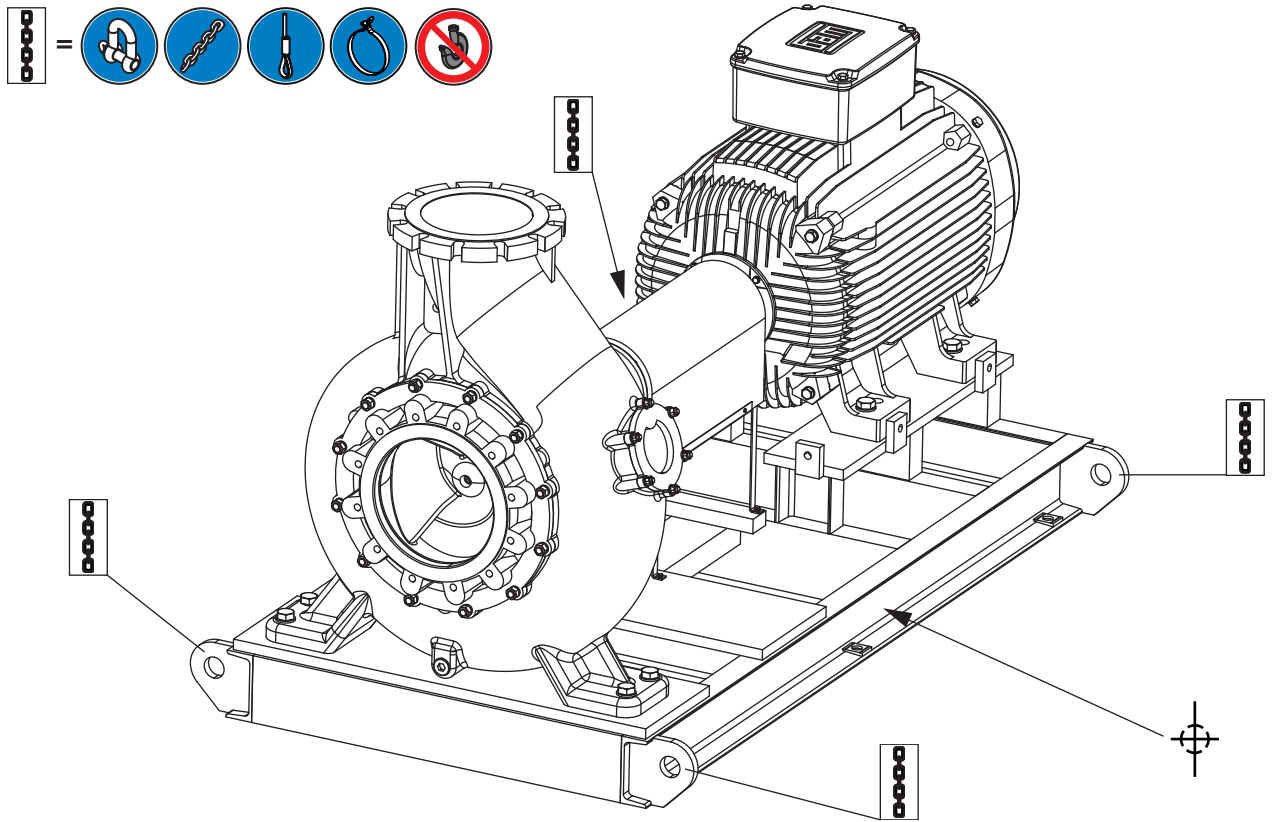


Fig. 3B

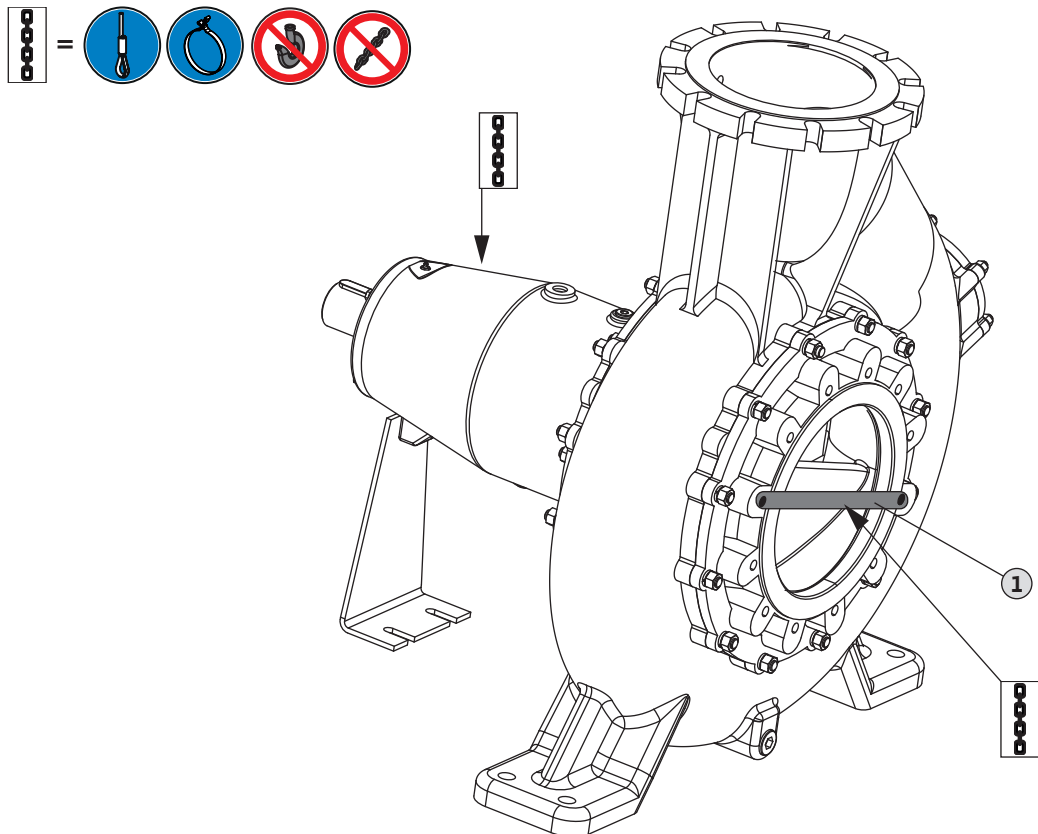


Fig. 4

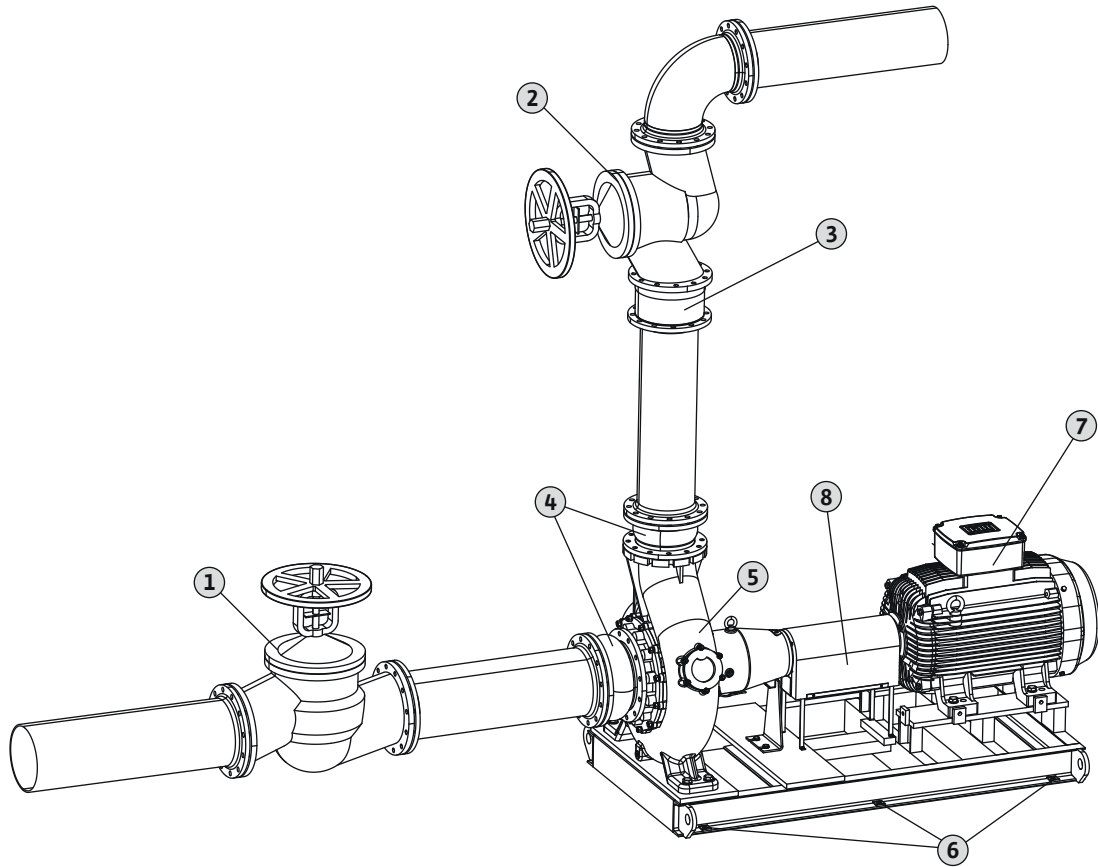


Fig. 5.1: Rexa NORM-M15.77

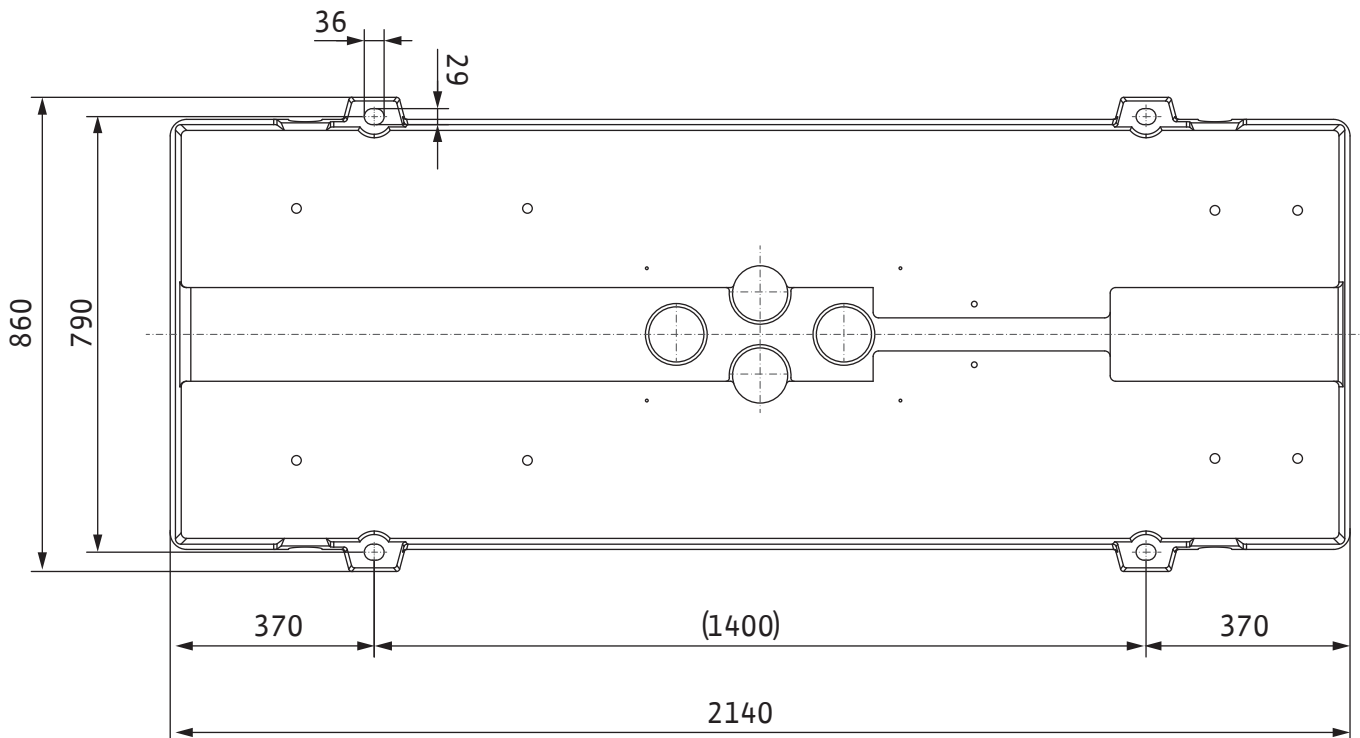


Fig. 5.2: Rexa NORM-M15.84

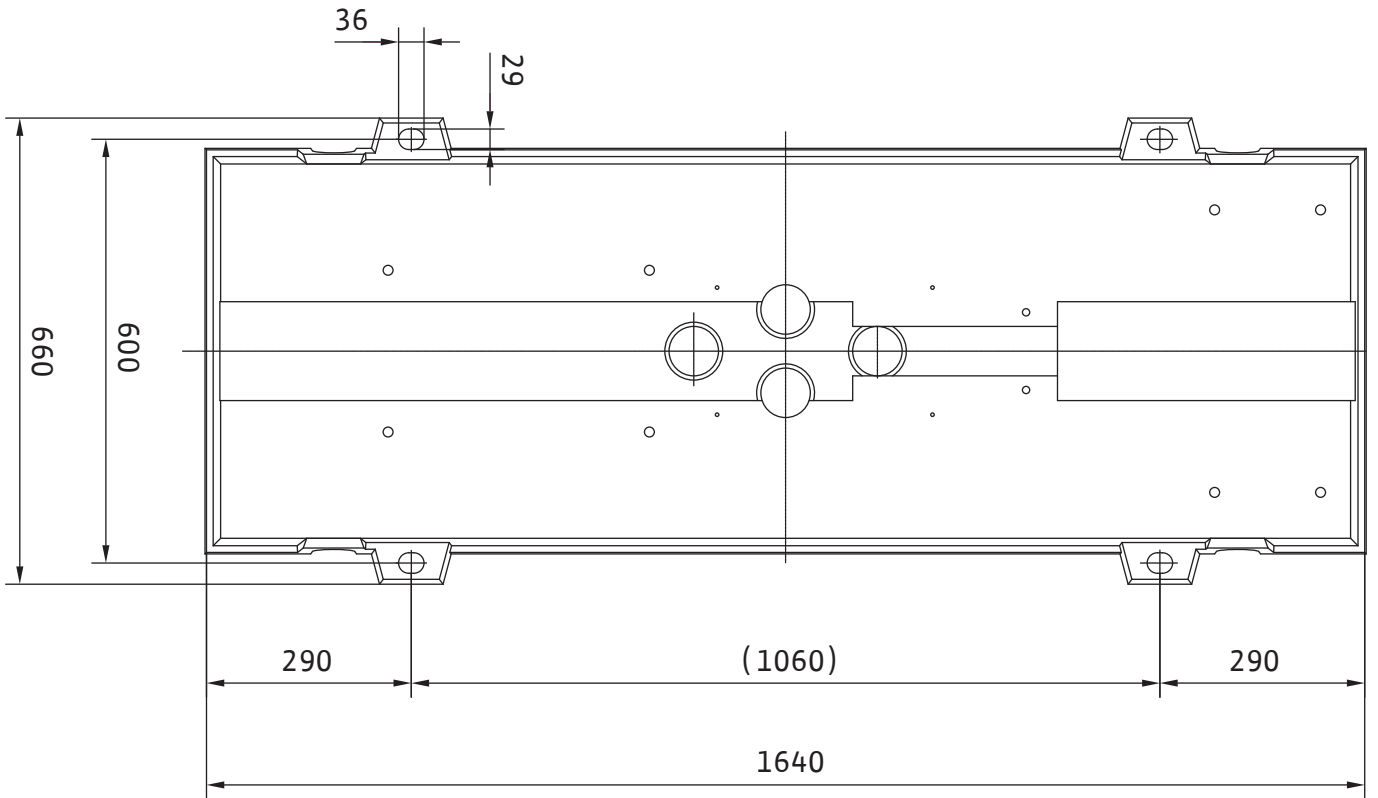


