

## Wilo-Vardo WEEDLESS-VM.F



**bg** Инструкция за монтаж и експлоатация



Vardo WEEDLESS-VM  
<https://qr.wilo.com/932>



Vardo WEEDLESS-VM (60 Hz)  
<https://qr.wilo.com/3932>

## Съдържание

<b>1</b>	<b>Обща информация.....</b>	<b>4</b>	8.5	Почистване и дезинфекция.....	28
1.1	За тази инструкция.....	4	<b>9</b>	<b>Поддържане в изправно положение.....</b>	<b>28</b>
1.2	Авторско право.....	4	9.1	Обучение на персонала.....	29
1.3	Запазено право за изменения.....	4	9.2	Задължения на оператора.....	29
1.4	Изключване на гаранция и отговорност.....	4	9.3	Работна течност.....	29
<b>2</b>	<b>Безопасност.....</b>	<b>4</b>	9.4	Интервали на техническа поддръжка.....	29
2.1	Обозначения на изискванията за безопасност.....	4	9.5	Мерки по техническа поддръжка.....	30
2.2	Обучение на персонала.....	6	9.6	Ремонтни работи.....	33
2.3	Лични предпазни средства.....	7	<b>10</b>	<b>Повреди, причини и отстраняване.....</b>	<b>37</b>
2.4	Електрически работи.....	7	<b>11</b>	<b>Резервни части.....</b>	<b>38</b>
2.5	Контролни устройства.....	8	<b>12</b>	<b>Изхвърляне.....</b>	<b>39</b>
2.6	Задвижващ блок: Мотор-редуктор в изпълнение за разбъркващ механизъм.....	8	12.1	Масла и смазки.....	39
2.7	Опасни за здравето флуиди.....	8	12.2	Защитно облекло.....	39
2.8	Транспорт.....	8	12.3	Информация относно събирането на употребявани електрически и електронни продукти.....	39
2.9	Приложение на подежни приспособления.....	9	<b>13</b>	<b>Приложение.....</b>	<b>39</b>
2.10	Работи по монтаж/демонтаж.....	9	13.1	Въртящ момент на задвижване за затегателната шайба.....	39
2.11	По време на експлоатация.....	10			
2.12	Работи по техническото обслужване.....	10			
2.13	Работна течност.....	11			
2.14	Задължения на оператора.....	11			
<b>3</b>	<b>Работа/употреба.....</b>	<b>11</b>			
3.1	Употреба по предназначение.....	11			
3.2	Използване не по предназначение.....	12			
<b>4</b>	<b>Описание на продукта.....</b>	<b>12</b>			
4.1	Конструкция.....	12			
4.2	Експлоатация в експлозивна атмосфера.....	13			
4.3	Кодово означение на типовете.....	13			
4.4	Фирмена табелка.....	14			
4.5	Комплект на доставката.....	14			
<b>5</b>	<b>Транспорт и съхранение.....</b>	<b>14</b>			
5.1	Доставка.....	14			
5.2	Транспорт.....	14			
5.3	Съхранение.....	16			
<b>6</b>	<b>Монтаж и електрическо свързване.....</b>	<b>17</b>			
6.1	Обучение на персонала.....	17			
6.2	Задължения на оператора.....	17			
6.3	Монтаж.....	18			
6.4	Електрическо свързване.....	22			
6.5	Препоръчителни контролни устройства.....	23			
<b>7</b>	<b>Пускане в експлоатация.....</b>	<b>23</b>			
7.1	Обучение на персонала.....	23			
7.2	Задължения на оператора.....	23			
7.3	Посока на въртене.....	23			
7.4	Преди включване.....	24			
7.5	Включване и изключване.....	24			
7.6	По време на експлоатация.....	25			
<b>8</b>	<b>Извеждане от експлоатация/демонтаж.....</b>	<b>26</b>			
8.1	Обучение на персонала.....	26			
8.2	Задължения на оператора.....	26			
8.3	Извеждане от експлоатация.....	26			
8.4	Демонтаж.....	26			

## 1 Обща информация

### 1.1 За тази инструкция

Инструкцията е част от продукта. Спазването на инструкцията е предпоставка за правилната работа и употреба:

- Прочетете внимателно инструкцията преди всякакви дейности.
- Съхранявайте инструкцията на достъпно по всяко време място.
- Спазвайте всички данни за продукта.
- Спазвайте всички маркировки на продукта.

