

Pioneering for You

wilo

Wilo-Rexa FIT



mk Упатство за вградување и работа



Содржина

1 Општо	5
1.1 За овие упатства	5
1.2 Авторско право	5
1.3 Подложно на промени	5
1.4 Гаранција	5
2 Безбедност	5
2.1 Приказ на безбедносни напомени	5
2.2 Лична квалификација	6
2.3 Работа со електриката	6
2.4 Уреди за надгледување	7
2.5 Употреба со медиуми опасни по здравјето	7
2.6 Транспорт	7
2.7 Монтажа/демонтиража	7
2.8 За време на работа	7
2.9 Одржување	8
2.10 Работен материјал	8
2.11 Обврската на раководителот	8
3 Примена/употреба	9
3.1 Прописна употреба	9
3.2 Не се употребува прописно	9
4 Опис на производот	9
4.1 Конструкција	9
4.2 Уреди за надгледување	10
4.3 Работни режими	10
4.4 Работа со фреквентен конвертор	10
4.5 Работа во експлозивна атмосфера	10
4.6 Технички податоци	10
4.7 Означување на типот	11
4.8 Опсег на испорака	11
4.9 Опрема	11
5 Транспорт и лежиште	11
5.1 Испорака	11
5.2 Транспорт	12
5.3 Лежишта	12
6 Инсталација и електрично поврзување	13
6.1 Лична квалификација	13
6.2 Начини на поставување	13
6.3 Обврската на раководителот	13
6.4 Инсталација	14
6.5 Електрично поврзување	18
7 Пуштање во работа	20
7.1 Лична квалификација	20

7.2	Обврската на раководителот.....	20
7.3	Контрола за насоката на вртење (само кај трифазни мотори)	20
7.4	Пред вклучување	21
7.5	Вклучување и исклучување.....	21
7.6	За време на работата.....	21
8	Отстранување од употреба	22
8.1	Лична квалификација	22
8.2	Обврската на раководителот.....	22
8.3	Отстранување од употреба	22
8.4	Демонтирање.....	23
9	Сервисирање.....	24
9.1	Лична квалификација	24
9.2	Обврската на раководителот.....	24
9.3	Работен материјал	25
9.4	Интервали на одржување.....	25
9.5	Мерки за одржување	25
10	Дефекти, причини и отстранување	27
11	Резервни делови	30
12	Фрлање во отпад.....	30
12.1	Масла и средства за подмачкување	30
12.2	Заштитна облека	30
12.3	Информации за собирањето користени електрични и електронски производи	30

1 Општо

1.1 За овие упатства

Упатството за вградување и работа е нераздвоив составен дел на производот. Прочитајте ги и секогаш нека ви бидат достапни овие упатства пред каква било активност.

Предуслов за правилна употреба на производот и негово ракување е точно придржување до овие упатства. Внимавајте на сите податоци и ознаки на производот.

Оригиналните упатства за работа се на германски јазик. Сите други верзии на упатствата на други јазици претставуваат превод на оригиналните упатства.

1.2 Авторско право

Производителот го задржува авторското право на овие упатства за вградување и работа. Содржината не смее да се репродуцира, дистрибуира или употребува за конкурентни намени без одобрение и известување.

1.3 Подложно на промени

Производителот го задржува секое право за техничка промена на производот или на поедини составни елементи. Употребените слики може да отстапуваат од оригиналот и служат само за пример за производот.

1.4 Гаранција

Во однос на гаранцијата и на гарантниот период, важат информациите од актуелните „Општи одредби и услови (ООУ)“. Истите можете да ги најдете на: www.wilo.com/legal Отстапките од ова мора да бидат претходно договорени и да добијат приоритет.

Активирање на гаранцијата

Кога се исполнети следните точки, производителот е обврзан да ги отстрани сите недостатоци во квалитетот и конструкцијата:

- Недостатоците треба да се пријават кај производителот во писмена форма додека трае гаранцијата.
- Користете го производот согласно наменетата примена.
- Сите уреди за надгледување се заклучени и се проверуваат пред пуштање во работа.

Одредување од одговорноста

Сета одговорност за лична, материјална или финансиска штета е исклучена. Таа се исклучува доколку:

- Производот е неправилно димензиониран како последица на неточни податоци од раководителот или нарачателот
- Не сте се придржувале до упатствата за вградување и за работа
- Непрописна употреба
- Не се чува или транспортира прописно
- Погрешна монтажа или демонтажа

- Се одржува непрописно
- Недозволени поправки
- Основата за монтирање е дефектна
- Постојат хемиски, електрични или електрохемиски влијанија
- Абење

2 Безбедност

Ова поглавје содржи основни напомени за поединечните фази од работниот век на производот. Доколку не внимавате на овие напомени, ќе ги предизвикате следниве опасности:

- Опасност по луѓето поради електрични, механички и бактериолошки влијанија, како и електромагнетни полиња
- Опасност по околината поради истекување на опасни материји
- Материјални штети
- Хаварија на важните функции на производот

Доколку не се внимава на напомените, може да дојде до поништување на правото за отштета.

Освен тоа, внимавајте и на дополнителните инструкции и безбедносни напомени во другите поглавја!

2.1 Приказ на безбедносни напомени

Во овие упатства за вградување и работа ќе пронајдете безбедносни напомени за материјални штети и лични повреди. Безбедносните напомени се прикажани различно:

- Безбедносните напомени за лични повреди започнуваат со сигнален збор, имаат соодветен **симбол** и се со сива позадина.



ОПАСНОСТ

Вид и извор на опасноста!

Ефектите на опасноста и упатства за нејзино избегнување.

- Безбедносните напомени за материјални штети започнуваат со сигнален збор и се прикажани **без симбол**.

ВНИМАТЕЛНО

Вид и извор на опасноста!

Ефекти или информации.

Сигнални зборови

- **ОПАСНОСТ!**
Невнимание може да предизвика смрт или најтешки повреди!
- **ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ!**
Невнимание може да предизвика (најтешки) повреди!

→ ВНИМАНИТЕЛНО!

Невнимание може да предизвика материјални штети, а можна е и целосна хаварија.

→ НАПОМЕНА!

Корисни напомени за ракување со производот

Симболи

Во овие упатства се употребуваат следните симболи:

	Опасност од електричен напон
	Опасност од бактериска инфекција
	Опасност од експлозија
	Општи симболи за предупредување
	Предупредување за ризик од нагмечување
	Предупредување за ризик од исекотини
	Предупредување за жешки површини
	Предупредување за висок притисок
	Предупредување за висечки товар
	Лична заштитна опрема: Носете шлем
	Лична заштитна опрема: Носете заштитни чевли
	Лична заштитна опрема: Носете ракавици
	Лична заштитна опрема: Носете заштита за устата
	Лична заштитна опрема: Носете заштитни очила
	Забрането е да работите сами! Мора да биде присутно второ лице.
	Корисни забелешки

Текстуално

✓ Предуслов

1. Работен чекор/набројување

⇒ Напомена/инструкција

► Резултат

2.2 Лична квалификација

Персоналот мора:

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

Персоналот мора да ги има следните квалификации:

- Работа со електриката: На електриката мора да работи само стручен електричар.
- Монтажа/демонтажа: Стручното лице мора да е обучено во поглед на работата со потребните алати и материјали за прицврстување за дадената површина.
- Одржување: Стручното лице мора да е запознаено со работните материјали и како да ги фрли во отпад. Освен тоа, стручното лице мора да има основни познавања од дизајнот на машината.

Дефиниција за „Стручен електричар“

Стручен електричар е лице со соодветно стручно образование, познавања и искуства, коешто е запознаено со опасностите во однос на струјата и коешто знае да ги избегне истите.

2.3 Работа со електриката

- Работата со електриката мора секогаш да ја изведува стручен електричар.
- Секогаш кога работите на производот, тој треба да биде исклучен од струја и да е осигуран од повторно вклучување.
- Внимавајте на локалните регулативи во однос на приклучувањето за струја.
- Придржувајте се до податоците овозможени од локалната служба за електродистрибуција.
- Персоналот треба да биде информиран за тоа како ќе се изведе електричното поврзување.
- Персоналот треба да биде информиран за тоа како ќе се изведе исклучувањето на производот.
- Внимавајте на техничките податоци во овие упатства за вградување и работа, како и на натписните плочки.
- Заземјете го производот.
- Внимавајте на регулативите за поврзување на електрична приклучна постројка.
- Придржувајте се до прописите за електромагнетна компатибилност кога употребувате електронски контроли за стартување (пр. уред за меко стартување или фреквентен конвертор). Кога е потребно, земете предвид специјални мерки (на пр. заштита за кабел, филтер итн.).
- Заменете го дефектниот кабел за поврзување. Консултирајте се со службата за односи со корисниците.

2.4 Уреди за надгледување

Следните уреди за надгледување мора да ги обезбеди корисникот:

Заштитна склопка на вод

Големината и карактеристиките на прекинувачот на заштитната склопка на вод, се одредува според номиналната струја на поврзаниот производ. Внимавајте на локалните прописи.

Заштитен прекинувач на мотор

За производи без приклучок, предвиден е заштитен прекинувач на моторот! Според локалните прописи, минималните побарувања се термален реле/заштитен прекинувач на моторот со компензација за температурата, диференцијален активатор и блокада од повторно вклучување. Во случаи на чувствителна електрична мрежа, предвидено е корисникот да обезбеди дополнителна заштитна опрема (на пр. реле за наднапон, поднапон или откажување на фаза итн.).

Заштитен прекинувач за резидуална струја (RCD)

Придржувајте се до прописите на локалната служба за електродистрибуција! Употребата на заштитен прекинувач за резидуална струја е препорачано.

Треба да се **приклучи** заштитен прекинувач за резидуална струја (RCD) во случаи кога е можно лицата да дојдат во контакт со производот и со протокот на течности.

2.5 Употреба со медиуми опасни по здравјето

Кога производот се употребува со медиуми опасни по здравјето, постои опасност од бактериска инфекција! По демонтажа, производот треба да се исчисти и дезинфицира пред повторно да се употребува. Раководителот мора да го осигури следното:

- Следната заштитна опрема се носи при чистење на производот:
 - Затворени заштитни очила
 - Маска за дишење
 - Заштитни ракавици
- Сите лица се информирани за медиумот, опасностите што произлегуваат од него и како да ракуваат со него правилно!

2.6 Транспорт

- Мора да се носи следната заштитна опрема:
 - Заштитни чевли
 - Шлем (кога се подига материјалот)
- Секогаш држете го за рачката за носење кога го транспортирате производот. Никогаш не влечете го за водот за снабдување со струја!

- Треба да се употребува само законски пропишана и одобрена опрема за подигнување.
- Опремата за подигнување треба да се избере на основа на условите на располагање (времето, точката на подигнување, товарот итн.).
- Секогаш прицврстувајте ја опремата за подигнување на производот за точките на подигнување предвидени за тоа (рачка или окно).
- Треба да биде загарантирана стабилноста на опремата за подигнување додека се употребува.
- Кога се употребува опремата за подигнување, мора да биде присутно и второ лице коешто ќе координира кога е потребно (пр. попречен поглед).
- Не е дозволено задржување под товар што виси. **Не** пренесувајте го товарот над работниот простор кога во него има луѓе.