Fig. 5.3: RexaNorm RE 25.74E/RE 25.93D

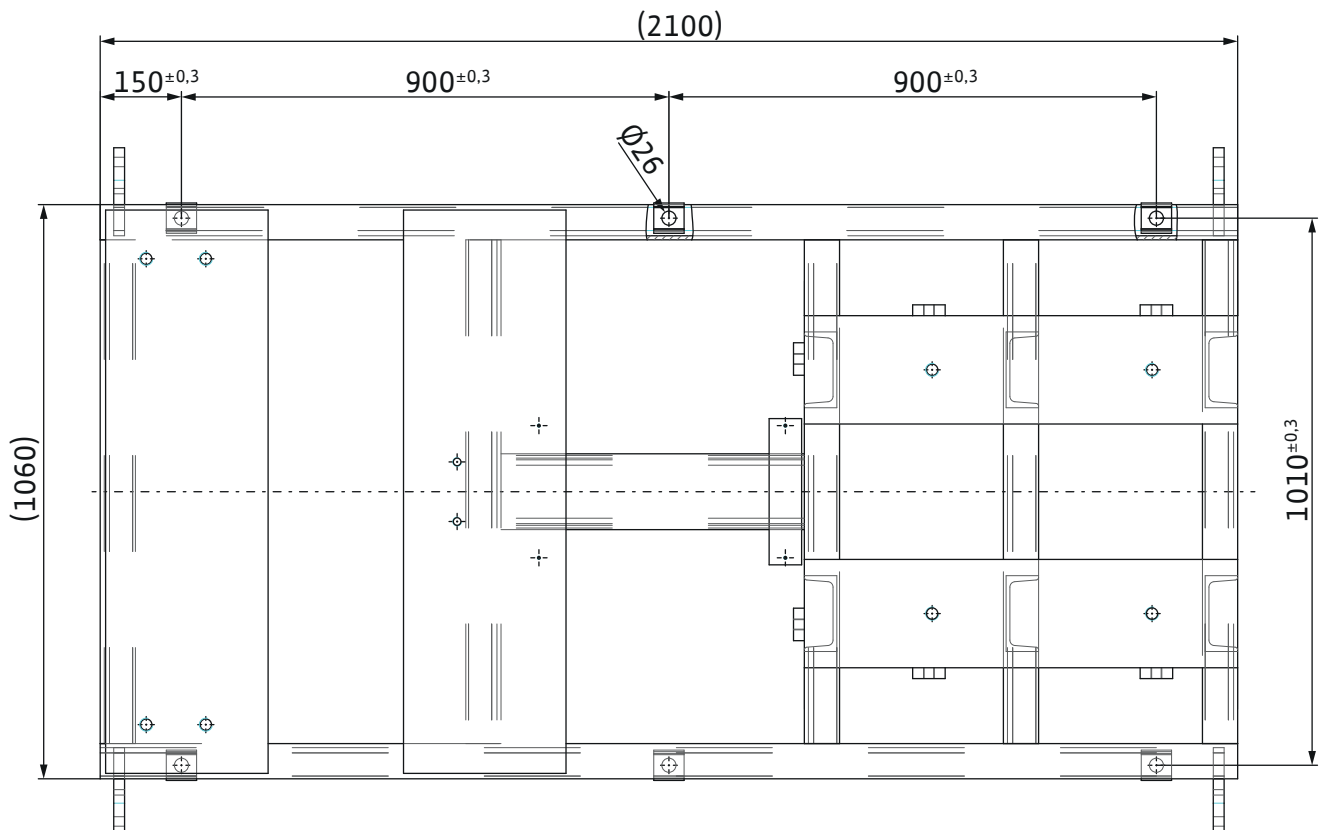


Fig. 5.4: Rexa NORM-M25.61/M30.41

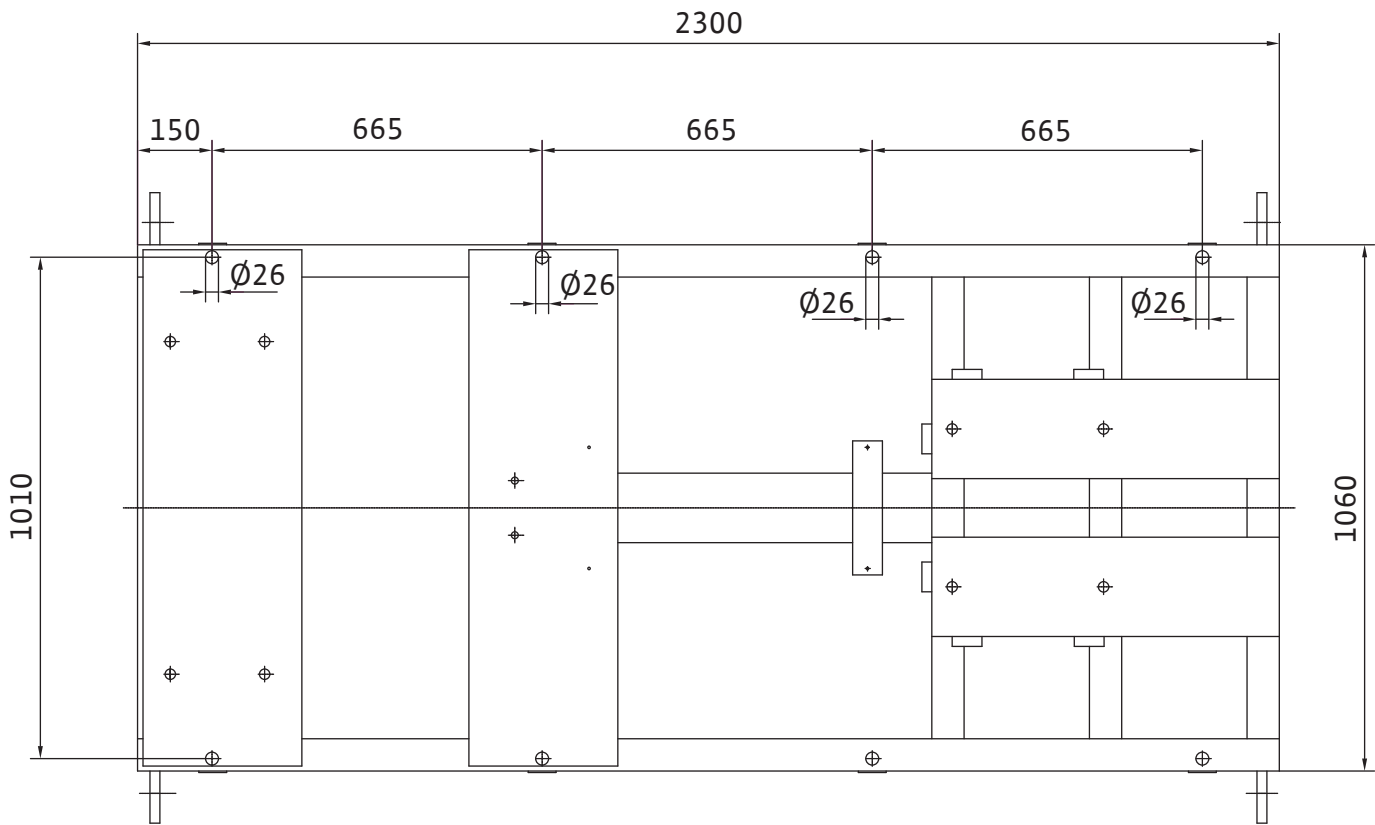


Fig. 5.5: Rexa NORM-M50.21

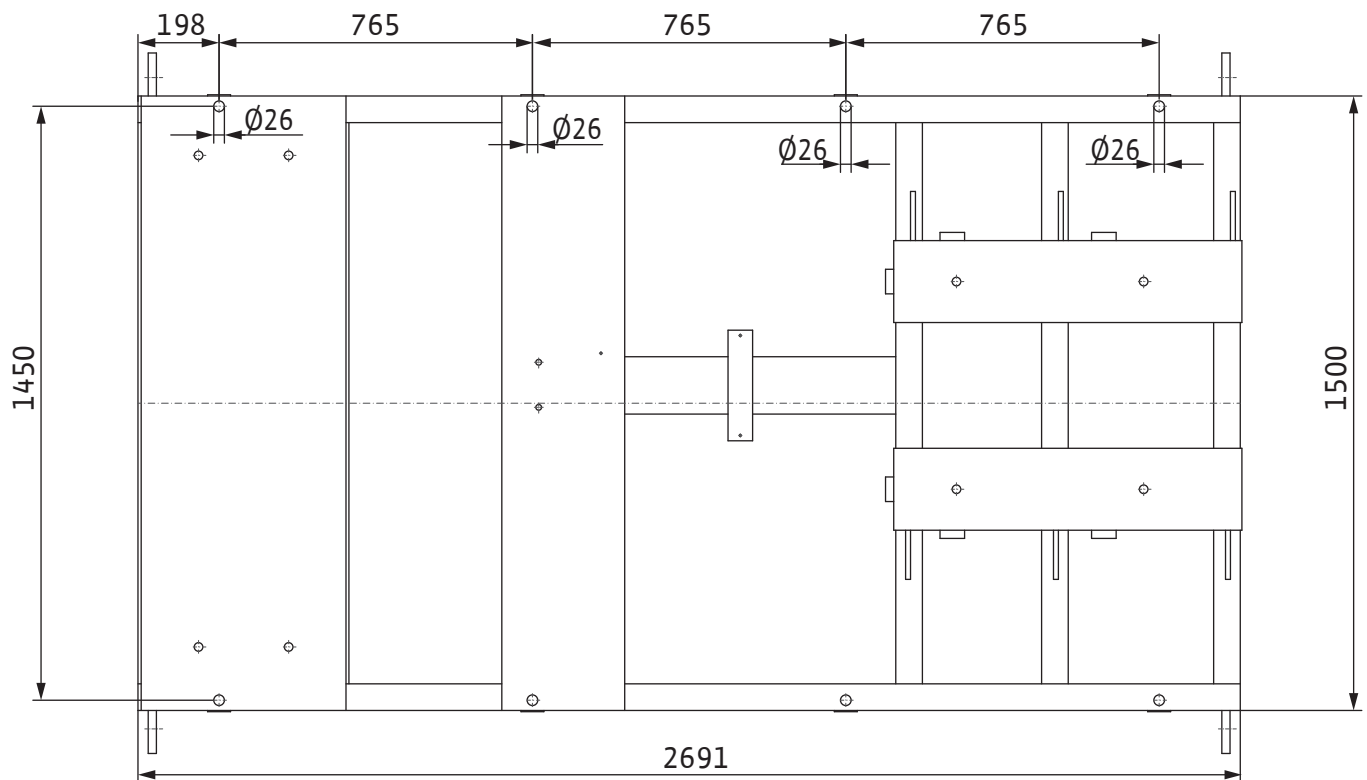


Fig. 6

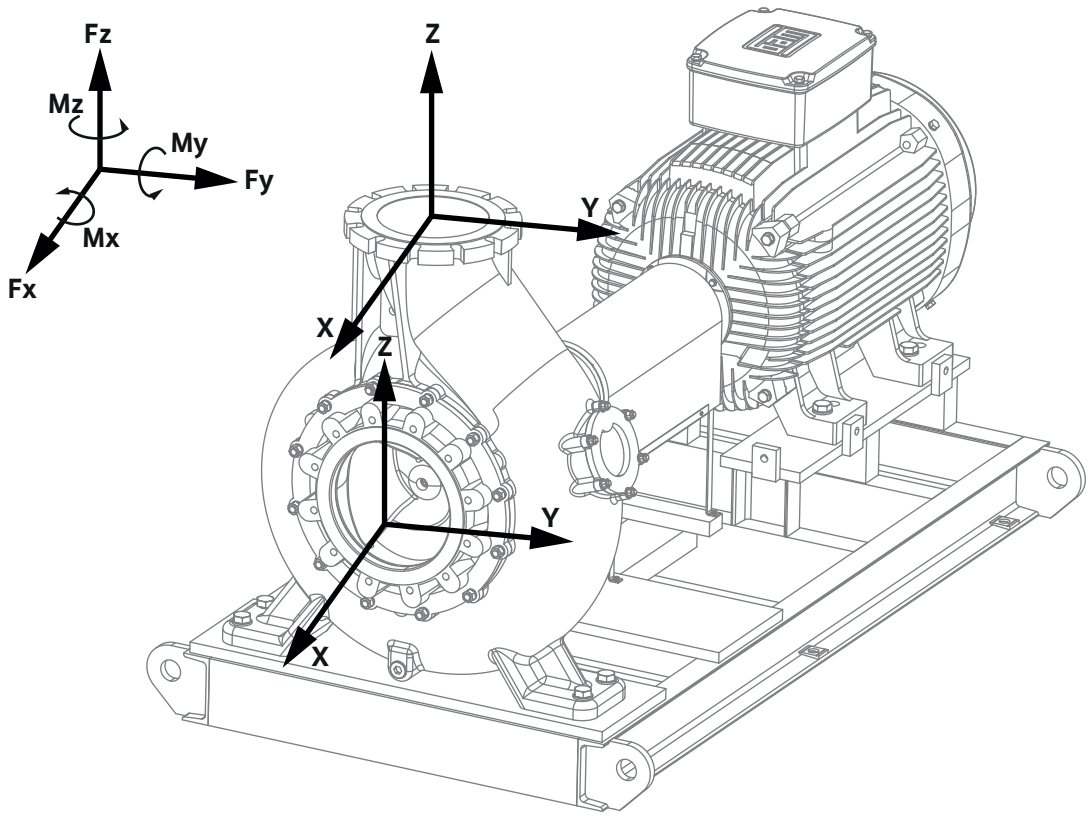


Fig. 7

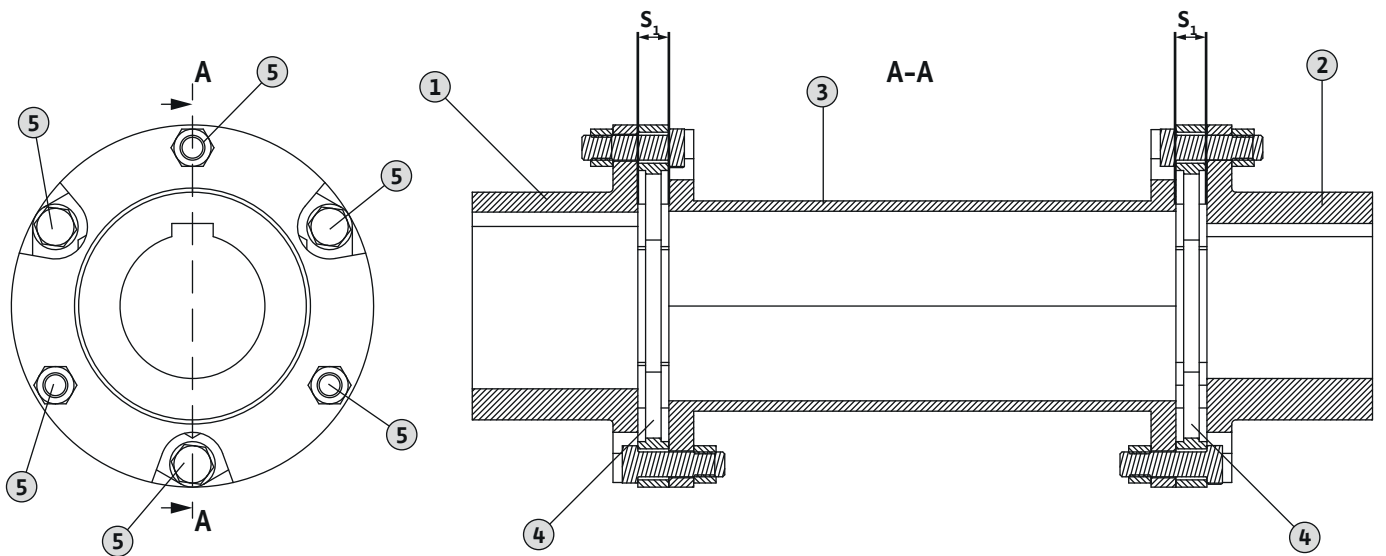