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

### 1.2 Авторско право

WILO SE © 2023

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

### 1.3 Запазено право за изменения

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

### 1.4 Изключване на гаранция и отговорност

Wilo не поема никаква гаранция или отговорност в следните случаи:

- Недостатъчно оразмеряване поради непълни или грешни данни на оператора или възложителя
- Неспазване на тази инструкция
- Използване не по предназначение
- Неправилно съхранение или транспорт
- Неправилен монтаж или демонтаж
- Недостатъчна техническа поддръжка
- Неправилни ремонтни дейности
- Недостатъчна строителна основа
- Химически, електрически или електромагнитни въздействия
- Износване

## 2 Безопасност

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

- Засягане на лица
- Засягане на околната среда
- Материални щети
- Загуба на правото Ви за обезщетение

### 2.1 Обозначения на изискванията за безопасност

В тази инструкция за монтаж и експлоатация се обръща внимание на изискванията за безопасност, свързани с материални щети и телесни увреждания. Тези изисквания за безопасност са представени по различен начин:

- Изискванията за безопасност за предотвратяване на телесни увреждания започват със сигнална дума, която се **предхожда от съответният символ** и са на сив фон.



#### ОПАСНОСТ

Вид и източник на опасността!

Последици от опасността и указания за тяхното предотвратяване.

- Изискванията за безопасност за предотвратяване на материални щети започват със сигнална дума и са изобразени **без** символ.

---

## ВНИМАНИЕ

### Вид и източник на опасността!

Последици или информация.

---

### Сигнални думи

- **ОПАСНОСТ!**  
Неспазването на изискването води до смърт или тежки наранявания!
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**  
Неспазването на изискването може да доведе до (тежки) наранявания!
- **ВНИМАНИЕ!**  
Неспазването на изискването може да причини материални щети или смърт.
- **ЗАБЕЛЕЖКА!**  
Важно указание за работа с продукта

### Текстова маркировка

- ✓ Условие
- 1. Работна стъпка/изброяване
  - ⇒ Указание/инструкция
  - ▶ Резултат

### Обозначения на препратки

Името на главата или на таблицата е поставено в кавички „ “. Номерът на страницата следва в квадратни скоби [ ].

### Символи

В тази инструкция са използвани следните символи:



Опасност от електрическо напрежение



Опасност от бактериална инфекция



Опасност поради взривоопасна атмосфера



Обща информация – символ за опасност



Опасност от наранявания на ръцете



Опасност от горещи повърхности



Опасност поради висящ товар



Лични предпазни средства: Трябва да се носи защитна каска



Лични предпазни средства: Трябва да се носят защитни обувки



Лични предпазни средства: Трябва да се носят защитни ръкавици



Лични предпазни средства: Носете сбруи



Лични предпазни средства: Трябва да се носи защитна маска



Лични предпазни средства: Трябва да се носят защитни очила



Обща информация – задължителен знак.  
Спазвайте указанията!



Полезна забележка

## 2.2 Обучение на персонала

- Персоналът е инструктиран според местните приложими разпоредби за предотвратяване на злополуки.
- Персоналът е прочел и разбрал инструкцията за монтаж и експлоатация.
- Електротехнически дейности: обучен електротехник  
Лице с подходящо специализирано образование, познания и опит, за да може да разпознава и предотвратява опасни ситуации, свързани с електричество.
- Дейности по монтажа/демонтажа: обучен специалист за инсталации за отпадна вода  
Закрепване и затръбяване при мокър и сух монтаж, подемно приспособление, основни познания за съоръжения за отпадни води
- Дейности по поддръжката: обучен специалист за инсталации за отпадна вода  
Приложение/събиране на отпадъците от използваните работни течности, Основни познания по машиностроене (монтаж/демонтаж)
- Подемни дейности: обучен специалист за обслужване на подедни устройства  
Подемни приспособления, опорни средства, точки на захващане

### Деца и лица с намалени способности

- Лица под 16 години: Използването на продукта е забранено.
- Лица под 18 години: Контролирайте използването на продукта (супервизор)!
- Лица с ограничени физически, сензорни или умствени способности: Използването на продукта е забранено!