2.7 Монтажа/демонтажа

- Носете ја следната заштитна опрема:
 - Заштитни чевли
 - Безбедносни ракавици за заштита од исекотини
 - Шлем (кога се подига материјалот)
- Придржувајте се до важечките закони и прописи за работна безбедност и за спречување несреќи.
- Исклучете го производот од струја и осигурете го од повторно вклучување.
- Сите движечки делови треба да се во мирување.
- Погрижете се да има доволно проветрување во затворени простории.
- За поголема сигурност, треба да биде присутно второ лице кога се работи во шахти или во затворени простории.
- Веднаш преземете мерки ако се насоберат отровни гасови или гасови што може да предизвикаат загушување!
- Темелно исчистете го производот. Дезинфицирајте го производот ако бил употребен со медиуми опасни по здравјето!
- Осигурајте се дека не постои опасност за експлозија кога треба да заварувате или да работите со други електрични уреди.

2.8 За време на работа

- Носете ја следната заштитна опрема:
 - Заштитни чевли
 - Заштита за ушите (според работните правила)
- Работниот простор не е предвиден како простор каде што слободно ќе минуваат сите. Додека се работи не смее никој премногу да се задржува во работниот простор.

- Лицето што ракува со производот мора веднаш да го пријави секој дефект или неправилност кај одговорното лице.
- Кога ќе најде на недостатоци опасни по безбедноста, лицето што ракува со производот мора веднаш да го исклучи во случај на:
 - Нефункционирање на безбедносната опрема или на уредите за надгледување
 - Оштетување на делови од куќиштето
 - Оштетување на електричната опрема
- Никогаш не посегайте во вшмукателната наставка. Движечките делови може да ви ги нагмечат или отсечат рацете.
- Кога моторот ќе станив видлив за време на работата, куќиштето на моторот може да дигне температура од преку 40 °C (104 °F).
- Отворете ги сите засуни во вшмукателните и притисочните цевководи.
- Гледајте да има минимално покривање со вода за да има заштита од работа на суво.
- Во нормални работни услови, производот создава звучен притисок од 85 dB(A). Сепак, реалниот звучен притисок зависи од повеќе фактори:
 - Длабочината на вградување
 - Поставувањето
 - Прицврстеноста на опремата и цевководот
 - Работната точка
 - Длабочината на потопување
- Кога производот работи во важечките работни услови, лицето што ракува треба да го мери и звучниот притисок. Доколку тој е над 85 dB(A), мора да се носи заштита за ушите и да се следат напомените од работните правила!

2.9 Одржување

- Носете ја следната заштитна опрема:
 - Затворени заштитни очила
 - Заштитни чевли
 - Безбедносни ракавици за заштита од исекотини
- Процесот на одржување треба секогаш да се изведува надвор од работната просторија/местото на поставување.
- Треба да се врши само одржување како што е опишано во овие упатства за вградување и работа.
- Кога вршите одржување или поправка, треба да користите само оригинални делови од производителот. Ако употребите други неоригинални делови, производителот нема да преземе одговорност за производот.

- Веднаш отстранете го протечениот медиум што се транспортира и работните материјали и фрлете го согласно важечките локални прописи.
- Чувајте ги алатите на предвидените места.
- Откако ќе завршите со работите, вратете ја сигурносната опрема и уредите за надгледување и проверете дали функционираат.

Заменете го работниот материјал

При дефект може да се создаде притисок во моторот **од повеќе бари!** Притисокот се намалува кога ќе ги **отворите** шрафовите за затворање. Доколку невнимателно ги одвртите, може да се случи силно протекување! За да избегнете повреди, внимавајте на следниве инструкции:

- Придржувајте се до пропишаниот редослед на работните чекори.
 - Одвртувајте ги шрафовите полека и не целосно. Штом почне да се ослободува притисокот (ќе слушнете како се испушта воздух), не вртете повеќе.
- ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ! Кога ќе се испушти притисокот, може да почне да прска жежок работен материјал. Може да се изгорите! За да избегнете повреди, пред секоја работа оставете моторот да се излади на собната температура на околината!**
- Кога целосно е испуштен притисокот, завртете ги назад шрафовите.

2.10 Работен материјал

Заптивната комора на моторот е полна со бело масло. Работниот материјал мора редовно да се менува при редовните одржувања и мора да се фрли согласно локалните прописи.

2.11 Обврска на раководителот

- Да го обезбеди персоналот со упатства за вградување и работа на својот јазик.
- Да утврди дали персоналот го има потребното познавање за дадената работа.
- Да обезбеди и да се увери дека секој има заштитна опрема на располагање којашто треба да ја носи персоналот.
- Да ги одржува читливи безбедносните таблички или табличките со напомени.
- Да го упатува персоналот околу принципот на работа на постројката.
- Да ги елиминира сите опасности од електриката.
- Да ги заштити луѓето од допирање на составните елементи во постројката.
- Да го означи и обезбеди работниот простор.

→ 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 треба да бидат надгледувани од стручно лице!

3 Примена/употреба

3.1 Прописна употреба

Потопните пумпи се наменети за транспорт на:

- Отпадна вода со фекалии
- Нечиста вода (со мала количина песок и шљунак)
- Транспортирани медиуми со сува материја до макс. 8%

3.2 Не се употребува прописно



ОПАСНОСТ

Експлозија поради пренос на експлозивни медиуми!

Строго забрането е пренесување на лесно запаливи и експлозивни медиуми (бензин, керозин итн.) во чиста форма. Постои опасност по животот поради експлозија! Пумпите не се осмислени за вакви медиуми.



ОПАСНОСТ

Ризик од медиуми опасни по живот!

Кога пумпата се употребува со медиуми опасни по животот, треба да се деконтаминира по демонтажа со сите нејзини делови! Постои опасност по животот! Внимавајте на податоците за работните правила! Раководителот мора да се осигури дека персоналот се придржува и ги разбира работните правила!

Потопните пумпи **не се предвидени** за пренос на:

- Вода за пиење
- Медиуми со тврди предмети (пр. камења, дрво, метал итн.)
- Медиуми со големи количини на абразивна содржина (пр. песок, чакал).

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

4 Опис на производот

4.1 Конструкција

Потопна пумпа за отпадна вода, како преплавлив блок-агрегат за наизменична работа во водено поставување.

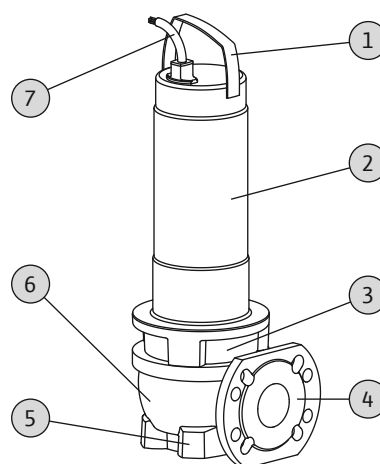


Fig. 1: Преглед

1	Рачка/точка на подигнување
2	Мотор
3	Заптивно куќиште
4	Притисочна наставка
5	Вшмукателна наставка
6	Хидраулично куќиште
7	Вод за снабдување со струја

4.1.1 Хидраулика

Хидраулика за вртложење со работно коло со слободно струење и хоризонтално прирабничко поврзување од притисочната страна.

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

4.1.2 Мотор

Како погон се применуваат мотори со пасивно ладење во монофазна и трифазна изведба. Ладењето се изведува преку медиумот. Топлината на моторот се предава од неговото куќиште директно на медиумот што се транспортира. За време на работа, моторот може да биде непотопен.

Работниот кондензатор кај моторите со монофазна струја е вграден во моторот. Кабелот за поврзување е во следните изведби:

→ Монофазна изведба:

- Со утикач со заштитен контакт
- Со утикач со заштитен контакт и вграден пливачки прекинувач

→ Трифазна изведба:

- Со слободен крај на кабелот
- Со СЕЕ-приклучник со префрлување на фазите и вграден пливачки прекинувач

4.1.3 Заптиваче

Транспортот на медиуми и моторот се заптиваат со две механички заптивки. Заптивната комора помеѓу лизгачките механички заптивки е наполнета со медицинско бело масло.

4.1.4 Материјал

- Куќиште на пумпа: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Работно коло: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Куќиште на мотор: 1.4301 (AISI 304)
- Вратило: 1.4021 (AISI 420)
- Заптиваче од страната на моторот: C/MgSiO₄
- Заптиваче од страна на медиумот: SiC/SiC
- Заптиваче, статично: NBR (Nitril)

4.1.5 Вградена опрема

Пливачки прекинувач

Во „P“ изведба, пумпата е опремена со еден пливачки прекинувач. Преку пливачкиот прекинувач можно е пумпата да се вклучи или исклучи независно од нивото.

Утикач

Во „P“ и „A“ изведба, вграден е утикач со заштитен контакт кај монофазни мотори и со CEE-приклучник со префрлување на фазите кај трифазни мотори. Приклучокот е направен за користење со секојдневни шуко или CEE-утикачи и **не** е отпорен на вода.

4.2 Уреди за надгледување

Надгледување на намотката на моторот

Термичкото надгледување на моторот ја штити намотката на моторот од прегревање. Во стандардна изведба се вградува ограничување на температурата со помош на биметален сензор.

Кај монофазен мотор, термичкото надгледување на моторот се вклучува самостојно. Оттаму, моторот се исклучува кога ќе се прегрее и, откако ќе се излади, автоматски повторно се вклучува.

Кај трифазен мотор, термичкото надгледување на моторот мора да е приклучено во приклучната табла или во утикач.

Надворешно надгледување на заптивната комора

Заптивната комора може да се опреми со надворешна електрода за заварување. Електродата регистрира навлегување на медиум преку механичката заптивка од страната на медиумот. Преку управувањето на пумпата може да се активира аларм или да се направи исклучување на пумпата.

4.3 Работни режими

Работен режим S1: Континуирана работа

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

Работен режим S2: Карткотрајна работа

Макс. работа е дадена во минути, пр. S2-15. Паузата смее да трае помалку од 2 К на температурата на машината од температурата на разладното средство.

Работен режим S3: Наизменична работа

Со овој работен режим се опишува префрлување во однос на времето на работа и времето на мирување. Дадената вредност (пр. S3 25 %) базира на времето на работа. Префрлувањето трае 10 минути.

Ако се дадени две вредности (пр. S3 25%/120 s), првата вредност се базира на времето на работа. Втората вредност го дава максималното време на префрлувањето.

4.4 Работа со фреквентен конвертор

Не е дозволена работа на фреквентен конвертор.

4.5 Работа во експлозивна атмосфера

Не е дозволена работа во експлозивна атмосфера.

4.6 Технички податоци

Општо

Датум на производство [MFY]	Видете ја натписната плочка
Приклучување на мрежа [U/f]	Видете ја натписната плочка
Влезна моќност [P ₁]	Видете ја натписната плочка
Номинална моќност на мотор [P ₂]	Видете ја натписната плочка
Макс. напор [H]	Видете ја натписната плочка
Макс. проток [Q]	Видете ја натписната плочка
Режим на вклучување [AT]	Видете ја натписната плочка
Температура на медиум [t]	3...40 °C
Вид на заштита	IP68
Класа на изолација [Cl.]	F
Број на вртежи [n]	Видете ја натписната плочка
Макс. зачестеност на вклучување	30/h
Макс. длабочина на потопување [Σ]	Видете ја натписната плочка

Должина на кабел (стандардна изведба)	10 m
Заштита од експлозија	-

Начини на работа

Потопен [OTs]	S1
Непотопен [OTe]	S2-15, S3 10%*

Потисен приклучок

FIT V05...	DN 50, PN 10
FIT V06...	DN 65/80, PN 10
FIT V08...	DN 80/100, PN 10
FIT V10...	DN 100, PN 10

Вшмукателна наставка

FIT V05...	DN 50, PN 10
FIT V06...	DN 65, PN 10
FIT V08...	DN 80, PN 10
FIT V10...	DN 100, PN 10

* Кога моторот ќе се излади пред повторното вклучување, дозволен е работен режим од S3 25 %! За да се излади, моторот мора да биде потопен целосно најмалку 1 минута!