Fig. 8

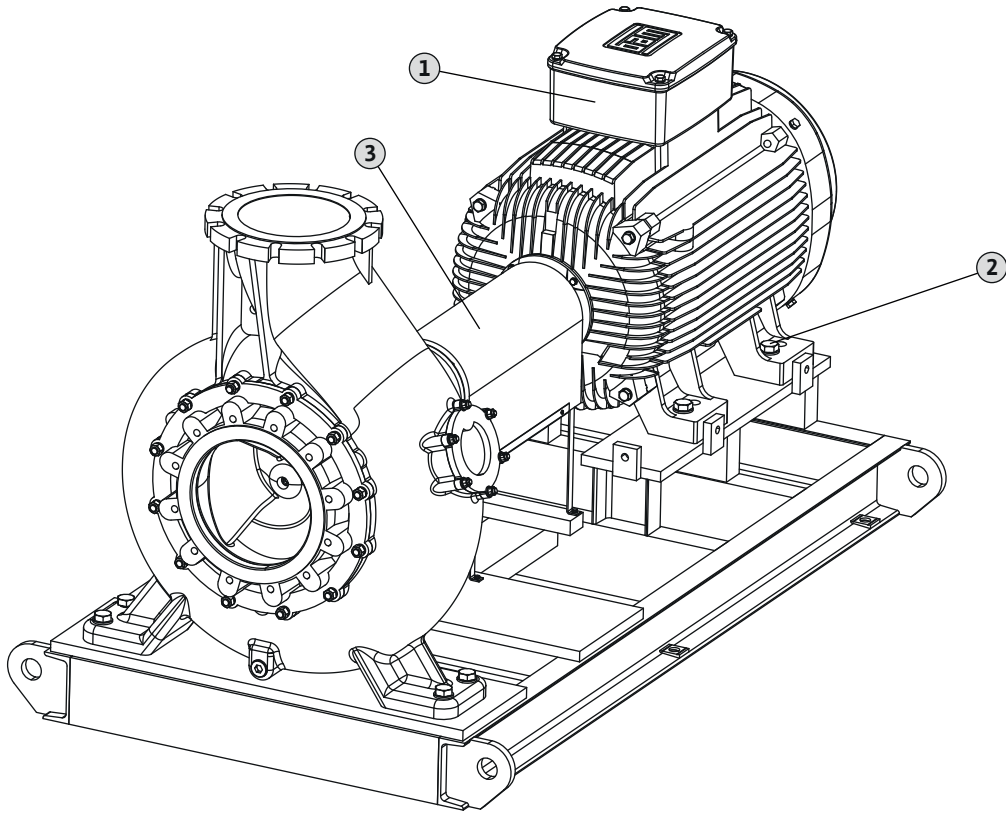


Fig. 9

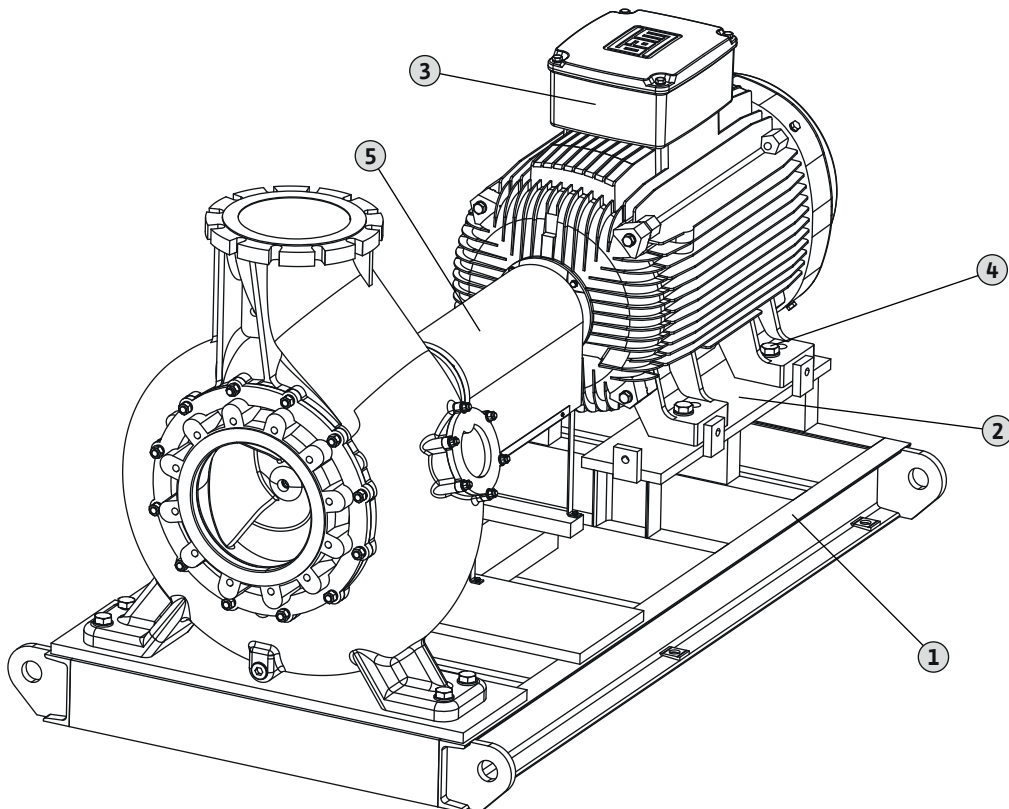


Fig. 10

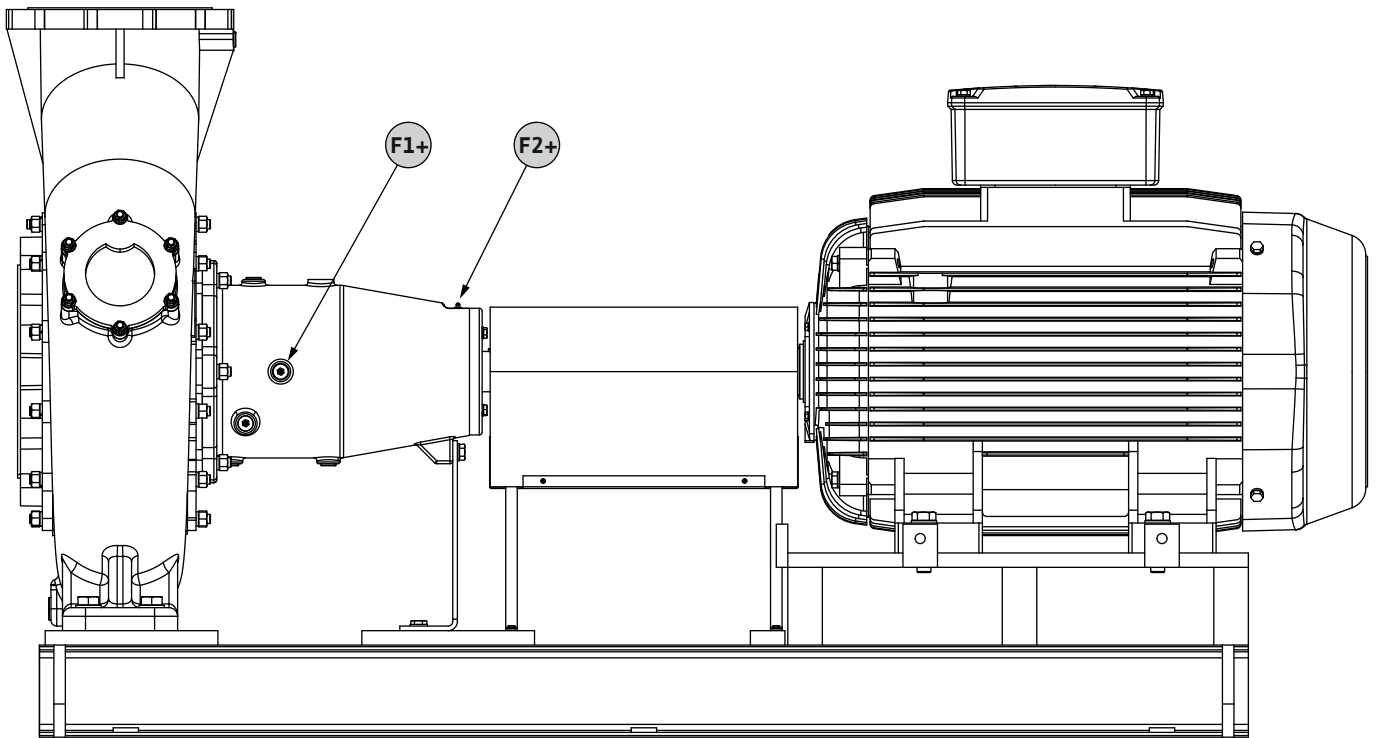


Fig. 11

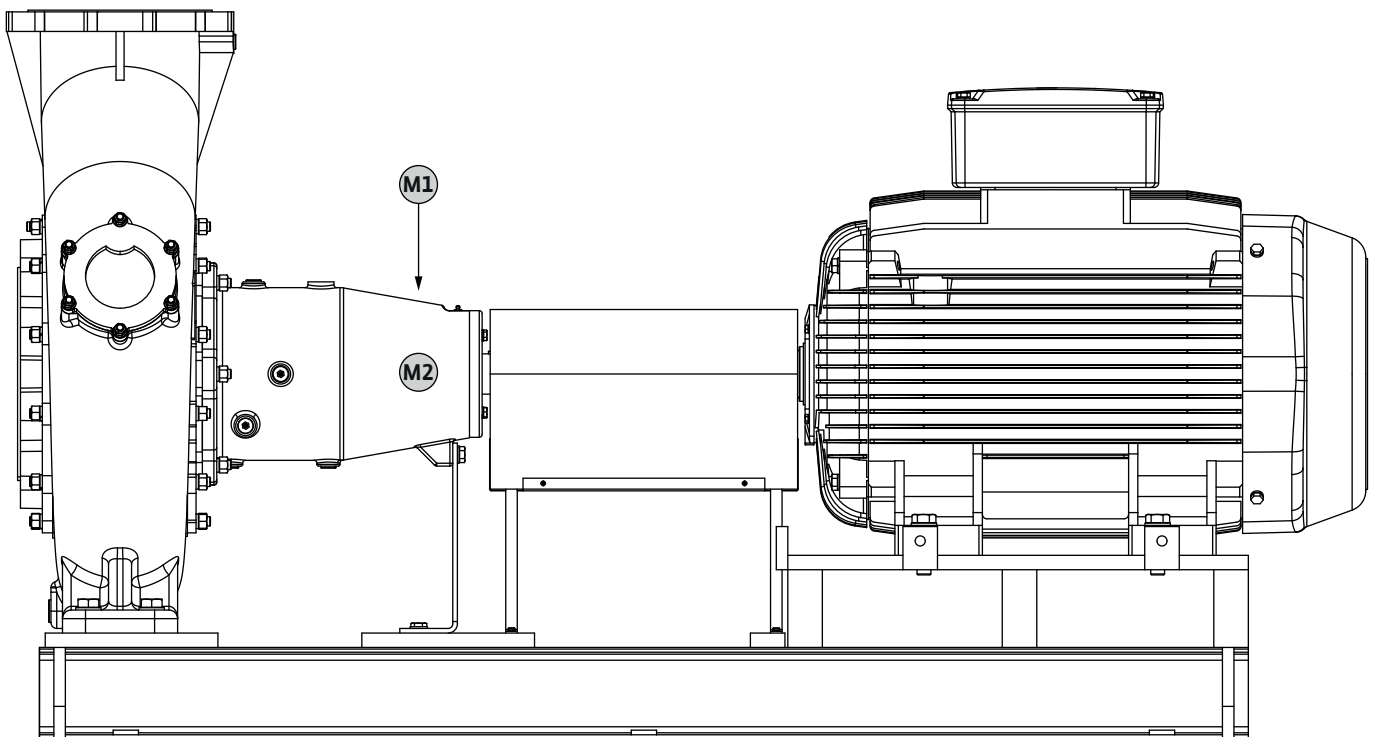


Fig. 12

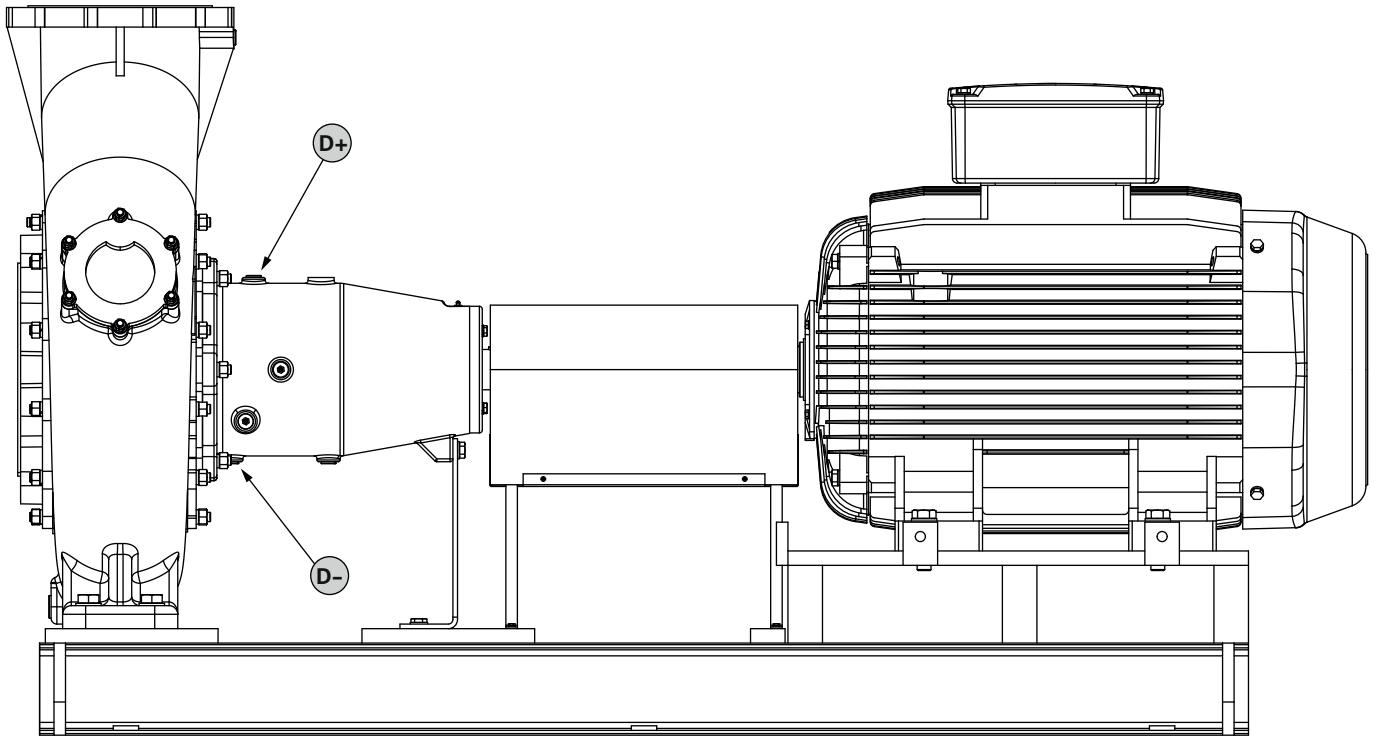
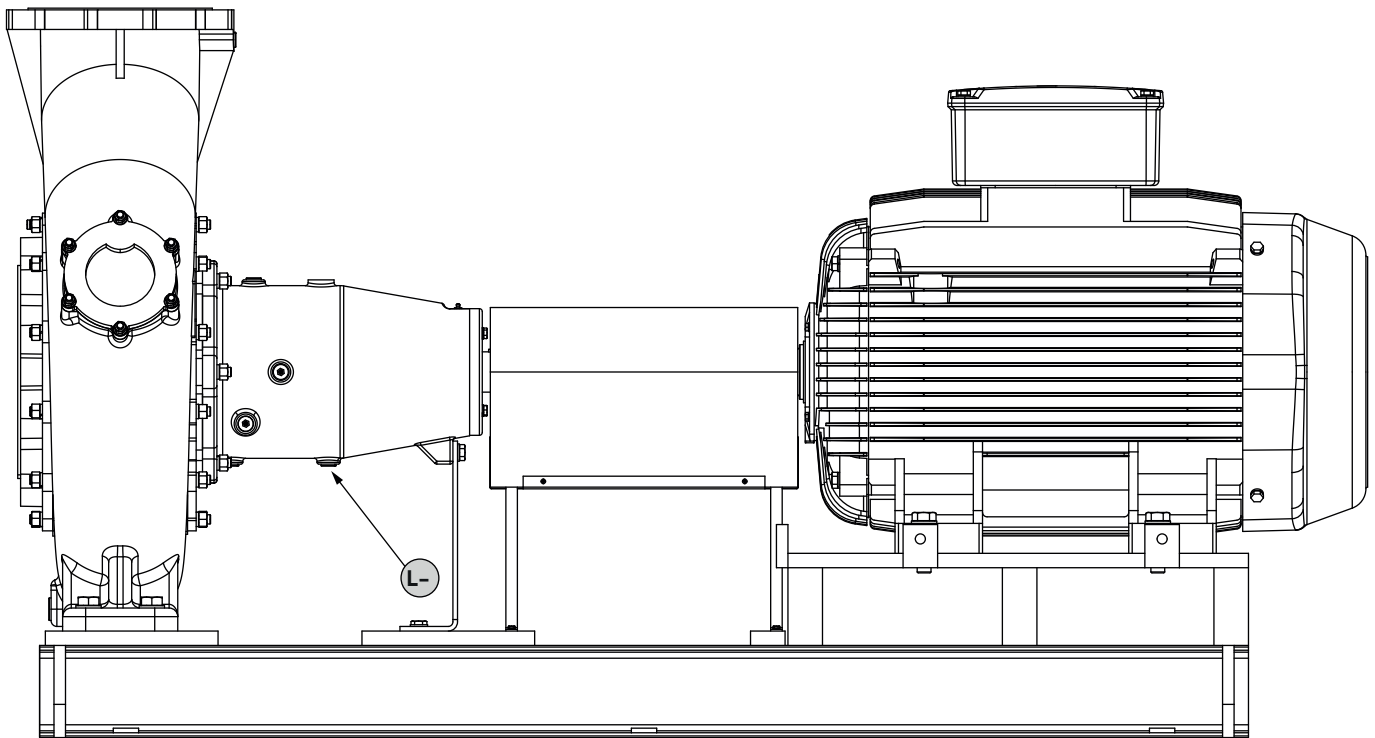