## 2.3 Лични предпазни средства

Посочените предпазни средства са минимално изискване. Спазвайте изискванията на правилника за вътрешния ред.

### Предпазни средства: Транспортиране, монтаж и демонтаж и поддръжка

- Защитни обувки: Степен на защита S1 (uvex 1 sport S1)
- Предпазни ръкавици (EN 388): 4X42C (uvex C500 wet)
- Защитна каска (EN 397): отговаря на стандартите, защита срещу странична деформация (uvex pheos)  
(Ако се използват подежни приспособления)

### Предпазни средства: Дейности по почистването

- Предпазни ръкавици (EN ISO 374-1): 4X42C + Type A (uvex protector chemical NK2725B)
- Предпазни очила (EN 166): (uvex skyguard NT)
  - Обозначение рама: W 166 34 F CE
  - Обозначение шайба: 0-0,0\* W1 FKN CE
  - \* Ниво на защита според EN 170 не е приложимо за тези дейности.
- Маска за дихателна защита (EN 149): Полумаска 3M серия 6000 с филтър 6055 A2

### Препоръки за артикул

Изброените в скоби маркови артикули са необвързващи предложения. По същия начин могат да се използват и продукти на други фирми. Условие е изпълнението на посочените стандарти.

WILO SE не поема отговорност за съответствието на посочените артикули със съответните стандарти.

## 2.4 Електрически работи

- Работите по електроинсталациите да се извършват винаги от електротехник.
- Изключете продукта от захранващата мрежа и го осигурете срещу неоторизирано повторно включване.
- Спазвайте местните разпоредби при свързването към електрическата мрежа.
- Спазвайте изискванията на местното енергоснабдително дружество.
- Персоналът трябва да бъде информиран за изпълнението на присъединяването към електрическата мрежа.

- Персоналът трябва да бъде информиран за възможностите за изключване на продукта.
- Извършете електрическото свързване според ръководство за мотора.
- Заземете продукта.

## 2.5 Контролни устройства

Следните контролни устройства трябва да се осигурят от монтажника:

### **Защитен прекъсвач и защитен прекъсвач на мотора**

- Инсталирайте мощностния и защитния прекъсвач на мотора според инструкцията на производителя.
- Нестабилни електрически мрежи: при необходимост да се монтират допълнителни защитни устройства (напр. релета за защита срещу пренапрежение, за понижено напрежение или за отпадане на фаза ...).
- Спазвайте местните разпоредби.

### **Предпазен прекъсвач за дефектнотокова защита (RCD)**

- Монтирайте дефектнотокова защита (RCD) според разпоредбите на местното енергоснабдително дружество.
- Монтирайте дефектнотокова защита (RCD), ако съществува възможност от контакт на хора с продукта и проводими течности.

## 2.6 Задвижващ блок: Мотор-редуктор в изпълнение за разбъркващ механизъм

Като задвижващ блок в изпълнението на разбъркващия механизъм се използва мотор-редуктор. Вижте цялата информация в инструкцията на производителя. Освен това съхранявайте тази инструкция близо до продукта.

## 2.7 Опасни за здравето флуиди

В отпадъчни води и застояли води се образуват вредни за здравето микроби. Съществува опасност от бактериална инфекция!

- Да се носят лични предпазни средства!
- След демонтаж основно почистете и дезинфекцирайте продукта!
- Инструктирайте всички лица за флуида и изхождащата от това опасност!

## 2.8 Транспорт

- На мястото на приложение трябва да се спазва националното законодателство и нормативната уредба за безопасност и здраве при работа.
- Маркирайте и обезопасете работната зона.
- Дръжте неупълномощени лица далеч от работната зона.
- Отстранете разхлабените детайли от продукта.
- Товарозахващащите приспособления трябва да се закрепват винаги за точките на захващане.
- Проверете дали опорните средства са закрепени добре.
- Спазвайте разпоредбите за опаковане:



- Удароустойчив.
- Водоустойчив.
- Осигурете закрепването на продукта.
- Използвайте транспортните обезопасявания.
- Пазете от прах, масло или влага.