Податоци за датум на производство

Датумот на производство е даден согласно ISO 8601:

JJJJWww

→ JJJJ = година

→ W = кратенка за недела

→ ww = податоци за календарската недела

4.7 Означување на типот

Пример: Wilo-Rexa FIT V06DA-110/EAD1-2-T0015-540-P	
FIT	Серија
V	Форма на работното коло = работно коло со слободно струење
06	Номинален дијаметар на потисен приклучок
D	Изведба на хидраулика: D = вшмукателната страна е продупчена според DIN N = вшмукателната страна е продупчена во согласност со ANSI
A	Материјал на хидрауликата: Стандард
110	Утврдување на хидрауликата
E	Изведба на мотор: мотор со пасивно ладење
A	Изведба на материјалот на моторот: Стандард
D	Заптиваче: две лизгачки механички заптивки
1	IE- класа на енергетска ефикасност (со подршка на IEC 60034-30)

Пример: Wilo-Rexa FIT V06DA-110/EAD1-2-T0015-540-P

-	Не е дозволено за експлозивни подрачја
2	Бр. на полови
T	Изведба на приклучување на мрежа: M = 1~, T = 3~
001	/10 = номинална моќност на мотор P ₂ во kW
5	
5	Фреквенција на приклучување на мрежа: 5 = 50 Hz, 6 = 60 Hz
40	Клуч за димензиониран напон
P	Електрична дополнителна опрема: O = со слободен крај на кабелот A = пливачки прекинувач со утикач P = со утикач

4.8 Опсег на испорака

- Пумпа со 10 m (33 ft) кабел
- Монофазна изведба со
 - Утикач со заштитен контакт
 - Пливачки прекинувач и утикач со заштитен контакт
- Трифазна изведба со
 - Слободен крај на кабелот
 - Пливачки прекинувач и СЕЕ-приклучник со префрлување на фазите
- Упатство за вградување и работа

4.9 Опрема

- Должина на кабелот во цврсти секции од 10 m (33 ft) до макс. 30 m (99 ft) во монофазна изведба или макс. 50 m (164 ft) во трифазна изведба
- Уред за прикачување
- Ногалка на пумпа
- Надворешна електрода за заварување за надгледување на заптивна комора
- Управување со нивото
- Опрема за прицврстување и синцири
- Приклучни табли, релее и утикачи

5 Транспорт и лежиште**5.1 Испорака**

По добивање на испораката, мора веднаш да се провери дали има недостатоци (дали има оштетувања, дали е целосна). Недостатоците мора да се забележат во документите од испораката! Освен тоа, недостатоците мора да се пријават кај транспортерот или производителот уште на примањето. Рекламациите после тоа нема да се уважат.

5.2 Транспорт



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Не е дозволено задржување под товар што виси!

Луѓето не смее да се задржуваат под товар што виси! Постои опасност од (тешки) повреди поради делови што паѓаат. Не пренесувајте го товарот над работниот простор кога во него има луѓе!



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Повреди по главата и стапалата поради заштитна опрема што паѓа!

Постои опасност од (тешки) повреди додека се работи. Носете ја следната заштитна опрема:

- Заштитни чевли
- Доколку дојде до потреба од опрема за подигнување товар, мора да се носи и заштитен шлем!



НАПОМЕНА

Употребувајте само технички беспрекорна опрема за подигнување!

Употребувајте само технички беспрекорна опрема за подигнување и спуштање на пумпата. Осигурете се дека пумпата нема да се заглави за време на подигнувањето и спуштањето. **Не** пречекорувајте ја максимално дозволената носивост на опремата за подигнување! Проверете ја опремата за подигнување дали функционира беспрекорно!

ВНИМАТЕЛНО

Намокрената амбалажа може да се искрши!

Производот може да падне на под и да се искрши. Внимателно подигнете ја намокрената амбалажа и веднаш заменете ја!

За да не се оштети пумпата при транспорт, амбалажата се отстранува само на локацијата на нејзино поставување и примена. Употребените пумпи што треба да се испорачаат треба да бидат спакувани во отпорни и доволно големи пластични ќеси.

Освен тоа, внимавајте и на следново:

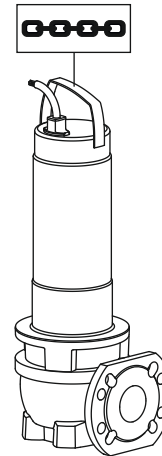


Fig. 2: Точка на подигнување

- Придржувајте се до важечките национални безбедносни прописи.
- Употребувајте само законски пропишана и дозволена опрема за подигнување.
- Опремата за подигнување треба да се избере на основа на условите на располагање (времето, точката на подигнување, товарот итн.).
- Опремата за подигнување прицврстувајте ја само на точката предвидена за подигнување. Можете да ја прицврстите со помош на стремен.
- Употребувајте опрема за подигнување со доволна носивост.
- Треба да биде загарантирана стабилноста на опремата за подигнување додека се употребува.
- Кога се употребува опремата за подигнување, мора да биде присутно и второ лице коешто ќе координира кога е потребно (пр. попречен поглед).

5.3 Лежишта



ОПАСНОСТ

Ризик од медиуми опасни по живот!

Кога пумпата се употребува со медиуми опасни по животот, треба да се деконтаминира по демонтажа со сите нејзини делови! Постои опасност по животот! Внимавајте на податоците за работните правила! Раководителот мора да се осигури дека персоналот се придржува и ги разбира работните правила!



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Работното коло и вшмукателната наставка имаат остри рабови!

Може да има остри рабови на работното коло и вшмукателната наставка. Постои опасност од исекување на рацете! Треба да носите заштитни ракавици за да се заштитите од исеченици.

ВНИМАНИТЕЛНО

Целосно оштетување поради влага

Доколку водот за снабдување со струја се оштети од влага, ќе се оштети и пумпата! Крајот на водот за снабдување со струја не смее да се потопува во течности и треба да биде добро затворен кога е складиран.

Новоиспорачаните пумпи можете да ги складираете во траење од една година. Консултирајте се со службата за односи со корисниците ако треба да складираете пумпа подолго од една година.

Внимавајте и на следново при складирање:

- Поставете ја пумпата цврсто на подот во стоечка (вертикална) положба **и осигурете ја од паѓање и излизгување!**
- Макс. температура на складирање изнесува -15 °C до $+60\text{ °C}$ (5 до 140 °F) при макс. влажност на воздухот од 90% кога нема кондензација. Се препорачува складирање каде што не се создава мраз при температура од 5 до 25 °C (41 до 77 °F) со релативна влажност на воздухот од 40% до 50% .
- Пумпата не треба да биде складирана во простории во коишто се заварува. Гасовите што се создаваат или искрите може да ги зафатат еластомерните делови и внесувањето слоеви.
- Цврсто приклучете вшмукателен и потисен приклучок.
- Заштитете ги водовите за снабдување со струја од превиткување и оштетување.
- Заштитете ја пумпата од директни сончеви зраци и топлина. Екстремната топлина може да предизвика оштетување на работните кола и на внесувањето слоеви!
- Вртете ги работните кола за 180° на редовни интервали ($3 - 6$ месеци). Така ќе избегнете заглавување на лежиштето и ќе го обновите слојот за подмачкување на механичката заптивка. **ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ! Постои опасност за повреди од острите рабови на работното коло и на вшмукателната наставка!**
- Еластомерните делови и внесувањето слоеви се подложни на природна кршливост. Мора да се консултирате со

службата за односи со корисниците ако треба да складираете пумпа на подолг период од 6 месеци.

По складирањето исчистете ја пумпата од прав и масло и проверете дали е оштетено внесувањето слоеви. Оштетеното внесување слоеви треба да се замени пред употреба.

6 Инсталација и електрично поврзување

6.1 Лична квалификација

- Работа со електриката: На електриката мора да работи само стручен електричар.
- Монтажа/демонтажа: Стручното лице мора да е обучено во поглед на работата со потребните алати и материјали за прицврстување за дадената површина.

6.2 Начини на поставување

- Вертикално стационарно водено поставување со уред за прикачување
- Вертикално преносливо водено поставување со ногалка на пумпа

Следните начини на поставување **не** се дозволени:

- Поставување на суво
- Хоризонтално поставување

6.3 Обврската на раководителот

- Внимавајте на локалните прописи на сила за спречување несреќни случаи и за безбедност на трговските асоцијации.
- Внимавајте на сите прописи за работа со тешки и висечки товари.
- Обезбедете и уверете се дека секој има заштитна опрема на располагање и дека ја носи.
- Треба да се внимава на локалните прописи за технологија на отпадна вода кога работи со такви постројки.
- Не дозволувајте зголемување на притисокот! Зголемувања на притисокот може да се случат кај долгите притисочни линии со изразит профил на релјеф. Таквите зголемувања на притисокот може да предизвикаат расипување на пумпата!
- Утврдете го времето на ладење на моторот, коешто зависи од работните услови и големината на шахтата.
- За да се овозможи безбедно и функционално прицврстување, градежниот објект/фундаментот треба да има доволна цврстина. Раководителот е одговорен за подготовка и употреба на градежниот објект/фундаментот!
- Проверете ја документацијата за општиот план (монтажни површини, како се изведени работните простории, условите за довод на вода) дали се условите целосни и соодветни.

6.4 Инсталација



ОПАСНОСТ

Опасно по живот доколку работите сами!

Работењето во шахта и тесни простори, како и работењето каде што има опасност од паѓање се смета за опасна работа. Не смеете сами да работите во такви услови! Треба да биде присутно второ лице за поголема сигурност.



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Повреди по рацете и стапалата поради заштитна опрема што паѓа!

Постои опасност од (тешки) повреди додека се работи. Носете ја следната заштитна опрема:

- Безбедносни ракавици за заштита од исекотини
- Заштитни чевли
- Доколку дојде до потреба од опрема за подигнување товар, мора да се носи и заштитен шлем!



НАПОМЕНА

Употребувајте само технички беспрекорна опрема за подигнување!

Употребувајте само технички беспрекорна опрема за подигнување и спуштање на пумпата. Осигурете се дека пумпата нема да се заглави за време на подигнувањето и спуштањето. **Не** пречекорувајте ја максимално дозволената носивост на опремата за подигнување! Проверете ја опремата за подигнување дали функционира беспрекорно!



НАПОМЕНА

Замена на моторот за време на работата

Ако моторот е непотопен додека работа, придржувајте се до податоците за „Работен режим непотопено“! Со цел да се загарантира потребното ладење на моторот за време на континуирана работа, целосно потопете го моторот пред повторно да го вклучите!