Fig. 13



1.	Вовед	12	6.7.	Мерење вибрации (Fig. 11)	25
1.1.	За овој документ	12	7.	Вадење од употреба/отклонување	26
1.2.	Авторско право	12	7.1.	Отстранување од употреба	26
1.3.	Право на измени	12	7.2.	Демонтирање	26
1.4.	Гаранција	12	7.3.	Враќање/складирање	26
2.	Безбедност	12	7.4.	Отклонување	26
2.1.	Напомени и безбедносни совети	13	8.	Сервисирање	27
2.2.	Квалификации на персоналот	13	8.1.	Работен материјал	27
2.3.	Обврската на раководителот	13	8.2.	Термини за одржување	27
2.4.	Општа безбедност	14	8.3.	Одржување	28
2.5.	Погон	14	9.	Причини за дефекти и отстранување дефекти	30
2.6.	Работа со електриката	14	10.	Прилог	31
2.7.	Безбедносните уреди и уреди за надгледување	14	10.1.	Вртежен момент	31
2.8.	Однесување за време на работа	15	10.2.	Резервни делови	31
2.9.	Транспортирани медиуми	15			
2.10.	Звучен притисок	15			
2.11.	Применети стандарди и директиви	15			
2.12.	СЕ-ознака	15			
3.	Опис на производот	15			
3.1.	Прописна употреба и подрачје на примена	15			
3.2.	Монтажа	16			
3.3.	Работа во експлозивни атмосфери	16			
3.4.	Работа со фреквентен конвертор	17			
3.5.	Начини на работа	17			
3.6.	Технички податоци	17			
3.7.	Означување на типот	17			
3.8.	Опсег на испорака	17			
3.9.	Опрема	18			
4.	Транспорт и складирање	18			
4.1.	Испорака	18			
4.2.	Транспорт	18			
4.3.	Складирање	18			
4.4.	Враќање	19			
5.	Поставување	19			
5.1.	Општо	19			
5.2.	Начини на поставување	19			
5.3.	Инсталација	19			
5.4.	Порамнување мотор	22			
5.5.	Монтирање на моторот (ако се испорачува одвоено)	22			
5.6.	Монтирање, демонтирање и порамнување спојка	23			
5.7.	Електрично поврзување	23			
5.8.	Одговорност на раководителот	24			
6.	Пуштање во работа	24			
6.1.	Електрика	24			
6.2.	Контрола на насока на вртење	24			
6.3.	Работа во подрачја во кои постои опасност од експлозија	24			
6.4.	Работа со фреквентен конвертор	24			
6.5.	Пуштање во работа	25			
6.6.	Однесување за време на работа	25			

1. Вовед

1.1. За овој документ

Упатството за вградување и работа е суштински составен дел на производот. Прочитајте ги овие упатства пред активностите и чувајте ги на пристапно место. Строгото придржување до овие упатства е предуслов за употреба според намената и за правилно ракување со производот. Внимавајте на сите податоци и ознаки на производот. Јазикот на оригиналното упатство е германски. Сите други јазици во овие упатства се превод на оригиналните упатства за работа.

1.2. Авторско право

Авторското право врз овој Прирачник за работа и одржување припаѓа на производителот. Овој Прирачник за работа и одржување е наменет за персоналот за инсталација, ракување и одржување. Тој содржи правила и цртежи од техничка природа, коишто не смее да се умножуваат, дистрибуираат и користат за комерцијална употреба делумно, ниту пак целосно без дозвола. Употребените илустрации може да отстапуваат од оригиналниот и служат само како пример за илустрирање на пумпата.

1.3. Право на измени

Производителот ги задржува сите права за технички измени на постројките и/или составните делови. Овој Прирачник за работа и одржување се однесува на пумпата што е наведена на насловната страница.

1.4. Гаранција

Генерално за гаранцијата и гарантниот период, важат информациите од актуелните „Општи гарантни услови“. Тие ќе ги најдете овде: www.wilo.com/legal
Отстапувањата мора да се утврдат договорно и мора да имаат приоритет.

1.4.1. Општо

Ако се постигнати следните точки, производителот презема одговорност за поправање на сите недостатоци во квалитетот или дизајнот:

- Недостатоци во квалитетот на материјалите, изработката и/или конструкцијата
- Недостатоците се пријавуваат во писмена форма кај производителот во рамките на гарантниот период
- Пумпата треба да се употребува само во прописни услови
- Сите уреди за надгледување се приклучени и проверени пред пуштање во работа.

1.4.2. Гарантен период

Времетраењето на гарантниот период е регулирано во „Општи гарантни услови“. Отстапувањата мора да се утврдат договорно!

1.4.3. Резервни делови, надградби и доградби

При поправките, замената, како и надградувањето и доградувањето, смеее да користите само оригинални резервни делови од производителот. Во случај на неовластените доградби и надградби, или употреба на неоригинални делови, може да дојде до тешки оштетувања на пумпата и/или лични повреди.

1.4.4. Одржување

Треба редовно да се изведува пропишаното одржување и инспекција. Таквите работи треба да ги извршува само обучен, квалификуван и овластен персонал.

1.4.5. Оштетување на производот

Оштетувањето, како и дефектите, коишто се опасност за безбедноста, мора веднаш и стручно да бидат отстранети од персоналот обучен за тоа. Пумпата смее да се користи само во технички беспрекорна состојба. Поправките генерално мора да се изведат од страна на службата за односи со корисниците на Wilo!

1.4.6. Одржување од одговорноста

Не се прифаќа гаранцијата или одговорност во врска со пумпата ако важи една или повеќе од следниве точки:

- Несоодветно димензионирање од производителот поради погрешни податоци од страна на раководителот односно нарачателот
 - Непридржување до безбедносните совети и упатства за работа согласно овој прирачник за работа и одржување
 - Непрописна употреба
 - Непрописно складирање и транспорт
 - Непрописна инсталација/демонтиража
 - Недоволно одржување
 - Непрописни поправки
 - Несоодветна основа, односно градежни работи
 - Хемиски, електрохемиски и електрични влијанија
 - Трошење
- Притоа, одговорноста на производителот исклучува секаква одговорност за лични повреди, материјални штети и/или финансиски загуби.

2. Безбедност

Во ова поглавје се наведени сите генерални важечки безбедносни совети и технички упатства. Освен тоа, секое поглавје содржи специфични безбедносни совети и технички упатства. За време на различните фази на живот (поставување, работа, одржување, транспорт итн.) на пумпата, мора да ги следите и да се придржувате до сите напомени и упатства! Раководителот е одговорен за тоа

комплетниот персонал да се придржува до упатствата.

2.1. Напомени и безбедносни совети

Во овие упатства ќе пронајдете напомени и безбедносни совети за материјални штети и лични повреди. За истите да бидат јасно означени за персоналот, напомените и безбедносните совети се разликуваат на следниот начин:

- Упатствата се дадени со „задебелени“ букви и упатуваат директно на претходниот текст или секција.
- Безбедносните совети се испечатени малку „вдлабнато и со задебелени букви“ и секогаш започнуваат со сигнален збор.

– Опасност

Може да дојде до најтешки повреди или смрт!

– Предупредување

Може да дојде до најтешки повреди!

– Внимателно

Може да дојде до повреди!

– Внимателно (известување без симбол)

Може да предизвикате значителни материјални штети, а не е исклучен ниту тотален крах!

- Безбедносните совети, коишто опоменуваат за лични повреди, се испечатени во црно писмо и секогаш се прикажани со безбедносна ознака. Сите безбедносни ознаки се употребуваат за опасност, забрана и наредба.

Пример:



Симбол за опасност: Општа опасност



Симбол за опасност, пример, електричен удар



Симбол за забрана, пример, забранет пристап!



Симбол за наредба, пример, носете заштитна облека

Употребените знаци за безбедносните симболи соодветствуваат на општите важечки регулативи и прописи, на пр. DIN, ANSI.

- Безбедносните совети, коишто опоменуваат само за материјални штети, се прикажани во сиво писмо и без безбедносни ознаки.

2.2. Квалификации на персоналот

Персоналот мора:

- Да ги разгледа локалните важечки прописи за несреќни случаи.
- Да ги прочита и да го разбере Упатството за вградување и работа.

- Персоналот мора да ги има следните квалификации:
 - Работа со електриката мора да биде изведена од стручен електричар (согласно EN 50110-1).
 - Инсталацијата/демонтажата мора да биде изведена од стручно лице, кое е обучено во поглед на работата со потребните алати и материјали за прицврстување.
 - Работите мора да ги изведат специјализирани лица, коишто се запознаени со употребениот работен материјал и негово отклонување. Освен тоа, специјализираните лица мора да имаат основно познавање од механичко инженерство.

Дефиниција на „Стручен електричар“

Стручен електричар е лице со соодветна стручна обука, познавања и искуство и кое може да ги препознавае и избегне опасностите што ги создава електриката.

2.3. Обврската на раководителот

Раководителот мора:

- Да го снабди персоналот со Упатство за вградување и работа на својот јазик.
- Да утврди дали персоналот го има потребното познавање за дадената работа.
- Да ги одржува читливи безбедносните таблички или табличките со напомени.
- Да го упатува персоналот околу принципот на функција на постројката.
- Да ги елиминира сите опасности од електриката.
- Да ја интегрира пумпата во постоечките безбедносен концепт и да загарантира дека во итен случај може да се исклучи пумпата со постоечките механизми за безбедно исклучување.
- Да загарантира исклучување на норм-моторот при преплавување. Норм-моторите не се со заштита од преплавување! Затоа, препорачуваме употреба на алармна приклучна табла за регистрирање на големи протекнувања. При поголемо истекување на медиум (на пример, дефектен цевковод), моторот треба да се исклучи.
- Опасните составни елементи (екстремно ладни, екстремно топли, ротирачки итн.) треба да се опремени со заштита од ненамерен допир, којашто ја обезбедува корисникот.
- Означете го и осигурајте го опасното подрачје.
- Да ги дефинира работните задачи на персоналот за да се овозможи безбеден тек на работата.

Забрането е деца и лица под 16 години или со ограничени физички, сензорни или ментални способности да ракуваат со производот! Лицата под 18 години мора да бидат надгледувани од специјалист!

2.4. Општа безбедност

- При монтирање и демонирање на пумпата, не смее да се работи самостојно во затворени простории. Секогаш треба да биде присутно второ лице кога се работи за посигурно.
- За поголема сигурност, треба да се погрижите да има доволно проветрување кога се работи во затворени простории.
- Сите работи (инсталација, монтажа, одржување, монтажа) смее да се прават само при исклучена пумпа. Погонот мора да се исклучи од струја и да се осигури од повторно вклучување. Сите ротирачки делови мора да дојдат во мирување.
- Лицето што ракува со производот треба веднаш да го пријави секој пронајден дефект или неправилност кај одговорното лице.
- Лицето што ракува со производот треба веднаш да го стави во мирување производот кога ќе пронајде недостаток од безбедносни причини. Тука спаѓаат:
 - Недостатоци во врска со безбедносните уреди и уредите за надгледување
 - Оштетени важни делови
 - Оштетување на електричната опрема, кабелот и изолацијата.
- Алатите и другите предмети треба да ги чувате само на местата одредени за тоа, со цел да се загарантира безбедно ракување.
- Осигурете се дека не постои опасност од експлозија при работа со заварување и/или електрични уреди.
- Смеете да ги користите само законски опишаните и дозволените средства за прикачување.
- Средствата за прикачување мора да се приспособат на околностите (времето, уредот за закачување, товарот итн.).
- Мобилните работни средства за подигнување товар се користат откако ќе се загарантира нивната стабилност при примената.
- Додека користите мобилни работни средства за подигнување непредводени товари, мора да преземете мерки за да спречите да се превртат, поместат, излизгаат итн.
- Мора да преземете мерки за да не се движат луѓето под висечкиот товар. Забрането е да го пренесувате товарот преку работното место каде што се задржуваат луѓето.
- Кога користите мобилни работни средства за подигнување товар, мора (на пр. при блокиран поглед), да назначите второ лице коешто ќе координира.
- Товарот што се подигнува мора да се транспортира така што никој нема да биде повреден во случај на сменување струја. Освен тоа, ако временските услови се влошат, транспортирањето треба да се прекине.

Овие напомени мора строго да се почитуваат. Ако не ги почитувате, ќе дојде до лични повреди и/или тешки материјални штети.

2.5. Погон

Пумпата се придвижува преку стандарден IEC-норм-мотор. Моторот и хидрауликата се поврзани преку спојка. Потребните податоци за моќноста (на пример, големината, изведбата, хидрауличната номинална моќност, бројот на вртежи) за избор на мотор ќе ги пронајдете во техничките податоци.

2.6. Работа со електриката



ОПАСНОСТ поради електрична струја! Од непрописно постапување со струја при работа со електриката се создава опасност по животот! Тие работи смеат да се изведуваат само од страна на стручен електричар.

Приклучувањето на моторот мора да се изведе согласно податоците во упатствата за работа и прирачникот за одржување. Треба да се следат локално важечките регулативи, стандарди и прописи (пр. VDE 0100), како и спецификациите од локалната служба за електродистрибуција.

Лицето што ракува мора да биде информирано за напојувањето на моторот и можностите за негово исклучување. Мора да се инсталира заштитен прекинувач на моторот којшто го обезбедува корисникот. Се препорачува вградување на заштитен прекинувач за резидуална струја (RCD). Ако постои можност лицата да дојдат во контакт со моторот и медиумот, **мора** приклучокот да се заштити и дополнително со заштитен прекинувач за резидуална струја (RCD).

Хидрауликата мора во основа да се заземји. Стандардно, тоа се прави со приклучување на моторот на струјната мрежа. Како алтернатива, хидрауликата може да се заземји преку посебен приклучок.