## 2.9 Приложение на подедни приспособления

Ако се използват подедни приспособления (подемно устройство, кран, лебедка ...), спазвайте следните точки:

- Носете защитна каска според EN 397!
- Спазвайте местните разпоредби за използване на подедните приспособления.
- Операторът е отговорен за технически правилното използване на подедните приспособления!
- **Опорни средства**
  - Да се използват регламентирани и разрешени от закона опорни средства.
  - Изберете опорни средства въз основа на точката на захващане.
  - Прикрепете опорни средства към точките на захващане в съответствие с местните разпоредби.
- **Подемно приспособление**
  - Проверете правилното функциониране преди употреба!
  - Достатъчна товароносимост.
  - Осигурете стабилност по време на употреба.
- **Процес на повдигане**
  - Продуктът да не се заклинява при повдигане и спускане.
  - Не превишавайте максимално допустимата товароносимост!
  - Ако е необходимо (напр. препречена видимост), използвайте втори човек за координация.
  - Под висящите товари не трябва да има никакви хора!
  - Товарът да не се пренася над работни места, на които има хора!

## 2.10 Работи по монтаж/демонтаж

- Поставете защита против падане!
- На мястото на приложение трябва да се спазва националното законодателство и нормативната уредба за безопасност и здраве при работа.
- Маркирайте и обезопасете работната зона.
- Поддържайте работната зона незаледена.
- Отстранете разположените в работната зона предмети.
- Дръжте неупълномощени лица далеч от работната зона.
- Ако климатичните условия не позволяват безопасна работа, спрете работа.
- Дейностите да се извършват винаги от две лица.

- При работна височина, по-голяма от 1 m (3 ft), използвайте скеле със защита против падане.
- Затворените помещения да се проветряват достатъчно.
- В затворени пространства или строежи може да се натрупат отровни или задушливи газове. Спазвайте защитни мерки съгласно фирмените разпоредби, напр. носете газ детектор.
- Ако има опасност от експлозия не извършвайте никакви заваръчни дейности или дейности с електрически уреди.
- Изключете продукта от захранващата мрежа и го осигурете срещу неоторизирано повторно включване.
- Всички въртящи се части трябва да са спрели.
- Дезинфекциране на продукта.

### 2.11 По време на експлоатация

- Маркирайте и обезопасете работната зона.
- По време на експлоатация в работната зона не трябва да има хора.
- Помпата се включва и изключва от отделни управления в зависимост от процеса. След прекъсвания на захранването, продуктът може да се включи автоматично.
- Ако моторът изплува, корпусът на мотора може да се нагрее над 40 °C (104 °F).
- Всяка възникнала повреда или нередност трябва незабавно да се докладва на отговорното лице.
- Ако се появят дефекти, изключете веднага продукта.
- Пропелерът не е позволено да се допира до никакви компоненти или стени. Спазвайте определените според проектната документация отстояния.
- Спазвайте минималното покритие с воден слой. При силно колебаещо се ниво на водата осигурете подходящ контрол на нивото.
- Звуковото налягане зависи от повече от един фактор (монтаж, работна точка ...). Измерете текущото ниво на шума при експлоатационни условия. При ниво на шума над 85 dB(A) носете средства за защита на слуха. Обозначете работната зона!

### 2.12 Работи по техническото обслужване

- Изключете продукта от захранващата мрежа и го осигурете срещу неоторизирано повторно включване.
- Изпълняват се само онези дейности по поддръжката, които са описани в инструкцията за монтаж и експлоатация.
- Да се използват само оригинални резервни части на производителя. Производителят не носи отговорност за щети от какъвто и да е характер, породени от използването на неоригинални резервни части.

- Течове на флуида и работната течност трябва да бъдат незабавно събрани и изхвърлени в съответствие с валидните национални разпоредби.

### **Смяна на трансмисионното масло на задвижващия блок**

Смяната на маслото става с въздух под налягане. Да се спазват следните точки:

- Преди отваряне на маслената камера на задвижването оставете задвижването да се охлади.
- Използвайте въздух под налягане само на входа на задвижването.
- За да предотвратите вдишването на маслената мъгла, ограничете въздуха под налягане до 0,8 бара (11,5 psi).