→ Работната просторија/местото на поставување треба да биде:

- Чисто и да нема големи предмети
- Суво
- Без мраз

– Деконтаминирано

- Веднаш преземете мерки ако се насоберат отровни гасови или гасови што може да предизвикаат загушување!
- Употребувајте ја рачката за подигнување, спуштање или транспортирање на пумпата. Никогаш не влечете ја или не носете ја пумпата за кабелот за струја!
- Мора да постои можност за безбедно монтирање. Местото на складирање, како и работната просторија/местото на поставување мора да бидат достапни со помош на опрема за подигнување. Местото на поставување мора да има цврста основа.
- Товарот треба да биде закачен со стремен за рачката за подигнување. Употребувајте само опрема за подигнување дозволена за градежништво.
- Поставените водови за снабдување со струја треба да овозможат безбедна работа. Проверете дали пресекот на кабелот и неговата должина се доволни за избраниот тип на поставување.
- Кога користите приклучни табли, мора да внимавате на соодветната IP-класа. Приклучната табла треба да биде обезбедена од преплавување и да е инсталирана надвор од подрачјето во кое постои опасност од експлозија!
- Не дозволувајте во транспортираниот медум да влезе воздух, употребувајте лимена или друг вид преграда. Транспортираниот воздух може да се насобере во цевководот и да предизвика недозволен работни услови. Отстранете ги меурчињата воздух преку уредите за вентилација!
- Забрането е пумпата да работи на суво! Не дозволувајте да навлегуваат меурчиња воздух во хидрауличното куќиште или во цевководот. Никогаш не дозволувајте нивото на водата да биде под дозволеното. Се препорачува инсталација на заштита од работа на суво!

6.4.1 Напомени околу работењето на двојна пумпа

Кога се употребуваат повеќе пумпи во една работна просторија, мора да постои минимално растојание меѓу пумпите и сидот. Растојанијата зависат од видот на постројката: Наизменична или паралелна работа.

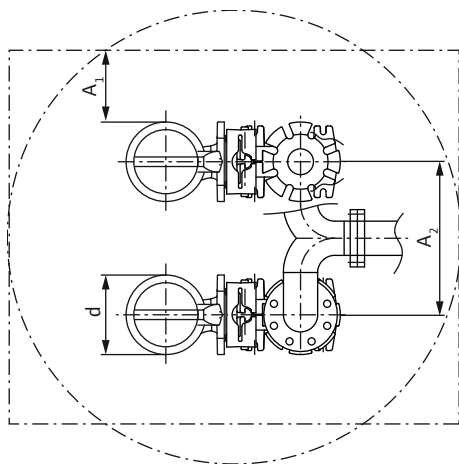


Fig. 3: Минимално растојание

d	Дијаметар на хидраулично куќиште
A ₁	Минимално растојание од ѕидот: - Наизменична работа: мин. 0,3xd - Паралелна работа: мин. 1xd
A ₂	Растојание на притисочните линии - Наизменична работа: мин. 1,5xd - Паралелна работа: мин. 2xd

6.4.2 Одржување

Пред инсталацијата треба да го направите следното ако сте ја чувале пумпата складирана повеќе од 6 месеци:

- Да ги свртите работните кола.
- Да го проверите маслото во заптивната комора.

6.4.2.1 Да го свртете работното коло



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Работното коло и вшмукателната наставка имаат остри рабови!

Може да има остри рабови на работното коло и вшмукателната наставка. Постои опасност од исекување на рацете! Треба да носите заштитни ракавици за да се заштитите од исеченици.

- ✓ Пумпата **не** е приклучена за електричната мрежа!
 - ✓ Поставена е заштитна опрема!
1. Поставете ја пумпата хоризонтално на цврста подлога. **ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ! Опасност од нагмечување на дланките. Осигурете се дека пумпата нема да падне или да се излизга!**
 2. Фаќајте се внимателно и полека одоздола за хидрауличното куќиште и свртете го работното коло.

6.4.2.2 Проверете го маслото во заптивната комора

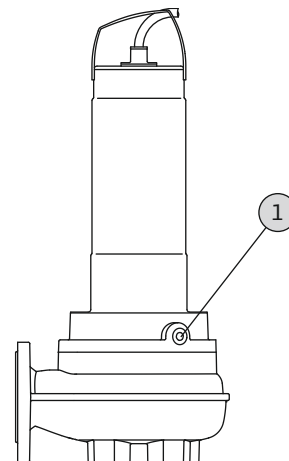


Fig. 4: Заптивна комора: Проверете го маслото

1 Шраф за затворање на заптивна комора

- ✓ Пумпата **не** е вградена.
 - ✓ Пумпата **не** е приклучена за електричната мрежа.
 - ✓ Поставена е заштитна опрема!
1. Поставете ја пумпата хоризонтално на цврста подлога. Шрафот за затворање покажува нагоре. **ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ! Опасност од нагмечување на дланките. Осигурете се дека пумпата нема да падне или да се излизга!**
 2. Одвртете го шрафот за затворање.
 3. Поставете соодветни резервоари за собирање на работниот материјал.
 4. Испуштете го работниот материјал: Свртете ја пумпата сè додека отворот не покаже кон долу.
 5. Проверете го работниот материјал:
 - ⇒ Кога работниот материјал е чист, можете повторно да го употребите.
 - ⇒ Кога работен материјал е загаден (црн), ставете нов. Внимавајте на локалните прописи за работен материјал!
 - ⇒ Ако во работниот материјал пронајдете метална пилевина, контактирајте ја службата за односи со корисниците!
 6. Наполнете работен материјал: Свртете ја пумпата сè додека отворот не покаже кон горе. Полнете со работен материјал преку отворот.
 - ⇒ Придржувајте се до податоците за видот и количината работен материјал! Во случај кога повторно се употребува работниот материјал, количината треба да се провери и приспособи!

7. Исчистете го шрафот за затворање, ставете нов заптивен прстен и повторно завртете го. **Макс. вртежен момент: 8 Nm (5,9 ft-lb)!**

6.4.3 Стационарно водено поставување



НАПОМЕНА

Проблеми со пумпање поради прениско ниво на водата

Хидрауликата е со самостојно обезвоздушување. За време на пумпањето, не се прават мали меурчиња. Кога транспортираниот медиум тоне предлабоко, може да дојде до прекинување на протокот на медиумот. Минималното ниво на водата мора да биде до горниот раб на хидрауличното куќиште!

При водено поставување, пумпата се инсталира во медиумот што се транспортира. Во тој случај во шахтата треба да се постави уред за прикачување. На уредот за прикачување се приклучува цевководот обезбеден од корисникот од притисочната страна, а од вшмукателната страна се приклучува пумпата. Приклучениот цевковод треба да има своја носечка потпора. Уредот за прикачување **не смее** да служи како потпора за цевководот!

ВНИМАНИЕЛНО! Кога моторот се вади откако бил потопен, задржете го работниот режим за непотопена работа (S2-15, S3 10%*)!

* Кога моторот ќе се излади пред повторното вклучување, дозволен е работен режим од S3 25 %! За да се излади, моторот мора да биде потопен целосно најмалку 1 минута!

Работни чекори

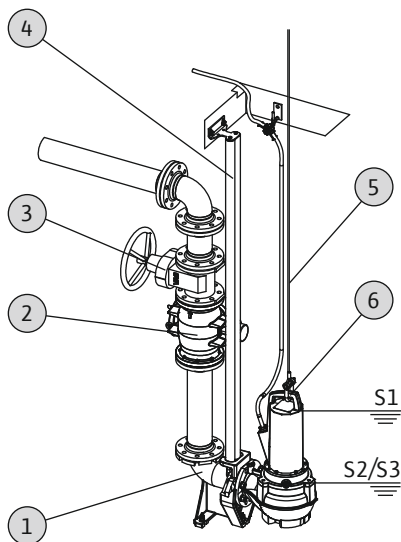


Fig. 5: Водено поставување, стационарно

1	Уред за прикачување
2	Неповратен вентил
3	Затворачки вентил
4	Водечка цевка (ја обезбедува корисникот)
5	Опрема за подигнување
6	Точка на подигнување за опрема за подигнување

- ✓ Работната просторија/местото на поставување треба да се подготви пред инсталирањето.
- ✓ Треба да се постават уред за прикачување и цевковод.
- ✓ Пумпата треба да се користи за работа со уред за прикачување.
 1. Опремата за подигнување треба да биде прицврстена со стремен за точката на подигнување на пумпата.
 2. Подигнете ја пумпата, поставете ја над отворот на шахтата и полека спуштете ја на водечката цевка.
 3. Пуштајте ја пумпата додека да допре врз уредот за прикачување и автоматски не легне на место. **ВНИМАНИЕЛНО! Кога ја спуштате пумпата, лесно затегнете ги водовите за снабдување со струја!**
 4. Откачете ја од опремата за подигнување и прицврстете ја на излезот од шахтата за да не отпадне.
 5. Водот за снабдување со струја треба да го постави стручен електричар и да го изведе надвор од шахтата.
- Кога ќе ја поставите пумпата, електричарот може да ја поврзе за струја.

6.4.4 Преносливо водено поставување



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Опасност од изгореници поради жешки површини!

Куќиштето на моторот може да се загрее за време на работата. Може да се изгорите. По исклучување треба да оставите пумпата да се излади на температурата на околината!

**ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ****Прекинување на протокот на притисочното црево!**

Доколку се прекине или откачи притисочното црево, може да се предизвикаат (тешки) повреди. Прицврстете го притисочното црево со испустот! Не дозволувајте притисочното црево да се превиткува.

**НАПОМЕНА****Проблеми со пумпање поради прениско ниво на водата**

Хидраликата е со самостојно обезвоздушвање. За време на пумпањето, не се прават мали меурчиња. Кога транспортираниот медиум тоне предлабоко, може да дојде до прекинување на протокот на медиумот. Минималното ниво на водата мора да биде до горниот раб на хидрауличното куќиште!

Пумпата треба да биде опремена со ногалка за пумпа за да може да се направи со преносливо поставување. Ногалката на пумпата гарантира минимален зазор од подот во вшмукателното подрачје и овозможува безбедна позиција на цврста основа. Благодарение на тоа, во работната просторија/местото на поставување, возможна е секоја позиција на пумпата. За да избегнете тонење на пумпата поради мека основа, местото на поставување мора да е доволно тврдо. Од притисочната страна се приклучува притисочно црево. Пумпата треба да биде прицврстена за подот во случај на подолго работно време. Така се спречуваат вибрации и се гарантира мирна работа со малку абење.

ВНИМАТЕЛНО! Кога моторот се вади откако бил потопен, задржете го работниот режим за непотопена работа (S2–15, S3 10%*)!

* Кога моторот ќе се излади пред повторното вклучување, дозволен е работен режим од S3 25 %! За да се излади, моторот мора да биде потопен целосно најмалку 1 минута!

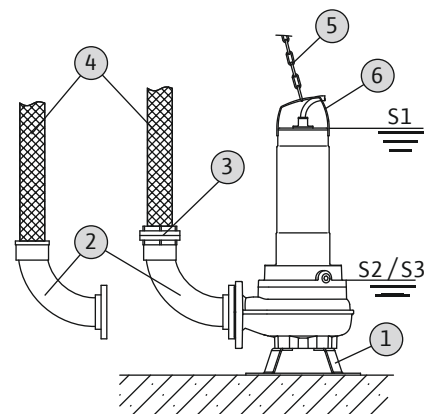
Работни чекори

Fig. 6: Водено поставување; преносливо

1	Ногалка на пумпа
2	Лак на цевка со приклучок за црево или за Storz-цврста спојка
3	Storz-цевна спојка
4	Притисочно црево
5	Опрема за подигнување
6	Точка на подигнување

- ✓ Монтирајте ја ногалката на пумпата.
- ✓ Подгответе ја притисочната врска: Намонтирајте лак на цевка со приклучок за црево или лак на цевка со Storz-спојка.
 1. Опремата за подигнување треба да биде прицврстена со стремен за точката на подигнување на пумпата.
 2. Подигнете ја пумпата и поставете ја на предвиденото место (шахта, јама).
 3. Поставете ја пумпата на цврста основа.