2.7. Безбедносните уреди и уреди за надгледување

ВНИМАТЕЛНО!

Не смее да работи пумпата ако се отстранети вградените уреди за надгледување, ако се оштетени и/или не функционираат!



НАПОМЕНА

Внимавајте на податоците согласно упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот!

- Хидрауликата стандардно не е опремена со уреди за надгледување. Заптивната комора може да се надгледува по опција со надворешна стапчеста електрода.
- Во изведбата како агрегат (пумпа со мотор и спојка монтирана на основна плоча) на спојката се поставува заштита од ненамерен допир.

Сите постоечки безбедносни уреди и уреди за надгледување мора да се монтираат, приклучат и пред пуштање во работа да се проверат дали правилно функционираат. Персоналот мора да биде обучен за вградените уреди и нивната функција.

2.8. Однесување за време на работа



ВНИМАТЕЛНО! Постои опасност за изгореници!

Деловите на куќиштето може да развијат температура преку 40 °C. Постои опасност за изгореници!

- **Никогаш не допирајте ги деловите на куќиштето со голи раце.**
- **Оставете пумпата по исклучувањето најпрво да се излади на температурата на околината.**
- **Носете заштитни ракавици отпорни на топлина.**

За време на работата со пумпата, треба да внимавате на важечките закони и прописи за обезбедување на работното место, за спречување несреќни случаи и за ракување со електрични машини. Во интерес на безбеден тек на работата, раководителот треба да ги утврди работниот распоред за персоналот. Целокупниот персонал е одговорен за придржување до прописите.

За време на работата, сите засуни во вшмукателната и притисочната линија мора да бидат целосно отворени.

Ако за време на работата, вентилите на вшмукателната и притисочната страна се затворени, медиумот во хидрауличното куќиште ќе се загрее поради движењето. Со загревањето на хидрауличното куќиште, се создава посилен притисок. Притисокот може да доведе до експлозија на пумпата! Проверете пред вклучување дали сите вентили се отворени и ако треба отворете ги затворените вентили.

2.9. Транспортирани медиуми

Секој транспортиран медиум се разликува во поглед на составот, агресивноста, абразивноста, содржината на сува материја и многу други аспекти. Генерално, пумпата може да се употребува во многу подрачја. Притоа, треба да се внимава дека може да се менуваат работните параметри на пумпата преку промена на условите (густина, вискозност, состав општо).

При примена и/или замена на пумпата за транспортирање друг медиум, треба да се внимава на следниве точки:

- При дефектна лизгачка механичка заптивка, може да истече масло од заптивната комора во медиумот.

Не е дозволен транспорт на вода за пиење!

- Пумпата што се користи за транспортирање загадена вода, мора темелно да се исчисти пред транспортирање друг медиум.
- Пумпите што се користат за транспортирање вода што содржи фекалии или медиуми опасни по здравјето, мора темелно да се деконтаминира пред транспортирање друг медиум.

Треба да се дефинира дали овие пумпи смеат да транспортираат и други медиуми!

2.10. Звучен притисок



НАПОМЕНА

Внимавајте на податоците согласно упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот!



ВНИМАТЕЛНО: носете заштита за ушите! Согласно законите на сила и прописите, носењето заштита за ушите при звучен притисок над 85 dB (A) е обврска! Раководителот треба да се погрижи дека се почитуваат законите!

За време на работата, пумпата создава звучен притисок од околу 70 dB (A) до 80 dB (A). Актуелниот звучен притисок сепак зависи од повеќе фактори, на пр. поставување, прицврстување на опрема и цевковод, работна точка итн.

Препорачуваме раководителот да направи дополнително мерење во работниот простор кога пумпата работи на својата работна точка и во сите работни услови.

2.11. Применети стандарди и директиви

Пумпата подлежи на различни европски директиви и хармонизирани стандарди. Точните податоци можете да ги пронајдете во ЕЗ декларацијата за сообразност.

Притоа, основен предуслов за употребата, инсталацијата и демонтажата на пумпата се различните прописи.

2.12. CE-ознака

CE-ознаката е наведена на натписната плочка на пумпата.

3. Опис на производот

Пумпата е внимателно изработена и подлежи на контрола на квалитетот. При правилна инсталација и одржување, загарантирана е работа без проблеми.

3.1. Прописна употреба и подрачје на примена



ОПАСНОСТ од експлозивни медиуми!

Транспортирањето експлозивни медиуми (пр. бензин, керозин итн.) е најстроγο забрането. Пумпата не е осмислена за такви медиуми!

Пумпите за отпадна вода се наменети за транспорт на медиуми од:

- Нечиста вода
- Отпадна вода што содржи фекалии
- Мил со макс. 8 % сува материја (зависно од типот)

Пумпите за отпадна вода **не** смеат да се користат за транспорт на:

- Вода за пиење
- Медиуми со тврди делови, како камен, дрво, метал итн.
- Лесно запаливи и експлозивни медиуми во чиста форма

Прописната употреба вклучува и придржување до овие упатства. Секое отстапување од нив се смета за непрописно.

3.2. Монтажа

Пумпа за отпадна вода за стационарирано суво поставување.

3.2.1. Изведба

Fig. 1.: Изведби

A	Агрегат
B	Слободен крај на вратилото

- Агрегат
Хидраулика со норм-мотор поврзана преку спојка комплетно монтиран на основна плоча.
- Слободен крај на вратилото
Хидраулика без мотор, спојка и основна плоча. Раководителот мора да обезбеди соодветен мотор со спојка, како и да монтира основна плоча на локацијата.

3.2.2. Хидраулика

Fig. 2.: Опис

1	Хидраулика	6	Завртка за обезвоздушување
2	Вшмукателен приклучок	7	Завртка за испуштање
3	Потисен приклучок	8	IEC-норм-мотор
4	Носач на лежиште	9	Заштита на спојка
5	Приклучок за надгледување на заптивна комора (се добива опционално)	10	Основна плоча

Хидраулично куќиште и носач на лежиште како затворена единица со канално работно коло или работно коло со слободно струење, аксијална вшмукателна наставка и радијална притисочна наставка. Приклучоците се изведени како прирабничко поврзување.

Носач на лежиште со заптивање од страна на медиумот и од страната на моторот, заптивна комора и комора за протекување за продирање на медиумот. Оваа заптивна

комора е наполнета со еколошко медицинско бело масло.

Хидрауликата не е самовшмукувачка, односно медиумот мора да тече самостојно или со предпритисок.

3.2.3. Основна плоча

На основната плоча се монтирани сите поединечни составни елементи. Пумпата се прицврстува на фундамент преку основна плоча. Основната плоча содржи и монтажен држач за моторот и со тоа го порамнува вратилото на моторот со хидрауличното вратило.

3.2.4. Спојка

За поврзување на хидраулика и мотор се употребува Flender спојка.

3.2.5. Уреди за надгледување

Заптивната комора може да се надгледува по опција со надворешна стапчеста електрода. Таа пријавува навлегување на вода во заптивната комора преку лизгачката механичка заптивка од страна на медиумот.

3.2.6. Заптивање

Заптивањето за транспортираниот медиум се прави со лизгачка механичка заптивка која зависи од насоката на ротирање. Заптивањето од страната на спојката се изведува со една радијална заптивка на вратило.

3.2.7. Материјали

- Хидраулично куќиште: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Работно коло: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Куќиште на лежиште: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Вратило: 1.4021 (AISI 420)
- Статички заптивки: NBR (Nitril)
- Заптивање
 - Од страна на медиумот: SiC/SiC
 - Од страна на спојка: NBR (Nitril)
- Заштита на спојка: S235JR (ASTM A252, Grade 1)
- Спојка: погледнете ги упатствата на производителот.
- Мотор: погледнете ги упатствата на производителот.

3.2.8. Погон

Погонот на пумпата се изведува со IEC-норм-мотор со изведба „B3“. Повеќе информации за моторот и постоечките уреди за надгледување ќе пронајдете во Упатството за вградување и работа на моторот.

3.3. Работа во експлозивни атмосфери

Не е возможна работа во експлозивни атмосфери!

3.4. Работа со фреквентен конвертор

Возможна е работа со фреквентен конвертор.



НАПОМЕНА

ВНИМАВАЈТЕ на податоците согласно упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот!

3.5. Начини на работа

Можните начини на работа ќе ги дознаете од натписната плочка или Упатството за вградување и работа на моторот.

3.5.1. Начин на работа S1 (континуирана работа)

Моторот може да работи континуирано под номинално оптоварување, без да се надмине дозволената температура.

3.5.2. Начин на работа S2 (карткотрајна работа)

Макс. траење на работата на моторот е дадено во минути, на пр. S2-15. Паузата мора да биде толкава колку температурата на машината да не падне повеќе од 2 K од температурата на разладното средство.

3.5.3. Начин на работа S3 (наизменична работа)

Овој начин на работа го опишува односот помеѓу времето на работа и времето на мирување на моторот. Во работа S3, пресметката секогаш се однесува на период од 10 минути кога е наведена вредност.

Пример: S3 25 %

Време на работа 25 % од 10 min = 2,5 min /
мирување 75 % од 10 min = 7,5 min

3.6. Технички податоци

Следните технички податоци можете да ги пронајдете на натписната плочка:

Макс. напор:	H_{\max}
Макс. проток:	Q_{\max}
Потребна номинална моќност на хидраулика:	P_2
Потисен приклучок:	\triangleleft -]
Вшмукателен приклучок:	[- \triangleleft
Температура на медиум:	t
Изведба на големина на норм-мотор:	Означување на типот
Нормален број на вртежи:	n
Тежина на хидраулика:*	M_{hydr}

* Дадената тежина ги содржи сите составни елементи на соодветната изведба без мотор.

Вкупната тежина мора да се пресмета од тежината на пумпата и тежината на моторот (видете ја натписната плочка на моторот)!

3.7. Означување на типот

Пример:	Wilo-Rexa NORM-M50.218DAH280M6
NORM	Серија
M	Форма на работното коло V = работно коло со слободно струење C = едноканално работно коло M = Повеќе канали
50	Голем потисен приклучок пр. 25 = DN 250
21	Коефициент на моќноста
8	Број на карактеристика
D	Прирабнички приклучоци D = DN-приклучок A = ANSI-приклучок
A	Изведба на материјал A = стандардна изведба Y = специјална изведба
H	Начин на поставување: хоризонтално
280M	Монтажна големина на норм-мотор
6	Број на полови за потребниот број на вртежи на хидраулика

Алтернативно означувања на типот

Пример:	Wilo-RexaNorm RE 25.93D-378DAH280M6
RE	Серија
25	Голем потисен приклучок пр. 25 = DN 250
93	Внатрешен коефициент на моќност
D	Форма на работното коло E = едноканално работно коло D = триканално коло
378	Дијаметар на работно коло во mm
D	Прирабнички приклучоци D = DN-приклучок A = ANSI-приклучок
A	Изведба на материјал A = стандардна изведба Y = специјална изведба
H	Начин на поставување: хоризонтално
280M	Монтажна големина на норм-мотор
6	Број на полови за потребниот број на вртежи на хидраулика

3.8. Опсег на испорака

- Изведба:
 - Агрегат: пумпа за отпадна вода со вграден норм-мотор монтиран на основна плоча
 - Изведба „Слободен крај на вратилото“: пумпа за отпадна вода без мотор и основна плоча
- Изведба „Слободен крај на вратилото“: транспортна прирабница вградена на вшмукателна наставка како точка на подигнување
- Упатство за вградување и работа:
 - Агрегат: одделно упатство за хидраулика, мотор и спојка
 - Слободен крај на вратилото: упатство за хидраулика

– CE–објаснување

3.9. Опрема

- Кабел за поврзување, на метро
- Надворешна електрода за заварување за надгледување на заптивна комора
- Управување со нивото
- Опрема за прицврстување и синџири
- Приклучни табли, релеи и утикачи

4. Транспорт и складирање



НАПОМЕНА

Внимавајте на податоците за транспорт и складирање согласно упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот и спојката!

4.1. Испорака

По добивањето, се проверува дали има оштетувања и недостатоци. При евентуални недостатоци, мора истиот ден на испораката да се извести транспортерот или производителот, во спротивно нема да бидат уважени подоцнежните барања. Евентуалните оштетувања мора да се забележат во потврдата за испорака!

4.2. Транспорт

- Смеете да ги користите само законски опишаните и дозволените средства за прикачување.
- Средствата за прикачување мора да имаат доволна носивост за производот да се транспортира без опасности.
- Средствата за прикачување мора да се приспособат на околностите (времето, уредот за закачување, товарот итн.). Ако употребите синџири, мора да ги обезбедите од лизгање.
- Мобилните работни средства за подигнување товар се користат откако ќе се загарантира нивната стабилност при примената.
- Додека користите мобилни работни средства за подигнување непредводени товари, мора да преземете мерки за да спречите да се превртат, поместат, излизгаат итн.
- Мора да преземете мерки за да не се движат луѓето под висечкиот товар. Забрането е да го пренесувате товарот преку работното место каде што се задржуваат луѓето.
- Кога користите мобилни работни средства за подигнување товар, мора (на пр. при блокиран поглед), да назначите второ лице коешто ќе координира.
- Товарот што се подигнува мора да се транспортира така што никој нема да биде повреден во случај на сменување струја. Освен тоа, ако временските услови се влошат, транспортирањето треба да се прекине.
- Персоналот мора да е квалификуван за таквите работи и мора да се придржува до сите национални важечки безбедносни прописи.

- Пумпата ја испорачува производителот, односно доставувачот во соодветно пакување. Истото помага во да се избегнат оштетувања при транспорт и складирање. Чувајте го пакувањето во случаи на често менување на местото на користење на производот.

Внимавајте дополнително на податоците во упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот во поглавјето „Транспорт“.

4.3. Складирање

Новоиспорачаната пумпа е така подготвена што може да се складира за следните временски периоди:

- Агрегат: 6 месеци
- Слободен крај на вратилото: 12 месеци

Доколку меѓувремено ја складираат пумпата, темелно исчистете го пред тоа!

Внимавајте дополнително на податоците во упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот и спојката во поглавјето „Складирање“.

Треба да се внимава на следните работи при складирање:

- Поставете ја пумпата хоризонтално на цврста подлога. Изведбите со слободен крај на вратилото без основна плоча се потпираат под куќиштето на лежиштето.
- Обезбедете ја пумпата од превртување и излизгување.

ОПАСНОСТ од паѓање!

Никога не поставајте ја пумпата необезбедена. Доколку падне пумпата, постои опасност за повреди!



- Местото на складирање мора да биде суво и без мраз. Минималната температура мора да биде 3 °C (37 °F), а релативната влажност на воздухот смее да изнесува макс. 65 %. Препорачуваме температура на складирање со температура помеѓу 5 °C (41 °F) и 25 °C (77 °F).

Пумпата мора да се заштити од директни сончеви зраци!

- Пумпата не смее да се складира во простории каде што треба да се заварува, каде што гасови, односно зрачења можат да ги оштетат еластомерните делови и облогата.
- Вшмукателниот и потисниот приклучок се цврсто затворени.
- Спојката мора да се заштити од прав и песок.
- Работните кола мора да се завртуваат на редовни интервали (на 14 дена до еднаш месечно). Така се спречува запечатување на лежиштето и не се стврдува лизгачката механичка заптивка.



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ за остри рабови!
На работното коло, како и на отворите на вшмукалната и притисочната наставка може да има остри рабови. Постои опасност за повреди! Носете заштитни ракавици.

Внимавајте еластомерните делови и облогата да се подложни на природно ронење. Препорачуваме при складирање до најмногу 6 месеци во случај на агрегати или повеќе од 12 месеци во случај на изведба со слободен крај на вратилото да се проверуваат и менуваат. Консултирајте се со службата за односи со корисниците на Wilo за таа цел.

4.4. Враќање

Пумпите коишто се враќаат назад, мора да бидат стручно спакувани. Стручно значи дека пумпата треба да е чиста и деконтаминирана од медиуми штетни по здравјето за коишто се употребувала.