## **2.13 Работна течност**

Задвижването на задвижващия блок е напълнено фабрично с трансмисионно масло. Вижте интервала на смяна и информация за изхвърлянето в инструкцията на производителя.

Вътрешната част на втулката е покрита с водоустойчива смазка. При смяна на работната течност я третирайте в съответствие с валидните национални разпоредби.

## **2.14 Задължения на оператора**

- Инструкция за монтаж и експлоатация трябва да се предостави на езика на персонала.
- Да се организира обучение на персонала за посочените дейности.
- Предоставете предпазни средства. Уверете се, че персоналот използва предпазните средства.
- Поддържайте поставените на продукта табели за техника на безопасност и указателните табелки винаги чисти и четливи.
- Персоналот трябва да бъде инструктиран за начина на функциониране на системата.
- Опасните детайли в системата трябва да се оборудват от монтажника със защита срещу директен допир.
- Маркирайте и обезопасете работната зона.
- Измерете нивото на шум. При ниво на шума над 85 dB(A) да се носят средства за защита на слуха. Обозначете работната зона!

## **3 Работа/употреба**

### **3.1 Употреба по предназначение**

За суспендиране и хомогенизиране в търговски зони на:

- Технологична отпадъчна вода
- Отпадни води с фекалии
- Отпадни води (с малки количества плясък и чакъл)
- Шлам

Към употребата по предназначение спада и спазването на тази инструкция. Всяка употреба, която излиза извън тези рамки, се счита за употреба не по предназначение.

### 3.2 Използване не по предназначение

Разбъркващите механизми не могат да се използват в:

- Питейна вода
- Ненютонови течности
- Флуиди с груби замърсявания от твърди частици, като камъчета, дърво, метали, пясък и др.
- Лесно възпламеними и взривоопасни флуиди в чист вид

## 4 Описание на продукта

### 4.1 Конструкция

Бавно въртящ се вертикален разбъркващ механизъм с мотор-редуктор за стационарен монтаж.

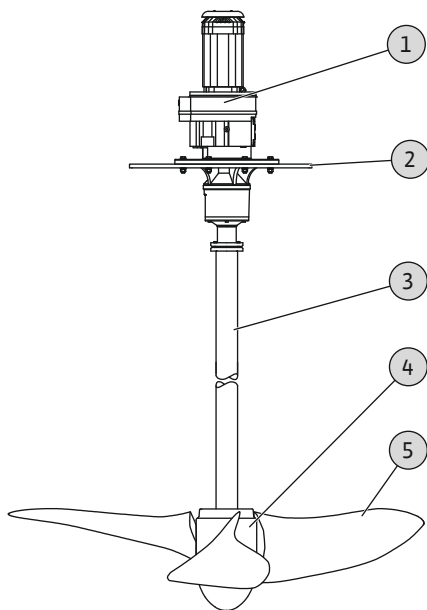


Fig. 1: Преглед

#### 4.1.1 Задвижващ блок

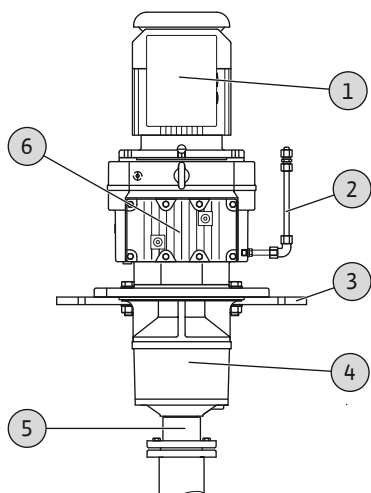


Fig. 2: Детайли задвижващ блок

1	Задвижващ блок
2	Моторна плоча
3	Вал на разбъркващия механизъм
4	Втулка (поемащ корпус)
5	Перки на пропелера

1	Мотор
2	Тръба за източване на маслото
3	Моторна плоча
4	Лагерен корпус
5	Задвижван вал
6	Задвижване

#### Мотор-редуктор

Мотор-редуктор IE3/IE4 за непрекъсната работа с фенер на разбъркваща латерна и допълнително лагеруване. Наличните номинални мощности на мотора са между 0,5 kW и 7,5 kW.