ВНИМАТЕЛНО! Мора да се избегне тонење на пумпата!
 4. Поставете го притисочното црево и прицврстете го на место (пр. за одвод). **ОПАСНОСТ! Доколку се прекине протокот или се откачи притисочното црево, може да се предизвикаат (тешки) повреди! Прицврстете го притисочното црево со испустот.**
 5. Водот за снабдување со струја треба да биде професионално поставен. **ВНИМАТЕЛНО! Не оштетувајте го водот за снабдување со струја!**
 - Кога ќе ја поставите пумпата, електричарот може да ја поврзе за струја.

6.4.5 Управување со нивото

Актуелното ниво се одредува со помош на управување со нивото и пумпата автоматски се вклучува и исклучува во зависност од нивото. Нивото се добива преку различни видови сензори (пливачки прекинувач, притисочни или ултразвучни мерења или електроди). Треба да внимавате на следново кога употребувате управување со нивото:

- Пливачкиот прекинувач може да се движи слободно!
- **Не смее да се спушта под** минималното ниво на водата!
- **Не смее да се пречекорува** максималното ниво на зачестеност на вклучување!
- Кога нивоата варираат многу, се препорачува управување со нивото со две мерни точки. Така може да се појават големи диференцијални растојанија.

Употреба на монтиран пливачки прекинувач

Изведбата „А“ е опремена со пливачки прекинувач. Пумпата се вклучува или исклучуваат во зависност од нивото. Нивото на прекинување е утврдено преку должината на кабелот на пливачкиот прекинувач.

Употребата на управување со нивото што го обезбедува корисникот

При употреба управување со нивото што го обезбедува корисникот, внимавајте на податоците за инсталација од Упатство за вградување и работа на производителот.

6.4.6 Заштита од работа на суво

Заштитата од работа на суво мора да спречи пумпата да работи без медиум и да не навлезе воздух во хидраликата. Затоа мора да се одреди минимално дозволеното ниво со помош на сигнализатор. Штом се достигнате претходно дадената гранична вредност, пумпата мора да се исклучи по соодветното известување. Заштитата од работа на суво може да ги продолжи постоечките управувања со нивото за дополнителна мерна точка или да работи како единствениот уред за исклучување. Во зависност од безбедноста на постројката, повторното вклучување на пумпата може да биде автоматски или рачно. За оптимална работна сигурност, се препорачува инсталација на заштита од работа на суво.

6.5 Електрично поврзување



ОПАСНОСТ

Опасност по животот од струен удар!

Неправилното ракување со електриката може да доведе до смрт поради струен удар! На електриката треба да работи стручен електричар следејќи ги локалните прописи.

- Приклучувањето на мрежата мора да соодветствува на податоците од натписната плочка.
- Напојувањето на трифазниот мотор од страна на мрежата е со вртежно поле во насока на часовникот.
- Кабелот за поврзување мора да е поставен согласно локалните прописи и да е поврзан според шемата на жиците.
- Приклучете уреди за надгледување и проверете дали функционираат.
- Изведете го заземјувањето согласно локалните прописи.

6.5.1 Осигурувач од страна на мрежата

Заштитна склопка на вод

Големината и карактеристиките на прекинувачот на заштитната склопка на вод, се одредува според номиналната струја на поврзаниот производ. Внимавајте на локалните прописи.

Заштитен прекинувач на мотор

За производи без приклучок, предвиден е заштитен прекинувач на моторот! Според локалните прописи, минималните побарувања се термален реле/заштитен прекинувач на моторот со компензација за температурата, диференцијален активатор и блокада од повторно вклучување. Во случаи на чувствителна електрична мрежа, предвидено е корисникот да обезбеди дополнителна заштитна опрема (на пр. реле за наднапон, поднапон или откажување на фаза итн.).

Заштитен прекинувач за резидуална струја (RCD)

Придржувајте се до прописите на локалната служба за електродистрибуција! Употребата на заштитен прекинувач за резидуална струја е препорачано.

Треба да се **приклучи** заштитен прекинувач за резидуална струја (RCD) во случаи кога е можно лицата да дојдат во контакт со производот и со протокот на течности.

6.5.2 Одржување

Пред инсталацијата треба да го направите следното:

- Да ја проверите изолациската отпорност на намотката на моторот.
- Да ја проверите отпорноста на температурниот сензор.
- Да ја проверите отпорноста на електродата за заварување (опционално вклучена).

Кога измерената вредност отстапува од податоците:

- Може да има влажност во моторот или кабелот за поврзување.
- Можеби уредот за надгледување е во дефект.

Консултирајте се со службата за односи со корисниците доколку се појави грешка.

6.5.2.1 Проверете ја изолациската отпорност на намотката на моторот

Измерете ја изолациската отпорност со тестер на изолацијата (напон на мерењето = 1000 V). Придржувајте се до следните вредности:

- При прво пуштање во работа: Изолациската отпорност не смее да надминува 20 MΩ.
- При дополнителни мерења: Вредноста мора да е поголема од 2 MΩ.

НАПОМЕНА! Намалете ги намотките кај мотори со интегриран кондензатор пред тестирањето!

6.5.2.2 Проверете ја отпорноста на температурниот сензор

Проверете ја отпорноста на температурниот сензор со омметар. Биметалниот сензор мора да има мерна вредност од 0 Ohm (премин).

6.5.2.3 Проверете ја отпорноста на надворешната електрода за надгледување на заптивна комора

Измерете ја отпорноста на електродата со омметар. Измерената вредност мора да биде спротивна на „бесконечност“. Кај вредности од $\leq 30 \text{ kOhm}$ значи дека има вода во маслото, по што треба да се смени!

6.5.3 Приклучок за монофазен мотор

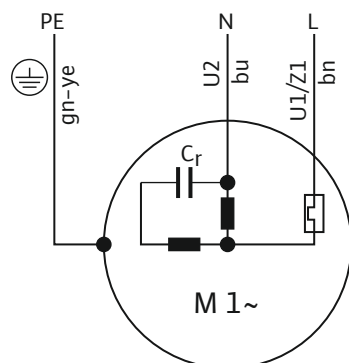


Fig. 7: План на приклучување за монофазен мотор

Боја на жица	Стега
Кафена (bn)	L
Сина (bu)	N
Зелено/жолто (gn-ye)	Земја

Монофазната изведба е со утикач со заштитен контакт. Приклучувањето на мрежата оди преку утикач и дозна. Утикачот **не** е отпорен на вода. **Поставете дозна отпорна на вода!** Внимавајте на информациите за видот на заштита (IP) на утикачот.

ОПАСНОСТ! Кога пумпата е приклучена директно во приклучна табла, отстранувањето на утикачот и електричниот приклучок го прави стручен електричар!

6.5.4 Приклучување трифазен мотор

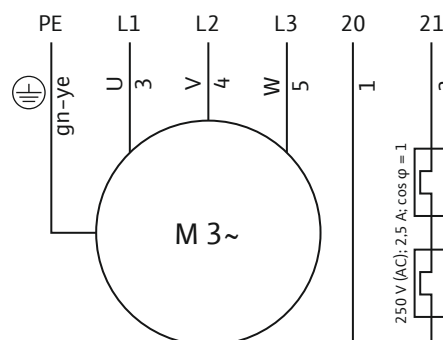


Fig. 8: План на приклучување трифазен мотор

Број на жица	Опис	Стега
1	20	WSK
2	21	WSK
3	U	L1
4	V	L2
5	W	L3
Зелено/жолто (gn-ye)	Земја	PE

Треба да има вртежно поле со насока на вртење кон десно за трифазен мотор. Трифазната изведба е со СЕЕ-приклучник со префрлување на фазите или со слободни краевци на кабелот:

- Кога има СЕЕ-приклучник со префрлување на фазите, приклучувањето на мрежата оди преку штекер и приклучник. Приклучокот **не** е отпорен на вода. **Поставете штекер отпорен на вода!** Внимавајте на информациите за видот на заштита (IP) на штекерот.
- Кога има слободен крај на кабел, пумпата мора директно да се поврзе со приклучна табла. **ОПАСНОСТ!** Кога пумпата е приклучена директно во приклучна табла, електричниот приклучок го прави стручен електричар!

6.5.5 Приклучување на уреди за надгледување Сите уреди за надгледување мора да бидат приклучени!

6.5.5.1 Надгледување на намотката на моторот

Монофазен мотор

Кај монофазен мотор, термичкото надгледување на моторот се вклучува самостојно. Надгледувањето е секогаш активно и не смее да биде одделно приклучено.

Трифазен мотор со биметален сензор

Биметалниот сензор се приклучува директно во приклучната табла или преку релеи за проценка.

Вредности на единици: макс. 250 V(AC), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$

При постигнување на вредноста на прагот, мора да следува исклучување.

При изведба со вграден утикач, термичкото надгледување на моторот е претходно поврзано во утикачот и е подесено на правилната вредност.

6.5.5.2 Надгледување на заптивна комора (надворешна електрода)

Надворешната електрода се приклучува преку релеи за проценка. Овде се препорачува реле „NIV 101/A“. Вредноста на праг изнесува 30 kOhm.

Со достигнување на вредноста на праг, мора да следува предупредување или исклучување.

ВНИМАТЕЛНО

Приклучок за надгледување на заптивна комора

Ако е дадено само предупредување при достигнувањето на прагот, водата што влегува во пумпата може да предизвика целосно оштетување. Секогаш е препорачано да се исклучи пумпата!

6.5.6 Нагодување за заштита на мотор

Заштитата на моторот мора да е поставена без разлика на избраниот режим на вклучување.

6.5.6.1 Директно вклучување

Кога има максимално оптоварување на номиналната струја (види натписна плочка), поставете заштитен прекинувач на моторот. При делумно оптоварување, препорачан е заштитен прекинувач на моторот кога има 5 % над измерената струја.

6.5.6.2 Меко стартување

Кога има максимално оптоварување на номиналната струја (види натписна плочка), поставете заштитен прекинувач на моторот. При делумно оптоварување, препорачан е заштитен прекинувач на моторот кога има 5 % над измерената струја. Внимавајте на следново:

- Потрошувачката на струја мора секогаш да биде под измерената струја.
- Направете стартување и стопирање во рок од 30 секунди.
- За да нема загубена моќност, премостете го електронскиот starter (меко стартување) откако ќе почне нормално да работи.

6.5.7 Работа со фреквентен конвертор

Не е дозволена работа на фреквентен конвертор.

7 Пуштање во работа



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Повреди по стапалата од заштитна опрема што паѓа!

Постои опасност од (тешки) повреди додека се работи. Носете заштитни чевли!

7.1 Лична квалификација

- Работа со електриката: На електриката мора да работи само стручен електричар.
- Ракување/управување: Работниот персонал мора да биде упатен околу функционирањето на целата постројка.