За испорака, деловите мора да се обвиткани со отпорни и доволно големи пластични фолии кои не пропуштаат вода. Освен тоа, пакувањето на пумпата мора да биде без оштетувања за таа да биде заштитена при транспорт. Ако имате прашања, побарајте совет од службата за односи со корисниците на Wilo!

5. Поставување

За да избегнете оштетување на производот или опасни повреди при поставување, треба да внимавате на следните точки:

- Поставувањето – монтажа и инсталација на пумпата – смее да го изведува само квалификуван персонал којшто внимава на безбедносните совети.
- Пред да започне поставувањето, пумпата се проверува за оштетувања предизвикани од транспортот.

5.1. Општо

Во случај на планирање и работа во постројки за отпадна вода, треба да ги разгледате релевантните локални регулативи и прописи за технологија на отпадна вода (на пр. третирање отпадна вода).

При стационарно поставување, во случај на транспорт со подолги притисочни линии (особено при стабилно накусување или нерамен профил на терен), притисочните удари треба да се земат предвид.

Притисочните удари може да предизвикаат расипување на хидрауликата/постројката и да предизвикаат бучава. Преку употреба на соодветни мерки (пр. неповратни вентили со приспособливи времиња на затворање, посебно поставување притисочна линија) може да се избегне тоа.

Строго е забрането пумпата да работи на суво. Мора по секоја цена да се избегнува

навлегување на воздух во хидрауликата, односно цевководот и мора да се елиминира со употреба на соодветни уреди за вентилација.

Заштитете ја пумпата од мраз.

5.2. Начини на поставување

- Хоризонтално стационарно суво поставување

5.3. Инсталација



НАПОМЕНА

Внимавајте на податоците за монтажа согласно упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот и спојката!

При инсталација на пумпата, треба да внимавате на следново:

- Монтажата треба да ја врши специјализирано лице, а работата со електриката мора да биде изведена од стручен електричар.
- Проверете ја документацијата за планирање што е на располагање (плановите за инсталација, изведбата на работниот простор, условите на прилив) дали е целосна и точна.
- Внимавајте притоа на сите прописи, правила и закони за работа со тешки и висечки товари. Носете ја соодветната заштита за телото.
- Внимавајте и на националните прописи на сила за спречување несреќни случаи и за безбедност на трговските асоцијации.

5.3.1. Место на поставување



НАПОМЕНА

Внимавајте на барањата согласно упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот!

- Местото на поставување мора да е чисто, суво и да нема мраз за да можете да го поставите производот.
- Мора да има соодветно проветрување за да се загарантира добар проток на воздух заради топлината.
- За одржувањето мора да се загарантира слободен пристап до пумпата. Притоа, мора да се загарантира слободен простор од мин. 60 cm (24 in) околу пумпата.
- За поголема сигурност, треба да биде присутно второ лице кога се работи во затворени простории. Доколку постои опасност од собирање отровни или загушувачки гасови, треба да ги преземете потребните мерки!
- Мора да се загарантира дека може да се постават средства за подигнување коишто се потребни за инсталација/демонтирање на пумпата. Местото на поставување на пумпата мора да биде безопасно пристапно со помош на средствата за подигнување и да има цврста подлога.

5.3.2. Фундамент

- Градежно–конструкциските услови и фундаментот мора да се доволно цврсти за да може безбедно да се постави функционално прицврстување.
- Одговорно лице за подготвеноста на фундаментот во поглед на формата, димензиите, цврстината и издржливоста е раководителот, односно добавувачот!









5.3.3. Точки на подигнување

За транспортот мора да се прицврстат средства за прикачување на предвидените точки на подигнување. Притоа, мора да се направи разлика помеѓу агрегат и изведба „слободен крај на вратилото“.

Fig. 3.: Точки на подигнување

A	Агрегат
B	Изведба „Слободен крај на вратилото“
1	Транспортна прирабница

Дефиниција на симболи

	Прикачете тука!
	Означување тежишна точка
	Мора да се употреби стремен!
	Средства за подигнување: Дозволено е синџир
	Средства за подигнување: Дозволена е сајла или најлонско јаже
	Средства за подигнување: Дозволен е транспортен ремен
	Забрането е употреба на куки за прикачување!
	Забрането е употреба на синџири како средство за подигнување
<p>При прикачување на средството за подигнување, треба да внимавате на следново:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Агрегат: средството за подигнување мора да се прицврсти за основната плоча со стремен. Како средства за подигнување може да се користат транспортни ремени, сајли и пластични сајли или синџири. • Изведба слободен крај на вратилото: <ul style="list-style-type: none"> – Средства за подигнување мора да се прицврсти со јамка. Притоа, не смеете да употребите синџири! 	

- Транспортната прирабница мора по успешното позиционирање да се демонтира.
- Смеат да се користат само структурно дозволени средства за прикачување товар.
- Внимавајте на означувањето тежишна точка на основната плоча.

5.3.4. Одржување

По складирање подолго од 6 месеци пред инсталација, направете го следново одржување:

- Завртете го работното коло
- Проверете го маслото во заптивната комора

Завртете го работното коло

1. Поставете ја пумпата хоризонтално на цврста подлога.

Внимавајте дека пумпата не може да падне и/или да се излизга!

2. Полека и внимателно фатете ја вшмукателната наставка во хидрауличното кукиште и завртете го работното коло.

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ за остри рабови!

На работното коло и отворот на вшмукателната наставка може да има остри рабови. Постои опасност за повреди! Носете заштитни ракавици.



5.3.5. Проверете го маслото во заптивната комора (Fig. 12)

Заптивната комора има одделен отвор за празнење и полнење.

1. Поставете ја пумпата хоризонтално на цврста подлога.

Внимавајте дека хидрауликата не може да падне и/или да се излизга!

2. Одвртете го шрафот за затворање (D+).
3. Поставете резервоар под шрафот за затворање (D-) со цел да го соберете работниот материјал.
4. Одвртете го шрафот за затворање (D-) и испуштете го работниот материјал. Ако маслото е чисто, не содржи вода и количината соодветствува на спецификациите, така што може да се употребува повторно. Ако маслото има нечистотии, мора да се исфрли согласно условите во поглавјето „Исфрлање“.
5. Исчистете го шрафот за затворање (D-), ставете му нов заптивен прстен и повторно завртете го.
6. Наполнете работен материјал преку отворот (D+).
Погледнете во поглавјето „Работен материјал“ (8.1.1) и „Количини на полнење“ (8.3.6)!
7. Исчистете го шрафот за затворање (D-), ставете му нов заптивен прстен и повторно завртете го.

5.3.6. Стационарно суво поставување (изведба како агрегат)

При таков вид на инсталација, просторот за работа е поделен: сад за собирање и простор

на машина. Во садот за собирање се собира медиумот, а во просторот на машината е монтирана пумпата. Просторијата на работа мора да биде подготвена согласно димензионирањето на производителот и помошта за проектирање. Пумпата се поврзува на вшмукателната и притисочната страна на цевководот на наведената точка во машинската просторија. Die пумпа не е потопена во медиум.

Цевкодот од вшмукателната и притисочната страна мора да биде самоносечки, односно не смее да биде потпиран од пумпата. Освен тоа, пупата мора да биде поврзана со цевковод којшто е без оптоварување и вибрации. За таа цел препорачуваме употреба на еластични приклучоци (компензатори).

Мора да се придржувате до следните работни параметри:

- **Макс. температура на медиум** изнесува **70 °C (158 °F)**.
- **Ладење на мотор** – за да се постигне доволно ладење на мотор со вентилатор на мотор, мора да се одржува минималното растојание од задниот сид. Внимавајте притоа на упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот!
- **Макс. температура на околината** – внимавајте притоа на упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот.

Пумпата не е самовшмукувачки, туку мора да се исполни хидрауличното куќиште целосно со медиум. Треба да се внимава на соодветниот приливен притисок. Треба строго да се избегнува навлегување воздух. Предвидени се соодветни уреди за обезвоздушување!

Fig. 4.: Стационарно суво поставување

1	Засун за прилив	5	Пумпа
2	Засун за притисочна линија	6	Точка на прицврстување за прицврстување на под
3	Неповратен вентил	7	Норм-мотор
4	Компензатор	8	Заштита на спојка + спојка

Подготовка на фундамент

Fig. 5.: Шаблони за дупчење различни основни плочи

1. Фундаментот треба да се провери дали има правилна изведба и површината да се исчисти.
2. Поставете сидро за поврзување со помош на шаблонот за дупчење.

За информации за квалитетот на бетонот, како и оддалеченоста на рабовите и времињата на стврднување, погледнете ги упатствата на производителот!

Инсталирање пумпа

1. Проверете дали е цврст цевководот од вшмукателната и од притисочната страна.

Цевкодот мора да биде самоносечки, односно не смее да биде потпиран од пумпата!

2. Прицврстете ги средствата за подигнување на точките на подигнување на основната плоча и позиционирајте ја пумпата на планираното место.

Внимателно! Внимавајте при спуштањето на пумпата сидрото да биде точно во отворите на основната плоча.

Внимателно! Основната плоча мора да биде хоризонтална и целосно поставена на фундаментот, за цевководот да може да се поврзе без извиткување!

3. Проверете го порамнувањето и растојанието помеѓу поврзувачките приклучоци и цевководот. Ако приклучните наставки не се точно хоризонтални или вертикални или ако растојанијата не се точни, пумпата мора да се израмни согласно основната плоча, на пример, со плочки за израмнување или завртки за нивелирање.

Отстапувањето не смее да биде поголемо од ±0,5 mm (0,02 in) на 1 m (40 in)!

4. Прицврстување пумпа на фундамент **Вртежниот момент на сидрото за поврзување ќе го пронајдете во упатствата на производителот!**
5. Разлабавете ги средствата за прикачување

Приклучете го цевководот

Приклучете ги вшмукателната и притисочната страна на цевководот.

За да се загарантира приклучување на цевковод без вибрации и оптоварување, препорачуваме употреба на еластични приклучоци (компензатори).

Силите што се дејствуваат врз прирабниците не смеат да ги надминуваат следните вредности!

Fig. 6.: Дозволените сили врз вшмукателната и притисочната наставка

Вшмукателна наставка						
Тип	Сила (daN)			Момент (daNm)		
	Fy	Fz	Fx	My	Mz	Mx
NORM-M15.77	240	216	268	92	106	130
NORM-M15.84	180	162	200	70	82	100
NORM-M25.61	298	270	334	126	146	178
RE 25.74E	322	400	358	172	198	242
RE 25.93D	322	400	358	172	198	242
NORM-M30.41	418	376	466	220	254	310
NORM-M50.21	718	646	796	576	664	808

Притисочна наставка						
Тип	Сила (daN)			Момент (daNm)		
	Fy	Fz	Fx	My	Mz	Mx
NORM-M15.77	162	200	180	70	82	100
NORM-M15.84	162	200	180	70	82	100
NORM-M25.61	270	334	298	126	146	178
RE 25.74E	270	334	298	126	146	178
RE 25.93D	270	334	298	126	146	178
NORM-M30.41	322	400	418	172	198	242
NORM-M50.21	538	664	598	410	472	578

Проверување на порамнување на хидраулика/мотор и спојка

Пумпата е порамнета фабрички. За време на транспортот или инсталација, може сепак да дојде до изместување. За беспрекорна работа на пумпата, мора да се провери порамнувањето на хидрауликата/моторот и спојката и ако треба да се приспособи.



НАПОМЕНА

Хидрауликата се фиксира со приклучување на цевководот. Затоа мора секогаш моторот да е порамнет на хидрауликата!

Fig. 7.: Проверете го порамнувањето

1	Спојна прирабница од страна на хидрауликата
2	Спојна прирабница од страна на моторот
3	Меѓуфитинг на спојка
4	Пакет ламели
5	Мерна точка

- Демонтирање на заштита на спојка
 - Одвртете ги завртките на подната метална плоча на заштитата на спојка и отстранете ја плочата.
 - Одвртете ги завртките на заштитата на спојка на основната плоча и отстранете ја заштитата на спојката нагоре.
- За проверка мора да се измери растојанието помеѓу спојните прирабници на страната на моторот и хидрауликата.
Измерената вредност не смее да ја надминува или да не ја достигнува следната вредност!

Дозволено растојание

S ₁	S _{1min}	S _{1max}
11 mm (0,43 in)	10,7 mm (0,42 in)	11,3 mm (0,44 in)

- Ако измерените вредности се надвор од толеранција, мора да се извади спојката, моторот повторно да се порамни и спојката да се врати.
- Монтирање заштита на спојка
 - Заштита на спојка се поставува на основната плоча од горе преку спојката

и се прицврстува на основната плоча со 4 завртки.

- Поставете ја подната метална плочка во заштитата на спојка и со завртките прицврстете ја на заштитата на спојка.

5.4. Порамнување мотор

Fig. 8.: Порамнување мотор

1	Мотор
2	Прицврстување мотор
3	Заштита на спојка
4	Резиња за порамнување

- Демонтирајте ја заштитата на спојка.
- Демонтирајте го меѓуфитингот на спојката **» погледнете ги упатствата на производителот.**
- Монтирајте ги точките на подигнување на моторот **» погледнете ги упатствата на производителот.**
- Прицврстете ги средствата за подигнување на точките на подигнување.
- Одвртете го моторот од основната плоча.
- Кревајте го моторот полека околу 1–2 mm (0,04–0,08 in).
- Поставете израмнувачки плочки.
- Испуштете го моторот.
- Проверете го порамнувањето.
- Повторно прицврстете го моторот на основната плоча и демонтирајте ги точките на подигнување.
- Повторно монтирајте го меѓуфитингот на спојката и коректно порамнете го **» погледнете ги упатствата на производителот.**
- Монтирајте ја заштитата на спојка.

5.5. Монтирање на моторот (ако се испорачува одвоено)



ВНИМАТЕЛНО! Промена на тежиште! Монтажата на моторот може да се одвива пред инсталација на пумпата. Во таков случај, се прави промена на тежиштето на целата единица. Во тој случај, повеќе не е важна поставената маркација на тежиште. Може да дојде до материјални штети поради превртување на единицата. Прво монтирајте го моторот кога треба да ја монтирате пумпата на местото на поставување.

Fig. 9.: Монтирање на мотор

1	Основна плоча
2	Монтажен држач на мотор
3	Мотор
4	Прицврстување мотор
5	Заштита на спојка
6	Резиња за порамнување

Зависно од монтажната големина, може моторот да се испорачува одделно. Во таков случај, мора да се монтира моторот врз основната плоча на лице место.

1. Демонтирање на заштита на спојка
 - Одвртете ги завртките на подната метална плоча на заштитата на спојка и отстранете ја плочата.
 - Одвртете ги завртките на заштитата на спојка на основната плоча и отстранете ја заштитата на спојката нагоре.
2. Прицврстете ги средствата за подигнување на точките на подигнување на моторот
» погледнете ги упатствата на производителот.
3. Кренете го моторот и позиционирајте го преку основната плоча.
4. Порамнете го моторот во монтажниот држач и полека испуштете го.
5. Проверете го порамнувањето на моторот со пумпата дали е право. Макс. отстапување: 0,1 mm (0,04 in).
6. Ако отстапувањето е поголемо, моторот мора да се порамни со пумпата со израмнувачки метални плочки или завртки за нивелирање.
7. Ако порамнувањето е правилно, прицврстете го моторот со завртките за прицврстување врз основната плоча.
8. Отстранете ги средствата за подигнување и демонтирајте ги точките на подигнување на моторот. Чувајте ги точките на подигнување за подоцнежна демонстража на моторот на пумпата.
9. Монтирајте ја спојката **» погледнете ги упатствата на производителот.**
10. Монтирање заштита на спојка
 - Заштита на спојка се поставува на основната плоча од горе преку спојката и се прицврстува на основната плоча со завртките.
 - Поставете ја подната метална плочка во заштитата на спојка и со завртките прицврстете ја на заштитата на спојка.

- 5.6. Монтирање, демонтирање и порамнување спојка**
Сите информации за спојката ќе ги пронајдете во упатствата на производителот!

5.7. Електрично поврзување



ОПАСНОСТ по животот од струен удар!
 При непрописно електрично приклучување, постои опасност по животот поради струен удар. Електричното приклучување треба да се направи само од стручен електричар одобрен од локалната електродистрибуција и според локалните важечки прописи.



НАПОМЕНА
 Внимавајте за електричното приклучување на податоците согласно упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот!

- Струјата и напонот на приклучувањето на мрежата мора да соодветствуваат на прирачникот за работа и одржување на моторот. Погледнете ги и податоците од натписната плочка на моторот.
- Водот за снабдување со струја го обезбедува корисникот. Пречникот на кабелот и избраниот вид на спроведување мора да соодветствува на локалните стандарди и прописи.
- Постоечките уреди за надгледување, на пример, надгледување на заптивна комора, мора да бидат приклучени и проверени дали функционираат.
- Прописно заземјете ја пумпата. Заземјувањето се прави со приклучокот на моторот. Како алтернатива, пумпата може да се заземји преку посебен приклучок. Притоа, приклучокот на заштитениот спроводник треба да соодветствува на пречникот на кабелот согласно локалните прописи.

5.7.1. Проверка на уредите за надгледување пред приклучување

Ако измерените вредности отстапуваат од податоците, уредите за надгледување може да се дефектни. Консултирајте се со службата за односи со корисниците на Wilo.

Електрода за надгледување на заптивна комора

Пред приклучувањето на електродата, мора да се провери со ом-метар. Треба да се држите до следниве вредности:

- Вредноста мора да биде кон „бесконечност“. При пониски вредности, значи дека има вода во маслото. Внимавајте и на информациите за опционалните релеи за проценка.

5.7.2. Приклучување на уреди за надгледување

Електрода за надгледување на заптивна комора

- Електродата мора да се приклучи преку релеи за проценка. Овде препорачуваме реле „NIV 101/A“. Вредноста на праг изнесува 30 kOhm. Со достигнување на вредноста на праг, мора да следува предупредување или исклучување.

ВНИМАТЕЛНО!

Предупредување се издава само кога може да дојде до целосен крах ако навлезе вода во хидраликата. Во такви случаи, секогаш препорачуваме исклучување!

5.7.3. Приклучување норм-мотор

Податоците за приклучување на моторот на струјната мрежа, постоечките уреди за надгледување и нивните приклучоци, како и можните режими на вклучување можете

да ги дознаете од прирачникот за работа и одржување на моторот!

5.8. Одговорност на раководителот

5.8.1. Препорачани уреди за надгледување

Пумпата се придвижува со норм-мотор. Норм-моторите не се со заштита од преплавување. Затоа, препорачуваме употреба на алармна приклучна табла за регистрирање на големи протекувања. При поголемо истекување на медиум (на пример, дефектен цевковод), се огласува аларм и моторот треба да се исклучи.

6. Пуштање во работа

НАПОМЕНА

Внимавајте на податоците согласно упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот за пуштање во работа!

Поглавјето „Пуштање во работа“ ги содржи сите важни упатства за персоналот со цел безбедно пуштање во работа и ракување со пумпата.

Мора да се почитуваат следните точки:

- Одредени работи смее да ги изведува само квалификуван и обучен персонал.
- Целокупниот персонал којшто работи на или со пумпата мора да се придржува до овие упатства, да ги прочита и да ги разбира.
- Овие упатства мора секогаш да ги чувате покрај пумпата или на место предвидено за тоа, каде што секогаш ќе бидат пристапни за персоналот што ракува со него.
- Треба да се провери дали безбедносната опрема и вклучувањето на функцијата за итен стоп се беспрекорни.

6.1. Електрика



ОПАСНОСТ по животот од струен удар!

При непрописно електрично приклучување, постои опасност по животот поради струен удар. Електричното приклучување треба да се направи само од стручен електричар одобрен од локалната електродистрибуција и според локалните важечки прописи.

Приклучувањето на норм-моторот на струјната мрежа, како и поставувањето на водот за снабдување со струја се прави согласно прирачникот за работа и одржување на моторот, како и локалните важечки прописи.

Пумпата треба да се прицврсти и заземји прописно.

Сите уреди за надгледување се приклучени и треба да се провери нивната функција.

6.2. Контрола на насока на вртење

При погрешна насока на вртење, хидрауликата не ја постигнува својата моќност и може да дојде до оштетување. Ако ја гледате од напред хидрауликата, вртењето мора да биде во насока на стрелките на часовникот (погледнете ја стрелката за насока на вртење на хидрауликата). Агрегатите со вградениот норм-мотор потребно е да имаат десно вртежно поле за десна насока на вртење. Вртежното поле може да се провери со помош на локален стручен електричар со уред за проверка на вртежно поле.

Хидрауликата не е наменета за работа со вртежно поле што се врти лево!

Електричното приклучување мора да се изведе согласно податоците во упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот.

Мора да се направи пробно работење кај вентилот затворен од вшмукателната страна без медиум!

При погрешна насока на вртење кај мотори во директен старт, мора да се заменат 2 фази, кај стартување свезда-триаголник мора да се заменат приклучоците на две намотки, на пример, U1 наспроти V1 и U2 наспроти V2.

6.3. Работа во подрачја во кои постои опасност од експлозија

Не е возможна работа во експлозивни атмосфери!

6.4. Работа со фреквентен конвертор

НАПОМЕНА

Внимавајте на податоците согласно упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот!

Работата на фреквентниот конвертор е возможна. Мора да се придржувате до следниве параметри:

- **Не смее да се надминува** нормалниот број на вртежи на моторот.
- Треба да се избегнува континуирана работа при проток од $Q_{opt} < 0,7 \text{ m/s}$ (27 in/s).
- **Мора да се достигне** минималната циркуферентна брзина на работното коло од 13 m/s (42 ft/s).

НАПОМЕНА

Циркуферентната брзина може да се пресмета на следниов начин:

$$v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$$

Легенда:

- n = број на вртежи во 1/мин
- d = дијаметар на работно коло во mm
- v = циркуферентна брзина во m/s

6.5. Пуштање во работа

Монтажата мора да се направи согласно поглавјето „Поставување“. Мора да се провери пред вклучување.

Електричното приклучување мора да се изведе согласно податоците во упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот.

6.5.1. Пред вклучување

Треба да се проверат следните точки:

- Пумпата е погодна за примена со дадените работни услови.
- Заштитата на спојката се монтира цврсто на основната плоча.
- Мин./макс. температура на медиумот
- Мин./макс. температура на околина
- Цевководот од вшмукателната и притисочната страна е без наслани и цврсти материи
- Сите вентили се отворени од притисочната и вшмукателната страна

Ако за време на работата, вентилите на вшмукателната и притисочната страна се затворени, медиумот во хидрауличното куќиште ќе се загрее поради движењето. Со загревањето на хидрауличното куќиште, се создава посилен притисок. Притисокот може да доведе до експлозија на хидраулика! Проверете пред вклучување дали сите вентили се отворени и ако треба отворете ги затворените вентили.

- Хидрауличното куќиште е целосно исполнето со медиум.

Внимателно! Не смее да има воздушни меури во хидрауликата. Обезвоздушнувањето се прави преку завртката за обезвоздушнување на притисочната наставка.

- Проверете ја опремата дали е цврста и правилно поставена

6.5.2. Вклучување/исклучување

Норм-моторот се вклучува или исклучува преку одделен контролен панел што го обезбедува корисникот (вклучувач/исклучувач, приклучна табла).

Внимавајте притоа на податоците во упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот!

6.6. Однесување за време на работа



ВНИМАТЕЛНО! Постои опасност за изгореници!

Деловите на куќиштето може да развијат температура преку 40 °C (104 °F). Постои опасност за изгореници!

- Никогаш не допирајте ги деловите на куќиштето со голи раце.
- Оставете пумпата по исклучувањето најпрво да се излади на температурата на околината.
- Носете заштитни ракавици отпорни на топлина.

За време на работата со пумпата, треба да внимавате на важечките закони и прописи за обезбедување на работното место, за спречување несреќни случаи и за ракување со електрични машини. Во интерес на безбеден тек на работата, раководителот треба да ги утврди работниот распоред за персоналот. Целокупниот персонал е одговорен за придржување до прописите.

За време на работата, сите засуни во вшмукателната и притисочната линија мора да бидат целосно отворени.

Ако за време на работата, вентилите на вшмукателната и притисочната страна се затворени, медиумот во хидрауличното куќиште ќе се загрее поради движењето. Со загревањето на хидрауличното куќиште, се создава посилен притисок. Притисокот може да доведе до експлозија на хидраулика! Проверете пред вклучување дали сите вентили се отворени и ако треба отворете ги затворените вентили.

6.7. Мерење вибрации (Fig. 11)



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ за вртечки делови!

За време на работата завртете ја спојката и двете погонувани оски. Постои опасност од тешки повреди на нозете и рацете. Мерењето вибрации смее да се прави само кога е монтирана заштитата на спојката!



ВНИМАТЕЛНО! Постои опасност за изгореници!

Деловите на куќиштето може да развијат температура преку 40 °C (104 °F). Постои опасност за изгореници! Носете заштитни ракавици отпорни на топлина.

Зависно од медиумот и работната точка, може да се создадат вибрации на пумпата. Овие вибрации предизвикуваат сили и моменти на приклучоците и се спроведуваат преку прицврстувањето на подото во фундаментот. Освен тоа, недозволените вибрации предизвикуваат трошење на лежиштето на пумпата, лизгачката механичка заптивка и спојката.

Мерењето вибрации мора да се направи во работната точка додека машината работи.

1. Поставете го мерниот врв на првата мерна точка „M1“: горната страна на куќиштето на лежиштето (вертикални вибрации).
2. Поставете го мерниот врв на втората мерна точка „M2“: странично на куќиштето на лежиштето (хоризонтални вибрации).
3. Измерената вредност не смее да надмине **4,5 mm/s eff.** (0,18 in/s). При повисока вредност, консултирајте се со службата за односи со корисниците на Wilo.

7. Вадење од употреба/отклонување



НАПОМЕНА

Внимавајте на податоците за вадење од употреба/отклонување согласно упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот и спојката!

- Одредени активности мора да се изведуваат многу внимателно.
- Мора да ја носите потребната телесна заштитна опрема.
- Кога работите во затворени простории, треба недвосмислено да се придржувате до соодветните локални заштитни мерки. Треба да биде присутно второ лице кога се работи.
- Мора да се употребуваат само технички беспрекорна опрема за подигнување и спуштање на пумпата и дозволени уреди за товар.



ОПАСНОСТ по животот поради нефункционирање!

Уредите за кревање товар и средствата за подигнување мора да се технички беспрекорни. Само ако средствата за подигнување се технички во ред смее да се започне со работа. Во спротивно, може да се создаде опасност по животот!

7.1. Отстранување од употреба

1. Поставете ја пумпата на рачна работа преку електронското управување.
2. Затворете ги сите засуни од вшмукателните страни.
3. Рачно вклучете ја пумпата за да се пренесе остатокот од медиумот во притисочната линија.
4. Исклучете ја постројката и осигурете ја од повторно ненамерно вклучување.
5. Затворете ги сите засуни од притисочните страни.
6. Потоа, можете да почнете со демонтажа, одржување и складирање.

7.2. Демонтирање



ОПАСНОСТ поради отровни супстанции!

Пумпите коишто пренесуваат медиуми опасни по животот, мора пред сè да бидат деконатиминирани пред повторното користење! Постои опасност по животот! Носете ја потребната заштитна опрема!



ВНИМАТЕЛНО! Постои опасност за изгореници!

Деловите на куќиштето може да развијат температура преку 40 °C (104 °F). Постои опасност за изгореници!

- Никогаш не допирајте ги деловите на куќиштето со голи раце.
- Оставете пумпата по исклучувањето најпрво да се излади на температурата на околината.
- Носете заштитни ракавици отпорни на топлина.



НАПОМЕНА

При демонтажа внимавајте затоа што остатокот од медиумот во хидрауличното куќиште може да истече при демонтажа. Треба да се постави соодветен сад за собирање на количините!

1. Моторот треба да се одвои од струјната мрежа со помош на стручен електричар.
2. Остатокот од медиумот се испушта преку завртка за испуштање на хидрауликата.
Внимание: Соберете го медиумот во соодветен резервоар и соодветно исфрлете го.

3. За да ја демонтирате пумпата, мора да ги одвртите завртките на вшмукателната и притисочната наставка, како и прицврстувањето на подот на основната плоча.

4. Средствата за подигнување треба да се прицврстат на соодветните точки на подигнување.

Изведба слободен крај на вратилото: Овде мора да се монтираат доставените транспортни прирабници повторно на вшмукателната наставка.

Потоа, можете да ја демонтирате пумпата од работната просторија.

5. Работната просторија треба да се исчисти темелно и мора да се отстранат капките од медиумот.

7.3. Враќање/складирање

За испорака, деловите мора да се обвиткани со отпорни и доволно големи пластични фолии кои не пропуштаат вода.

Внимавајте при враќањето и складирањето на поглавјето „Транспорт и складирање“!

7.4. Отклонување

7.4.1. Работен материјал

Сите средства за подмачкување треба да се соберат во соодветен резервоар и да се исфрлат согласно Директивата 75/439/EWG и декретите согласно §§5a, 5b AbfG, односно локалните прописи.

7.4.2. Заштитна облека

Заштитната облека што се носи за време на чистењето и одржувањето, треба потоа да се исфрли согласно кодот за отклонување TA 524 02 и Регулатива 91/689/EWG, односно согласно локалните регулативи.

7.4.3. Производ

Со прописното отклонување на овој производ се спречуваат штети по животната средина и опасности по личното здравје.

- Контактирајте ги јавните или приватните комунални претпријатија кога ќе дојде време да го отклоните производот или неговите делови.

- Дополнителни информации за прописното отклонување можете да најдете кај градските власти, комуналните служби или онаму каде што сте го купиле производот.

8. Сервисирање



ОПАСНОСТ по животот од струен удар!
Кога работите со електрични уреди, постои опасност по животот поради електричен удар. Секојпат кога се врши одржување и поправки, моторот треба да биде исклучен од мрежа од страна на стручен електричар и да се заштити од повторно вклучување.



НАПОМЕНА
Внимавајте на податоците за сервисирање согласно упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот и спојката!

- Пред да вршите одржување и поправки, пумпата треба да се исклучи согласно поглавјето за вадење од употреба/отклонување.
 - По одржувањето и поправките, хидрауликата треба да се монтира и приклучи согласно поглавјето за поставување.
 - Вклучувањето на пумпата мора да биде согласно поглавјето „Пуштање во работа“. Треба да се внимава на следните точки:
 - Другите типови одржување и поправки на производот, мора да ги изведува само службата за односи со корисниците на Wilo, овластена сервисна работилница и обучен стручен персонал со големо внимание и на безбедно место. Мора да ја носите потребната телесна заштитна опрема.
 - Персоналот за одржување мора да ги добие овие упатства и да внимава на нив. Дозволени се само одржувањето и поправките опишани овде.
- Сите други работи и/или структурните измени, смее да ги изведува само службата за односи со корисниците на Wilo!**

- Кога работите во затворени простории, треба недвосмислено да се придржувате до соодветните локални заштитни мерки. Треба да биде присутно второ лице кога се работи.
- Мора да се употребуваат само технички беспрекорна опрема за подигнување и спуштање на пумпата и дозволени уреди за товар. Никогаш не пречекорувајте ја максимално дозволената носивост!

Погрижете се средствата за прикачување, сајлата и безбедносните уреди на средствата за подигнување да се во технички беспрекорна состојба. Само ако средствата за подигнување се технички во ред смее да се започне со работа. Во спротивно, може да се создаде опасност по животот!

- Во случај на примена на лесно запаливи раствори и средства за чистење, забрането е во близина да има отворен оган, отворена светлина и да се пуши.
- Пумпите коишто пренесуваат медиуми опасни по животот мора да се деконатиминират пред сè. Исто така, треба да внимавате дали се собираат или дали има гасови коишто се опасни по животот.

Во случај на повреда поради медиуми односно гасови опасни по животот, треба да ги следите мерките за прва помош и треба веднаш да повикате лекар!