7.2 Обврската на раководителот

- Поставете го Упатството за вградување и работа покрај пумпата или на некое друго место предвидено за него.
- Обезбедете го персоналот со упатства за вградување и работа на својот јазик.
- Осигурете се дека целокупниот персонал го прочитал и е запознаен со Упатството за вградување и работа.
- Сите безбедносни уреди и функции за итно исклучување треба да се активни и проверени дали функционираат без проблеми.
- Пумпата е погодна за примена со дадените работни услови.

7.3 Контрола за насоката на вртење (само кај трифазни мотори)

Пумпата е фабрички нагодена и проверена дали има правилна насока на вртење за вртежно поле во насока на часовникот. Приклучувањето се изведува согласно податоците во поглавјето „Електрично поврзување“.

Проверка на насоката на вртење

Стручен електричар го проверува вртежното поле при приклучувањето на мрежа со помош на мерен уред. За насоката на вртење да е правилна, вртежното поле во приклучувањето на мрежа треба да биде во насока на часовникот. **Не** е дозволено пумпата да се употребува за вртежно поле со лева насока на вртење!

ВНИМАТЕЛНО! Треба да се внимава на условите во околината и на работата кога се проверува насоката на вртење!

Погрешна насока на вртење

При погрешна насока на вртење, приклучувањето треба да биде на следниов начин:

- Заменете две фази за мотор со директен старт.
- Заменете две намотки за мотор со стартување со ѕвезда-триаголник (на пр. U1/V1 и U2/V2).

7.4 Пред вклучување

Проверете ги следниве точки пред да ја вклучите:

- Проверете дали е правилно инсталирана и дали е согласно локалните прописи:
 - Дали е пумпата заземјена?
 - Дали го проверивте кабелот за довод на струја?
 - Дали прописно се поставени електричните приклучоци?
 - Дали се правилно прицврстени механичките составни елементи?
- Проверете го управувањето со нивото:
 - Дали пливачкиот прекинувач може да се движи слободно?
 - Проверете го ниво на прекинување (вклучена пумпа, исклучена пумпа, минимално ниво на водата)?
 - Дали е инсталирана дополнителна заштита од работа на суво?
- Проверете ги работните услови:
 - Мин./макс. Дали ја проверивте температурата на медиумот?
 - Дали ја проверивте макс. длабочина на потопување?
 - Дали е дефиниран работниот режим согласно минималното ниво на водата?
 - Дали се придржувате до макс. зачестеност на вклучување?
- Проверете го местото на поставување/работната просторија:
 - Дали има таложеење во цевководот од притисочната страна?
 - Дали приливот или пумпната јама се исчистени и дали во нив има таложеење?
 - Дали се отворени сите засуни?
 - Дали е дефинирано и надгледувано минималното ниво на вода?
Хидрауличното куќиште мора да е целосно исполнето со транспортираниот медиум и не смее во хидрауликата да има воздушни пернициња.

НАПОМЕНА! Кога постои опасност од создавање воздушни пернициња во постројката, земете предвид уреди за нивно издувување!

7.5 Вклучување и исклучување

За време на процедурата на стартување, номиналната струја се пречекорува само краткотрајно. За време на нормалната работа, номиналната струја не смее да се пречекорува.

ВНИМАТЕЛНО! Кога пумпата не стартува, веднаш

исклучете ја. Прво отстранете го дефектот пред повторно да ја вклучите!

Пумпите со преносливо поставување треба да се постават на цврста основа. Ако пумпата паднала, прво наместете ја пред повторно да ја вклучите. Цврсто зашрафете ја пумпата кога основата е проблематична.

Пумпа со вграден пливачки прекинувач и утикач

- Монофазна изведба: По приклучувањето на утикачот во дозната, пумпата е подготвена за работа. Пумпата се вклучува или исклучува автоматски во зависност од нивото.
- Трифазна изведба: По приклучувањето во дозната, пумпата е подготвена за работа. Управувањето на пумпата се прави со два прекинувачи:
 - РАЧНО/АВТО: Утврдување дали пумпата ќе се вклучи и исклучи директно (РАЧНО) или во зависност од нивото (АВТО).
 - ON/OFF: Вклучување и исклучување на пумпата.

Пумпа со вграден утикач

- Монофазна изведба: По приклучувањето на утикачот во дозната, пумпата се вклучува.
- Трифазна изведба: По приклучувањето во дозната, пумпата е подготвена за работа. Пумпата се вклучува и исклучува преку прекинувачот ON/OFF.

Пумпи со слободен крај на кабелот

Пумпите мора да се вклучуваат и исклучуваат преку одделна контролна единица обезбедена од корисникот (прекинувач за вкл./искл. приклучна табла).

7.6 За време на работата



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Исекување на рацете поради ротирачки делови!

Работниот простор на пумпата не е предвиден како простор каде што ќе минуваат сите! Постои опасност од (тешки) повреди поради ротирачки делови! Не смее никој премногу да се задржува во работниот простор кога се вклучува и додека работи пумпата.



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Опасност од изгореници поради жешки површини!

Куќиштето на моторот може да се загрее за време на работата. Може да се изгорите. По исклучување треба да оставите пумпата да се излади на температурата на околината!



НАПОМЕНА

Проблеми со пумпање поради прениско ниво на водата

Хидраликата е со самостојно обезвоздушување. За време на пумпањето, не се прават мали меурчиња. Кога транспортираниот медиум тоне предлабоко, може да дојде до прекинување на протокот на медиумот. Минималното ниво на водата мора да биде до горниот раб на хидрауличното куќиште!

Внимавајте на локалните прописи од следните полиња додека работите со пумпата:

- Сигурност на работното место
- Спречување несреќи
- Ракување со електрични машини

Строго придржувајте се до утврдениот работен распоред на раководителот. Персоналот е одговорен за придржувањето до распоредот и до прописите!

Центрифугалните пумпи имаат ротирачки делови коишто се лесно пристапни. Можно е овие делови да имаат остри рабови. **ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ! Постои опасност за исекотини и отсекување на рацете!** Проверувајте ги следниве точки на редовни интервали:

- Работниот напон (+/-10 % од измерениот напон)
- Фреквенцијата (+/-2 % од измерената фреквенција)
- Потрошувачката на струја на поединечните фази (макс. 5 %)
- Разликата во напонот меѓу поединечните фази (макс. 1 %)
- Макс. зачестеност на вклучување
- Минималното покривање со вода во зависност од работниот режим
- Прилив: да не влегува воздух.
- Управување со нивото/заштита од работа на суво: Точки на прекинувач
- Тивка работа/работа со малку вибрации
- Сите засуни се отворени

8 Отстранување од употреба

8.1 Лична квалификација

- Ракување/управување: Работниот персонал мора да биде упатен околу функционирањето на целата постројка.
- Работа со електриката: На електриката мора да работи само стручен електричар.
- Монтажа/демонтажа: Стручното лице мора да е обучено во поглед на работата со потребните алати и материјали за прицврстување за дадената површина.

8.2 Обврската на раководителот

- Внимавајте на локалните прописи на сила за спречување несреќни случаи и за безбедност на трговските асоцијации.
- Внимавајте на прописите за работа со тешки и висечки товари.
- Обезбедете и уверете се дека секој има заштитна опрема на располагање којашто треба да ја носи персоналот.
- Погрижете се да има доволно проветрување во затворени простории.
- Веднаш преземете мерки ако се насоберат отровни гасови или гасови што може да предизвикаат загушување!

8.3 Отстранување од употреба

Пумпата се исклучува кога се отстранува од употреба, но и понатаму е вградена. Така пумпата е секогаш подготвена за повторно пуштање во употреба.

- ✓ За да ја заштитите пумпата од мраз, секогаш потопувајте ја целосно во транспортираниот медиум.
- ✓ Температурата на транспортираниот медиум мора секогаш да е над +3 °C (+37 °F).
 1. Исклучете ја пумпата.
 2. Осигурете ја од ненамерно вклучување (пр. блокирајте го главниот прекинувач).
- Пумпата е сега надвор од употреба и може да се демонтира.

Ако пумпата остане монтирана и откако е отстранета од употреба, треба да се внимава на следниве точки:

- Овозможете ги сите предуслови за отстранување на пумпата од употреба за целото време на процедурата. Ако не се загарантирани предусловите, демантирајте ја пумпата по отстранувањето од употреба!
- Доколку планирате да ја отстраните од употреба на подолг период, вклучувајте ја на редовни интервали (месечно до годишно) во траење од 5 минути за да се уверите дека е функционална.

ВНИМАТЕЛНО! Проверката на функцијата смее да се прави само ако условите во околината го дозволуваат тоа. Не е дозволена работа на суво! Невниманието може да доведе до тотално расипување!

8.4 Демонтирање



ОПАСНОСТ

Ризик од медиуми опасни по живот!

Кога пумпата се употребува со медиуми опасни по животот, треба да се деконтаминира по монтажа со се сите нејзини делови! Постои опасност по животот! Внимавајте на податоците за работните правила! Раководителот мора да се осигури дека персоналот се придржува и ги разбира работните правила!



ОПАСНОСТ

Опасност по животот од струен удар!

Неправилното ракување со електриката може да доведе до смрт поради струен удар! На електриката треба да работи стручен електричар следејќи ги локалните прописи.



ОПАСНОСТ

Опасно по живот доколку работите сами!

Работењето во шахта и тесни простори, како и работењето каде што има опасност од паѓање се смета за опасна работа. Не смеете сами да работите во такви услови! Треба да биде присутно второ лице за поголема сигурност.



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Опасност од изгореници поради жешки површини!

Куќиштето на моторот може да се загрее за време на работата. Може да се изгорите. По исклучување треба да оставите пумпата да се излади на температурата на околината!



НАПОМЕНА

Употребувајте само технички беспрекорна опрема за подигнување!

Употребувајте само технички беспрекорна опрема за подигнување и спуштање на пумпата. Осигурете се дека пумпата нема да се заглави за време на подигнувањето и спуштањето. **Не** пречекорувајте ја максимално дозволената носивост на опремата за подигнување! Проверете ја опремата за подигнување дали функционира беспрекорно!

8.4.1 Стационарно водено поставување

- ✓ Пумпата е надвор од употреба.
- ✓ Приклучете засун на приливната или на притисочната страна.
 1. Исклучете ја пумпата од електричната мрежа.
 2. Прицврстете ја опремата за подигнување на точката на подигнување. **ВНИМАНИЕЛНО! Никогаш не влечете го водот за снабдување со струја! Така можете да го оштетите!**
 3. Полека подигнете ја пумпата и подигнете ја од просторот каде што е поставена преку водечката цевка. **ВНИМАНИЕЛНО! Водот за снабдување со струја може да се оштети при подигнувањето! За време на процесот на подигнување водот за снабдување со струја треба да биде лесно стегнат!**
 4. Темелно исчистете ја пумпата (видете ја точката „Чистење и дезинфицирање“). **ОПАСНОСТ! Дезинфицирајте ја пумпата ако сте ја користеле со медиуми опасни по животот!**

8.4.2 Преносливо водено поставување

- ✓ Пумпата е отстранета од употреба.
 1. Исклучете ја пумпата од електричната мрежа.
 2. Замотајте го кабелот за струја и поставете го врз куќиштето на моторот. **ВНИМАНИЕЛНО! Никогаш не влечете го водот за снабдување со струја! Така можете да го оштетите!**
 3. Исклучете ја притисочната линија од притисочната наставка.
 4. Прицврстете ја опремата за подигнување на точката на подигнување.
 5. Подигнете ја пумпата од работната просторија. **ВНИМАНИЕЛНО! Кога се отстранува, водот за снабдување со струја може да се нагмечи или оштети! Внимавајте на водот за снабдување со струја при отстранување!**
 6. Темелно исчистете ја пумпата (видете ја точката „Чистење и дезинфицирање“). **ОПАСНОСТ! Дезинфицирајте ја пумпата ако сте ја користеле со медиуми опасни по животот!**

8.4.3 Чистење и дезинфицирање



ОПАСНОСТ

Ризик од медиуми опасни по живот!