- Погрижете се да ги имате потребните алати и материјал. Уредноста и чистотата гарантираат безбедна и беспрекорна работа на хидрауликата. Отстранете го употребениот материјал за чистење од хидрауликата кога ќе завршите со работите. Одредени материјали и алатки треба да ги чувате на местото предвидено за тоа.
- Работниот материјал треба да се собере во соодветни канти и да се исфрли прописно. Во случај на одржување и поправки, носете само соодветна заштитна облека. И неа мора да ја исфрлите прописно.

8.1. Работен материјал

8.1.1. Преглед на бело масло

Заптивната комора е полна со бело масло, коешто има потенцијал за биоразградливост. При замена на маслото, ги препорачуваме следните видови масло:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82
- Вкупно: Finavestan A 80 B (NSF-H1 сертификат)

8.1.2. Преглед на масти

Како масти согласно DIN 51818 /NLGI класа 3 може да се употребуваат:

- Esso Unirex N3

8.2. Термини за одржување

За да се загарантира сигурна работа, мора да се извршува одржување на редовни интервали.

Интервалите на одржување мора да се утврдат согласно потребите на хидрауликата! Без разлика на утврдените интервали на одржување, потребна е проверка на хидрауликата или другата инсталација кога се појавуваат силни вибрации при работата.

Исто така, мора да се земат предвид интервалите на одржување и работа за моторот. Внимавајте притоа на упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот!

8.2.1. Интервали за нормални услови на работа



НАПОМЕНА

Внимавајте на податоците за интервалите на одржување согласно упатствата за работа и прирачникот за одржување на моторот и спојката!

Годишно

- Визуелна проверка за трошење на внесувањето слоеви и на куќиштето
- Подмачкување на лежиштето на пумпата
- Мерење вибрации
- Визуелна проверка на спојката

2 години

- Проверка на функцијата на електродата за надгледување на заптивна комора (ако има)
- Замена на масло во заптивна комора
- Проверка на заптивната комора за протекување



НАПОМЕНА

Ако е вградено надгледување на заптивна комора, се прави интервал на одржување според приказот!

15.000 работни часови или најдоцна по 10 години

- Генералка

8.2.2. Интервали за отежнати услови на работа

При отежнати работни услови, дадените интервали на одржување треба соодветно да се скратат. Обратете се во таков случај кај службата за односи со корисниците на Wilo. При примена на хидраулика во отежнати услови, ви препорачуваме и склучување на договор за одржување.

Тешките работни услови постојат:

- При голем количина на цврсти материи или песок во медиумот
- Медиум што предизвикува силна корозија
- Медиум што испушта многу гасови
- Непосакувана работна точка
- Работни услови на опасен воден удар

8.2.3. Препорачани мерки на одржување за загарантирање на непречена работа

Препорачуваме редовна проверка на потрошувачката на струја и работниот напон на сите фази. При нормална работа, тие вредности се постојани. Мали флукуации зависат од природата на медиумот. Врз основа на потрошувачката на струја, може да се препознаат навремено и да се отстранат оштетувања и/или дефекти во функционирањето на работното коло, лежиштето и/или моторот. Големите флукуации во напонот ја оптоваруваат намотката на моторот и може да предизвикаат пад на моторот. Преку редовна проверка може да се спречат натамошни последователни штети и да се

намали ризикот од тотален пад. Во однос на редовните проверки, препорачуваме употреба на далечинско надгледување. За тоа консултирајте се со службата за односи со корисниците на Wilo.

8.3. Одржување

Пред изведба на одржувањето:

- Мотор треба да биде без напон и треба да биде осигуран од ненамерно вклучување.
- Пумпата треба да се излади и темелно да се исчисти.
- Внимавајте сите делови битни за работата да бидат во добра состојба.

8.3.1. Визуелна проверка за трошење на внесувањето слоеви и на куќиштето

Слоевите, како и деловите на куќиште не смее да имаат оштетувања. Ако има видливи штети на слоевите, поправете ги соодветно. Ако се видливи штети на деловите на куќиштето, консултирајте се со службата за односи со корисниците на Wilo.

8.3.2. Подмачкување на лежиштето на пумпата

Количини на маст		
Тип	F1	F2
NORM-M15.77	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
NORM-M15.84	40 g (1,5 oz)	70 g (2,5 oz)
NORM-M25.61	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
RE 25.74E	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
RE 25.93D	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
NORM-M30.41	60 g (2 oz)	110 g (4 oz)
NORM-M50.21	70 g (2,5 oz)	180 g (6,5 oz)

Fig. 10.: Нипла за подмачкување

F1+	Лежиште од страната на пумпата
F2+	Лежиште од страна на моторот

1. Втиснете ја новата маст со преса за маст во ниплата за подмачкување (F1+ и F2+).
2. Чистење на нипла за подмачкување.

8.3.3. Мерење вибрации



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ за вртечки делови!

За време на работата завртете ја спојката и двете погонувани оски. Постои опасност од тешки повреди на нозете и рацете. Мерењето вибрации смее да се прави само кога е монтирана заштитата на спојка!



ВНИМАТЕЛНО! Постои опасност за изгореници!

Деловите на куќиштето може да развијат температура преку 40 °C (104 °F). Постои опасност за изгореници! Носете заштитни ракавици отпорни на топлина.

Fig. 11.: Приказ на мерните точки

M1	Мерна точка за вертикални вибрации, горе на куќиштето на лежиште
M2	Мерна точка за хоризонтални вибрации, странично на куќиштето на лежиште

Мерењето вибрации мора да се направи во работната точка додека машината работи.

1. Поставете го мерниот врв на првата мерна точка: горна страна на куќиште на лежиште.
2. Поставете го мерниот врв на втората мерна точка: странично на куќиштето на лежиште.
3. Измерената вредност не смее да надмине **4.5 mm/s eff.** (0,18 in/s). При повисока вредност, консултирајте се со службата за односи со корисниците на Wilo.

8.3.4. Визуелна проверка на спојката

Визуелно проверете ја спојката дали е истрошена и оштетена (видете ги упатствата на производителот).

8.3.5. Проверка на функцијата на електродата за надгледување на заптивна комора

За проверка на електродата мора пумпата да се излади на температура на околината и електричната приклучна линија на електродата да се поврзе на приклучна табла. Потоа, со ом-метар се проверува уредот за надгледување. Следните вредности треба да се измерат:

- Вредноста мора да биде кон „бесконечност“. При пониски вредности, значи дека има вода во маслото. Внимавајте и на информациите за опционалните релеи за проценка.

При големи отстапувања, консултирајте се со службата за односи со корисниците на Wilo!

8.3.6. Замена на масло на заптивна комора

Заптивната комора има одделен отвор за празнење и полнење на комората.



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ за оштетување од жешки и/или работен материјал што е под притисок!

Маслото по исклучувањето и понатаму е жешко и под притисок. Тоа може да предизвика шрафот за затворање да се отвори и да истече жешко масло. Постои опасност за повреди и изгореници! Оставете маслото најпрво да се излади на температурата на околината.

Количини на полнење	
Тип	Количина на полнење
NORM-M15.77	2,3 l (78 US.fl.oz)
NORM-M15.84	0,65 l (22 US.fl.oz)
NORM-M25.61	2,3 l (78 US.fl.oz)
RE 25.74E	2,3 l (78 US.fl.oz)

Количини на полнење

Тип	Количина на полнење
RE 25.93D	2,3 l (78 US.fl.oz)
NORM-M30.41	2,3 l (78 US.fl.oz)
NORM-M50.21	4,0 l (135 US.fl.oz)

Fig. 12.: Шраф за затворање

D-	Шраф за затворање на отвор за испуштање
D+	Шраф за затворање на отвор за полнење

1. Ако може да се постави сад под куќиштето на лежиштето за да се собере работниот материјал, пумпата не мора да се демонира.
2. Внимателно и полека одвртете го шрафот за затворање (D+).
Внимание: Работниот материјал може да биде под притисок! Тоа може да предизвика шрафот да се отвори.

3. Поставете сад под шрафот за затворање (D-) со цел да го соберете работниот материјал.
4. Внимателно и полека одвртете го шрафот за затворање (D+) и соберете го работниот материјал. Работниот материјал мора да се исфрли согласно условите во поглавјето „Исфрлање“.
5. Исчистете го шрафот за затворање (D-), ставете му нов заптивен прстен и повторно завртете го.
6. Наполнете нов работен материјал преку отворот на шрафот за затворање (D+). Внимавајте на препорачаниот работен материјал и количините на полнење!
7. Исчистете го шрафот за затворање (D-), ставете му нов заптивен прстен и повторно завртете го.

8.3.7. Проверка на заптивната комора за протекување

Комората за протекување е затворена комора и го апсорбира протекување од заптивната комора во случај на дефект. Ако се собираат големи количини вода во комората за протекување, консултирајте се со службата за односи со корисниците на Wilo.

Fig. 13.: Шраф за затворање

L-	Шраф за затворање на отвор за испуштање
----	-----------------------------------------

1. Ако може да се постави сад под куќиштето на лежиштето за да се собере работниот материјал, пумпата не мора да се демонира.
2. Поставете сад за собирање под шрафот за затворање (L-).
3. Внимателно и полека одвртете го шрафот за затворање (L-) и соберете го работниот материјал. Работниот материјал мора да се исфрли согласно условите во поглавјето „Исфрлање“.

- Исчистете го шрафот за затворање (L-), ставете му нов заптивен прстен и повторно завртете го.

8.3.8. Генералка

При генералка, покрај нормалното одржување, дополнително се проверуваат и заменуваат заптивките на вратило, O-прстените и лежиштето на вратило. Тие работи смее да ги изведува само производителот или овластена сервисна работилница.

9. Причини за дефекти и отстранување дефекти

За да се избегнат лични и материјални штети, треба недвосмислено да внимавате на следниве точки кога отстранувате дефекти во врска со хидраликата:

- Дефектот треба да го отстрани само квалификувано лице, односно секоја од работите треба да ги изведе стручно лице, на пример, работата врз електриката треба да се остави на стручен електричар.
- Осигурете се дека хидраликата е секогаш осигурена од ненамерно вклучување со тоа што моторот е исклучен од струја. Преземете соодветни мерки на претпазливост.
- Секогаш грижете се хидраликата да е безбедно исклучена со помош на второ лице.
- Осигурете ги движечките делови за да не се повредите.
- Своеволните измени на хидраликата се на ваш ризик, а производителотот исклучува секаква можност за активирање на гаранцијата како последица на тоа!

Дефект: Агрегатот не работи

- Активиран осигурувач, заштитен прекинувач на моторот и/или уреди за надгледување
 - Проверете го работното коло за проодност и ако треба исчистете го, односно направете го да е проодно
- Надгледувањето на заптивната комора (изборно) го прекинало струјното коло (зависи од раководителот)
 - Видете дефект: Протекување на лизгачка механичка заптивка, надгледувањето на заптивната комора пријавува дефект, односно го исклучило агрегатот

Дефект: Агрегатот работи, заштитниот прекинувач на моторот е активиран, но се исклучил кратко по пуштање во работа

- Погрешна насока на вртење
 - Заменете 2 фази на напојувањето
- Работното коло закочува при заглавување, затнување и/или цврсти тела, зголемена потрошувачка на струја
 - Исключете ја хидраликата од повторно вклучување, направете работното коло да е проодно повторно и ако треба исчистете ја вшмукателната наставка

- Превисока густина на медиум
 - Консултирајте се со службата за односи со корисниците на Wilo

Дефект: Агрегатот работи но не пренесува медиум

- Нема медиум
 - Отворете го приливот за резервоарот, односно вентилот
- Затнат прилив
 - Исчистете го доводот, вентилот, вшмукателната наставка, вшмукателниот елемент, односно вшмукателното сито
- Работното коло е блокирано, односно закочено
 - Исключете ја хидраликата од повторно вклучување, направете работното коло да е проодно повторно
- Дефектен цевковод
 - Заменете го дефектниот дел
- Наизменична работа
 - Проверете ги контролните уреди

Дефект: Агрегатот работи, но не се придржува до работните параметри

- Затнат прилив
 - Исчистете го доводот, вентилот, вшмукателната наставка, вшмукателниот елемент, односно вшмукателното сито
- Затворете го вентилот на притисочната линија
 - Целосно отворете го вентилот
- Работното коло е блокирано, односно закочено
 - Исключете ја хидраликата од повторно вклучување, направете работното коло да е проодно повторно
- Погрешна насока на вртење
 - Заменете 2 фази на напојувањето
- Воздух во постројката
 - Проверете и ако треба обезвоздушете ги цевководот и хидраликата
- Хидралика пумпа со превисок притисок
 - Проверете го вентилот во притисочната линија и ако треба целосно отворете го, употребете друго работно коло, консултирајте се со фабриката
- Знаци на трошење
 - Заменете ги изабените делови
- Дефектен цевковод
 - Заменете го дефектниот дел
- Недозволена содржина на гасови во медиумот
 - Консултирајте се со фабриката
- Работа на 2 фази
 - Проверете го приклучувањето со специјализирано лице и ако треба коригирајте го

Дефект: Агрегатот работи немирно и бучно

- Хидраликата работи во недозволен работен опсег
 - Проверете ги работните податоци на хидраликата и ако треба коригирајте ги и/или приспособете ја работата

2. Затната вшмукателна наставка, вшмукателното сито и/или работно коло
 - Исклестете ја вшмукателната наставка, вшмукателното сито и/или работното коло
3. Работното коло тешко врти
 - Исклучете ја хидрауликата од повторно вклучување, направете работното коло да е проодно повторно
4. Недозволена содржина на гасови во медиумот
 - Консултирајте се со фабриката
5. Погрешна насока на вртење
 - Заменете 2 фази на напојувањето
6. Знаци на трошење
 - Заменете ги изабените делови
7. Дефектно лежиште на вратилото
 - Консултирајте се со фабриката
8. Хидрауликата е вградена под оптоварување
 - Проверете ја монтажата и ако треба употребете гумени компензатори

Дефект: Протекување на лизгачка механичка заптивка, надгледувањето на заптивната комора пријавува дефект, односно го исклучило агрегатот

1. Создавање кондензација поради долго складирање и/или големи промени во температурата
 - Пуштете ја хидрауликата да работи кратко (макс. 5 минути) без електрода
2. Зголемено протекување при прилив во случај на нови лизгачки механички заптивки
 - Заменете го маслото
3. Дефектен кабел на електрода
 - Замена на електродата за заварување
4. Дефектна лизгачка механичка заптивка
 - Заменете ја лизгачката механичка заптивка, консултирајте се со фабриката!

Дополнителни чекори за отстранување дефекти

Доколку овдедадените точки не ви помагаат да го отстраните дефектот, треба да стапите во контакт со службата за односи со корисниците на Wilo. Таа може да ви помогне на следниот начин:

- Телефонска и/или писмена помош од службата за односи со корисниците на Wilo
- Поддршка на лице место од службата за односи со корисниците на Wilo
- Проверка или поправка на хидрауликата во фабрика

Имајте предвид дека може да сносит дополнителни трошоци при употребата на одредени услуги на нашата служба за односи со корисниците! Точни информации за тоа можете да побарате од службата за односи со корисниците на Wilo.

10. Прилог

10.1. Вртежен момент

Нерѓосувачки завртки (A2/A4)		
Навој	Вртежен момент	
	Nm	kp m
M5	5,5	0,56
M6	7,5	0,76
M8	18,5	1,89
M10	37	3,77
M12	57	5,81
M16	135	13,76
M20	230	23,45
M24	285	29,05
M27	415	42,30
M30	565	57,59

Геомет обложени завртки (цврстина 10.9) со Nord-Lock подложка		
Навој	Вртежен момент	
	Nm	kp m
M5	9,2	0,94
M6	15	1,53
M8	36,8	3,75
M10	73,6	7,50
M12	126,5	12,90
M16	155	15,84
M20	265	27,08

10.2. Резервни делови

Резервните делови се нарачуваат преку службата за односи со корисниците на Wilo. За да избегнете прашања и погрешни нарачки, секогаш наведувајте го серискиот број и/или бројот на производ.

Го задржуваме правото за технички измени!

wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com