Кога пумпата се употребувала со медиуми опасни по здравјето, постои ризик по животот!

Деконтамирајте ја пумпата пред да продолжите да ја користите! Носете ја следната заштитна опрема кога ја чистите:

- затворени заштитни очила
- Маска за дишење
- Заштитни ракавици

⇒ **Дадената опрема е минимален услов, затоа внимавајте на податоците за работните правила! Раководителот мора да се осигури дека персоналот се придржува и ги разбира работните правила!**

- ✓ Пумпата е демонтирана.
 - ✓ Загадената вода за чистење треба да се испушти во канал за отпадна вода согласно локалните прописи.
 - ✓ На располагање имате средства за дезинфекција доколку пумпата е контаминирана.
1. Опремата за подигнување се прикачува за точката на подигнување на пумпата.
 2. Подигнете ја пумпата на околу 30 cm (10 in) над подот.
 3. Испрскајте ја пумпата со чиста вода од горе кон надолу. **НАПОМЕНА! Употребете соодветно средство за дезинфекција доколку пумпата е контаминирана! Строго следете ги податоците за употреба од производителот!**
 4. За да го исчистите работното коло и внатрешноста на пумпата, млазот вода треба да поминува преку притисочната наставка.
 5. Испуштете ги нечистотиите на подото и во каналот.
 6. Оставете пумпата да се исуши.

9 Сервисирање



ОПАСНОСТ

Ризик од медиуми опасни по живот!

Кога пумпата се употребува со медиуми опасни по животот, треба да се деконтамира по монтажа со сите нејзини делови! Постои опасност по животот! Внимавајте на податоците за работните правила! Раководителот мора да се осигури дека персоналот се придржува и ги разбира работните правила!



НАПОМЕНА

Употребувајте само технички беспрекорна опрема за подигнување!

Употребувајте само технички беспрекорна опрема за подигнување и спуштање на пумпата. Осигурете се дека пумпата нема да се заглави за време на подигнувањето и спуштањето. **Не** пречекорувајте ја максимално дозволената носивост на опремата за подигнување! Проверете ја опремата за подигнување дали функционира беспрекорно!

- Одржувањето секогаш треба да се прави на чисто место со добра проветреност. Пумпата мора да биде безбедно поставена и обезбедена.
- Треба да се врши само одржување како што е опишано во овие упатства за вградување и работа.
- Носете ја следната заштитна опрема додека вршите одржување:
 - Заштитни очила
 - Заштитни чевли
 - Заштитни ракавици

9.1 Лична квалификација

- Работа со електриката: На електриката мора да работи само стручен електричар.
- Одржување: Стручното лице мора да е запознаено со работните материјали и како да ги фрли во отпад. Освен тоа, стручното лице мора да има основни познавања од дизајнот на машината.

9.2 Обврската на раководителот

- Обезбедете и уверете се дека секој има заштитна опрема на располагање којашто треба да ја носи персоналот.
- Соберете го работниот материјал во соодветен сад и фрлете го прописно.
- Прописно фрлете ја употребената заштитна облека.

- Користете само оригинални делови од производителот. Ако употребите други неоригинални делови, производителот нема да преземе одговорност за производот.
- Веднаш отстранете го протечениот медиум што се транспортира и работните материјали и фрлете го согласно важечките локални прописи.
- Ставете ги на располагање потребните алати.
- Доколку користите лесно запаливи раствори и средства за чистење, забрането е да има отворен пламен или да пушите.

9.3 Работен материјал

9.3.1 Видови масла

Заптивната комора е фабрички нагодена така што е наполнета со медицинско бело масло. При замена на маслото, се препорачуваат следните видови масло:

- Aral Autin PL*
- Shell ONDINA 919
- Esso MARCOL 52* или 82*
- BP WHITEMORE WOM 14*
- Texaco Pharmaceutical 30* или 40*

Сите видови масло со „*“ имаат одобрение за користење за прехрана според „USDA-H1“.

9.3.2 Количини на полнење

Количините на полнење се независни од пумпата:

- Rexa FIT V.../EAD1-2...: 900 ml (30 US.fl.oz.)
- Rexa FIT V.../EAD1-4...: 1500 ml (51 US.fl.oz.)

9.4 Интервали на одржување

За да се загарантира правилна функција, треба редовно да се одржува. Во зависност од реалните амбиентални услови, може да се утврдат интервали на одржување! Ако се појават силни вибрации при работењето, без разлика на тоа кога е следниот интервал на одржување, пумпата мора да се провери по што следува инсталација.

9.4.1 Интервали на одржување за нормални услови 2 години

- Визуелна проверка на водот за снабдување со струја
- Визуелна проверка на опремата
- Визуелна проверка за трошење на куќиштето
- Проверка на функцијата на внатрешните уреди за надгледување
- Замена на масло

НАПОМЕНА! Ако е вградено надгледување на заптивна комора, се прави замена на масло според приказот!

10 години или 5.000 работни часови

- Генералка

9.4.2 Интервали на одржување за примена кај постројка за одведување на отпадна вода

При примена на пумпата кај постројка за одведување на отпадна вода во згради или куќи, интервалите на одржување и мерките се **согласно DIN EN 12056-4!**

9.4.3 Интервали на одржување при отежнати услови

Доколку работните услови се тешки, дадените интервали на одржување треба да се скратат. Отежнување на условите има во случаи на:

- Транспортирани медиуми со долговлакнести состојки
- Турбулентен проток (пр. поради навлезен воздух, кавитација)
- Транспортирани медиуми со силен корозивен или абразивен ефект
- Транспортирани медиуми со многу гасови
- Работа на неповолно место
- Зголемување на притисокот

Ако ја употребувате пумпата во отежнати услови, се препорачува одредување и договарање на процесот на одржување. Обратете се кај службата за односи со корисниците.

9.5 Мерки за одржување



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Работното коло и вшмукателната наставка имаат остри рабови!

Може да има остри рабови на работното коло и вшмукателната наставка. Постои опасност од исекување на рацете! Треба да носите заштитни ракавици за да се заштитите од исеченици.



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Повреди по рацете, нозете или очите поради заштитна опрема што паѓа!

Постои опасност од (тешки) повреди додека се работи. Носете ја следната заштитна опрема:



- Безбедносни ракавици за заштита од исекотини
- Заштитни чевли
- Затворени заштитни очила

Пред да почнете со спроведување на мерките за одржување, треба да ги исполните следните предуслови:

- Пумпата да биде изладена на температура на околината.
- Пумпата да биде темелно исчистена и (ако е потребно) дезинфицирана.

9.5.1 Препорачани мерки за одржување

За работата да биде непречена, се препорачува редовна контрола на потрошувачката на струја и на работниот напон за сите три фази. При нормална работа овие вредности не се менуваат. Можни се лесни вибрации во зависност од својствата на медиумот. Потрошувачката на струја може да биде индикатор за предвремено препознавање и отстранување на оштетувања или грешки во функциите на работното коло, лежиштето или моторот. Поголеме варијации на напонот ја оптоваруваат намотката на моторот и можат да предизвикаат расипување на пумпата. Редовната контрола може да помогне да се избегнат големи оштетувања како последица, а исто така опаѓа и ризикот за тотално расипување на пумпата. За да можете да правите редовна проверка, се препорачува да употребите опрема за далечинско надгледување.

9.5.2 Визуелна проверка на кабелот за поврзување

Проверете го кабелот за поврзување за:

- Набаврувања
- Пукнатини
- Гребаници
- Разлабавеност
- Нагмеченост

Кога ќе утврдите оштетување на кабелот за поврзување, вендаш отстранете ја пумпата од употреба! Заменете го кабелот за поврзување со помош на службата за односи со корисниците. Можете да ја вратите пумпата во работа откако ќе се отстрани штетата од страна на стручно лице!

ВНИМАТЕЛНО! Во пумпата може да навлезе вода поради оштетен кабел за поврзување! Навлегувањето вода може води кон тотално расипување на пумпата.

9.5.3 Визуелна проверка на опрема

Опремата треба да се провери за:

- Правилно прицврстување
- Слободна функција
- Знаци на трошење, на пример, исекотини поради нишања

Утврдените недостатоци мора веднаш да бидат поправени или опремата да биде заменета.

9.5.4 Визуелна проверка на куќиштето за трошење

Деловите на куќиштето може да се оштетат. Доколку утврдите дефекти, мора да се јавите во службата за односи со корисниците!

9.5.5 Проверка на функцијата на уредите за надгледување

За да се проверат отпорниците, пумпата мора да биде изладена на температура на околината!

9.5.5.1 Проверете ја отпорноста на температурниот сензор

Проверете ја отпорноста на температурниот сензор со омметар. Биметалниот сензор мора да има мерна вредност од 0 Ohm (премин).

9.5.5.2 Проверете ја отпорноста на надворешната електрода за надгледување на заптивна комора

Измерете ја отпорноста на електродата со омметар. Измерената вредност мора да биде спротивна на „бесконечност“. Кај вредности од $\leq 30 \text{ kOhm}$ значи дека има вода во маслото, по што треба да се смени!

9.5.6 Замена на масло на заптивна комора



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Работниот материјал е под висок притисок!

Во моторот може да се создаде притисок **од повеќе бари!** Притисокот се намалува кога ќе ги **отворите** шрафовите за затворање. Доколку невнимателно ги одвртите, може да се случи силно протекување! За да избегнете повреди, внимавајте на следниве инструкции:

- Придржувајте се до пропишаниот редослед на работните чекори.
- Одвртувајте ги шрафовите полека и не целосно. Штом почне да се ослободува притисокот (ќе слушнете како се испушта воздух), не вртете повеќе!
- Кога целосно е испуштен притисокот, комплетно одвртете ги шрафовите.
- Носете затворени заштитни очила.



ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ

Изгореници поради жежок работен материјал!

Кога ќе се испушти притисокот, може да почне да прска жежок работен материјал. Притоа може и да се изгорите! За да избегнете повреди, мора да внимавате на следниве инструкции:

- Оставете мотор да се излади на температура на околината, а потоа отворете ги шрафовите за затворање.
- Носете затворени заштитни очила или заштита за лицето, како и ракавици.

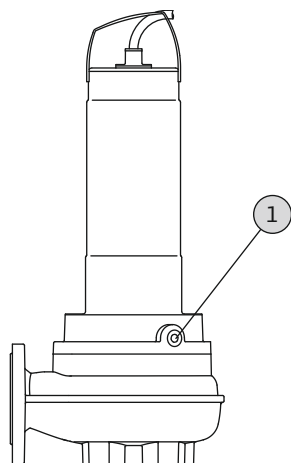


Fig. 9: Заптивна комора: Замена на масло

1 Шраф за затворање на заптивна комора

- ✓ Поставена е заштитна опрема!
 - ✓ Пумпата е демонирана и исчистена (и по потреба, деконтаминирана).
1. Поставете ја пумпата хоризонтално на цврста подлога. Шрафот за затворање покажува нагоре.
ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ! Опасност од нагмечување на дланките. Осигурете се дека пумпата нема да падне или да се излизга!
 2. Одвртувајте го шрафот полека и нецелосно.
ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ! Прекумерен притисок во моторот! Ако слушнете звук на испуштање воздух или свирење, не вртете повеќе! Почекајте притисокот да се испушти целосно.
 3. Кога целосно е испуштен притисокот, комплетно одвртете го шрафот.
 4. Поставете соодветни резервоари за собирање на работниот материјал.
 5. Испуштете го работниот материјал: Свртете ја пумпата сè додека отворот не покаже кон долу.
 6. Проверете го работниот материјал: Ако во работниот материјал пронајдете метална пилевина, контактирајте ја службата за односи со корисниците!
 7. Наполнете работен материјал: Свртете ја пумпата сè додека отворот не покаже кон горе. Полнете со работен материјал преку отворот.
⇒ Придржувајте се до податоците за видот и количината работен материјал!
 8. Исчистете го шрафот за затворање, ставете нов заптивен прстен и повторно завртете го. **Макс. вртежен момент: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**

9.5.7 Генералка

При генералка, треба да се провери дали лежиштето на моторот, заптивниот прстен на вратило, O-прстените и водовите за снабдување со струја се оштетени или изабени. Оштетените составни елементи треба да се заменат со оригинални делови. Само така може да се загарантира беспрекорна работа.

Генералката ја врши производителот или друг авторизиран сервисер.

10 Дефекти, причини и отстранување



ОПАСНОСТ

Ризик од медиуми опасни по живот!

Постои ризик по животот кога пумпата се употребува со медиуми опасни по здравјето! Носете ја следната заштитна опрема кога работите:

- затворени заштитни очила
- Маска за дишење
- Заштитни ракавици

⇒ Дадената опрема е минимален услов, затоа внимавајте на податоците за работните правила! Раководителот мора да се осигури дека персоналот се придржува и ги разбира работните правила!



ОПАСНОСТ

Опасност по животот од струен удар!

Неправилното ракување со електриката може да доведе до смрт поради струен удар! На електриката треба да работи стручен електричар следејќи ги локалните прописи.



ОПАСНОСТ

Опасно по живот доколку работите сами!

Работењето во шахта и тесни простори, како и работењето каде што има опасност од паѓање се смета за опасна работа. Не смеете сами да работите во такви услови! Треба да биде присутно второ лице за поголема сигурност.

**ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ****Забрането е задржување на лица во рамките на работниот простор на пумпата!**

Додека пумпата работи, таа може да предизвика (тешки) лични повреди! Затоа не смее никој премногу да се задржува во работниот простор додека таа работи. Кога некој е приморан да навлезе во работниот простор на пумпата, таа треба да биде исклучена и осигурена да не се вклучи повторно!

**ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ****Работното коло и вшмукателната наставка имаат остри рабови!**

Може да има остри рабови на работното коло и вшмукателната наставка. Постои опасност од исекување на рацете! Треба да носите заштитни ракавици за да се заштитите од исеченици.

Дефект: Пумпата не работи

1. Прекин во снабдувањето со струја или краток спој/ проблем со заземјувањето на водот или намотката на моторот.
 - ⇒ Приклучувањето и моторот треба да ги провери стручен електричар и да ги замени ако е потребно.
2. Отстранување на осигурувачите, заштитниот прекинувач на моторот или на уредите за надгледување
 - ⇒ Приклучувањето и уредите за надгледување треба да ги провери стручен електричар и да ги замени ако е потребно.
 - ⇒ Стручен електричар треба да ги вгради и нагоди заштитниот прекинувач на моторот и осигурувачите согласно техничките податоци и да ги врати уредите за надгледување.
 - ⇒ Проверка на работното коло дали се движи лесно односно чистење на хидрауликата
3. Надгледувањето на заптивната комора (изборно) го прекина струјното коло (во зависност од приклучокот)
 - ⇒ Видете во „Дефект: Протекување на механичката заптивка, надгледувањето на заптивната комора јавува дефекти и ја исклучува пумпата“

Дефект: Пумпата работи, по кратко време се активира заштитата на моторот

1. Погрешно е поставен заштитен прекинувач на моторот.
 - ⇒ Стручен електричар треба да го провери нагодувањето на активаторот и ако е потребно да изврши корекција.
2. Зголемена потрошувачка на струја поради голем пад на напонот.
 - ⇒ Стручен електричар треба да ги провери вредностите на напонот за поединечните фази. Консултирајте се со снабдувачот на електричната енергија.
3. Има само две фази на приклучувањето.
 - ⇒ Стручен електричар треба да го провери и ако е потребно да го коригира приклучувањето.
4. Преголема разлика во напонот меѓу двете фази.
 - ⇒ Стручен електричар треба да ги провери вредностите на напонот за поединечните фази. Консултирајте се со снабдувачот на електричната енергија.
5. Погрешна насока на вртење.
 - ⇒ Стручен електричар треба да го коригира приклучувањето.
6. Зголемена потрошувачка на струја поради заглавена хидраулика.
 - ⇒ Исчистете ја хидрауликата и проверете го приливот.
7. Густината на транспортираниот медиум е преголема.
 - ⇒ Консултирајте се со службата за односи со корисниците.

Дефект: Пумпата работи, нема медиум

1. Нема медиум.
 - ⇒ Проверете го приливот, отворете го засунот.
2. Затнат е приливот.
 - ⇒ Проверете го приливот и одзатнете го.
3. Заглавена е хидрауликата.
 - ⇒ Исчистете ја хидрауликата.
4. Затнат е цевководот или притисочното црево од притисочната страна.
 - ⇒ Отстранете го проблеот и ако е потребно заменете ги оштетените делови.
5. Наизменична работа.
 - ⇒ Проверете ја контролната постројка.

Дефект: Пумпата работи, не се достигнува работната точка

1. Затнат е приливот.
 - ⇒ Проверете го приливот и одзатнете го.
2. Вентилот е затворен од притисочната страна.
 - ⇒ Целосно отворете ги сите засуни.
3. Заглавена е хидрауликата.
 - ⇒ Исчистете ја хидрауликата.
4. Погрешна насока на вртење.
 - ⇒ Стручен електричар треба да го коригира приклучувањето.
5. Воздушни перничина во цевководот.
 - ⇒ Испуштете го воздухот од цевководот.
 - ⇒ Доколку често се појавува воздух: Пронајдете од каде навлегува воздух и отстранете го проблемот, ако е потребно употребете уреди за обезвоздушвање на точката каде што влегува воздухот.
6. Пумпата транспортира медиум под голем притисок.
 - ⇒ Целосно отворете ги сите засуни од притисочната страна.
 - ⇒ Проверете ја формата на работното коло и ако е потребно сменете ја. Консултирајте се со службата за односи со корисниците.
7. Појава на абеење на хидрауликата.
 - ⇒ Проверете ги составните елементи (работното коло, вшмукателната наставка, куќиштето на пумпата) и заменете ги со помош на службата за односи со корисниците.
8. Затнат е цевководот или притисочното црево од притисочната страна.
 - ⇒ Отстранете го проблеот и ако е потребно заменете ги оштетените делови.
9. Транспортираниот медиум испушта премногу гасови.
 - ⇒ Консултирајте се со службата за односи со корисниците.
10. Има само две фази на приклучувањето.
 - ⇒ Стручен електричар треба да го провери и ако е потребно да го коригира приклучувањето.
11. Премногу паѓа нивото за време на работата.
 - ⇒ Проверете го снабдувањето/капацитетот на постројката.
 - ⇒ Проверете ги вредностите на управувањето со нивото и приспособете ги ако е потребно.

Дефект: Пумпата работи немирно и бучно

1. Недозволена работна точка.

- ⇒ Проверете ги димензиите на пумпата и работната точка, консултирајте се со службата за односи со корисниците.
2. Заглавена е хидрауликата.
 - ⇒ Исчистете ја хидрауликата.
 3. Транспортираниот медиум испушта премногу гасови.
 - ⇒ Консултирајте се со службата за односи со корисниците.
 4. Има само две фази на приклучувањето.
 - ⇒ Стручен електричар треба да го провери и ако е потребно да го коригира приклучувањето.
 5. Погрешна насока на вртење.
 - ⇒ Стручен електричар треба да го коригира приклучувањето.
 6. Појава на абеење на хидрауликата.
 - ⇒ Проверете ги составните елементи (работното коло, вшмукателната наставка, куќиштето на пумпата) и заменете ги со помош на службата за односи со корисниците.
 7. Изабено е лежиштето на мотор.
 - ⇒ Информирајте ја службата за односи со корисниците; вратете ја пумпата назад на генералка.
 8. Пумпата е вградена со притегнување.
 - ⇒ Проверете како е инсталирана и ако треба ставете гумички компензатори.

Дефект: Надгледувањето на заптивната комора јавува дефекти или ја исклучува пумпата

1. Создавање на кондензација при подолго складирање или преголеми промени на температурата.
 - ⇒ Нека поработи пумпата краткотрајно (макс. 5 мин) без електрода за заварување.
2. Зголемено протекување при приливот кај новата механичка заптивка.
 - ⇒ Сменете го маслото.
3. Кабелот на електродата за заварување е дефектен.
 - ⇒ Заменете ја електродата за заварување.
4. Механичката заптивка е дефектна.
 - ⇒ Информирајте ја службата за односи со корисниците.

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. Службата за односи со корисниците може да ви помогне дополнително:

- Телефонски или писмено.

- Поддршка на лице место.
- Проверка и поправка во работилница.

Услугите на службата за односи со корисниците може да чинат! За точни податоци, обратете се кај службата за односи со корисниците.

11 Резервни делови

Резервните делови се нарачуваат преку службата за односи со корисниците. За да избегнете повторно јавување и погрешни порачки, секогаш мора да ги наведете сервискиот број или бројот на производот. **Го задржуваме правото на технички промени!**

12 Фрлање во отпад

12.1 Масла и средства за подмачкување

Работниот материјал мора да го соберете во соодветни садови и да го исфрлите согласно законите на сила. Веднаш соберете ги капките што истекуваат!

12.2 Заштитна облека

Носената заштитна облека мора да се фрли во отпад согласно локалните прописи на сила.

12.3 Информации за собирањето користени електрични и електронски производи

Прописното отстранување и правилното рециклирање на производот гарантираат дека нема да има штети по околината и опасност по личното здравје.



НАПОМЕНА

Забрането е да се фрла заедно со домаќинскиот отпад!

Во Европската Унија овој симбол се појавува на производот, амбалажата или на придружните документи. Тоа значи дека електричните и електронските производи во прашање не смее да се фрлаат заедно со домаќинскиот отпад.

Треба да се внимава на следново за прописно ракување, рециклирање и фрлање во отпад на стари производи:

- Овие производи треба да се носат само во собирањите центри сертифицирани за тоа.
- Внимавајте на локалните прописи на сила!

Побарајте информации за правилното фрлање во отпад од локалните служби, најблискиот отпад или дистрибутерот од каде што сте го купиле производот. Повеќе информации ќе најдете на www.wilo-recycling.com.

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

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

Belarus

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

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

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

Canada

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

China

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

Croatia

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

Cuba

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

Czech Republic

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

Denmark

WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia

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

Finland

WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France

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

United Kingdom

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

Greece

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Kazakhstan

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

Korea

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

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

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

The Netherlands

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

Norway

WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

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

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain

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

Sweden

WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland

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

Taiwan

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

USA

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

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

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