Честота на електрическа мрежа	Клас на енергийна ефективност IE3	Клас на енергийна ефективност IE4
50 Hz	•	•
60 Hz	•	–

#### Моторна плоча

Моторната плоча свързва задвижващата част с конструкцията. За тази цел моторната плоча се предлага в три изпълнения. Ако е необходимо, моторната плоча може да бъде изпълнена според специфичните изисквания за системата.

### 4.1.2 Хидравлика

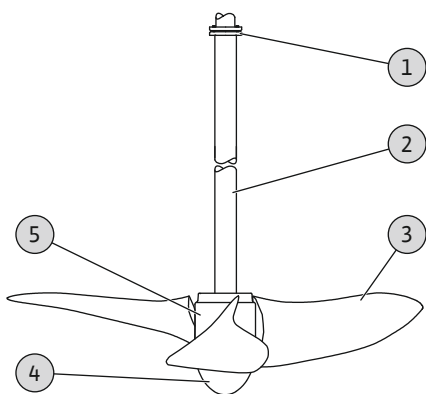


Fig. 3: Детайли хидравлика

1	Затегателна шайба
2	Вал на разбъркващия механизъм
3	Перки на пропелера
4	Покриващ капак
5	Втулка (поемаш корпус)

#### Вал на разбъркващия механизъм

Вал на разбъркващия механизъм от дебелостенна тръбна стомана. Валът на разбъркващия механизъм се свързва чрез затегателна шайба с мотора с редуктор. Главината се монтира на другия край на вала на разбъркващия механизъм с две конусни втулки.

#### Пропелер

2- или 3-крилен пропелер от плътен материал. Номиналният диаметър на пропелера е 1500, 2000 или 2500 mm. Отделните крила на пропелера са монтирани на главината. Тук се определя работния ъгъл на пропелера. Посоката на тягата може да бъде към водната повърхност или към дъното на басейна. За да предпазите закрепването на главината и пропелера от замърсяване и корозия, на главината се поставя капак.

### 4.1.3 Материали

#### Задвижващ блок

- Корпус на мотора: EN-AC
- Корпус на предавката: EN-GJL-200 (ASTM A48 Class 30)
- Задвижван вал: Стомана (C45)
- Моторна плоча: Неръждаема стомана А4 (AISI 316L/316Ti)

#### Хидравлика

- Вал на разбъркващия механизъм: Неръждаема стомана А4 (AISI 316L/316Ti)
- Уплътнение на вала: FKM
- Главина: PUR/А4 (AISI 316L/316Ti)
- Перки на пропелера: PUR
- Покриващ капак: PUR

### 4.2 Експлоатация в експлозивна атмосфера

	Vardo WEEDLESS-VM
Сертификат по IECEx	–
Сертификат по ATEX	–
Сертификат по FM	o

Легенда: – = не е възможно, o = опционално

За използване в експлозивна атмосфера трябва да има обозначение на фирмена табелка на задвижващия модул, както следва:

- Символ „Ех“ на съответния сертификат
- Класификация за работа във взривоопасна среда
- Номер на сертифициране (в зависимост от сертификата)  
Доколкото се изисква от сертификата, номерът на сертифициране се щампова върху фирмената табелка.

**Съответните изисквания да се вземат от главата за взривозащита в приложението към Инструкцията за монтаж и експлоатация и да се съблюдават!**

#### Сертификат за работа във взривоопасна среда по FM

Разбъркващите механизми са подходящи за експлоатация във взривоопасни зони:

- Степен на защита: Explosionproof
- Категория: Class I, Division 1  
Забележка: Ако окабеляването е изпълнено според Division 1, е разрешен също така монтажът в Class I, Division 2.

### 4.3 Кодово означение на типовете

Пример:	<b>Wilo-Vardo WEEDLESS-VM.F7-1/325.39-400Ex</b>
<b>Vardo</b>	Разбъркващ механизъм, вертикален със стандартен мотор
<b>WEEDLESS</b>	Серия с мотор редуктор
<b>VM.F</b>	Изпълнение: монтиран неподвижно

#### 4.4 Фирмена табелка

Vertical mixer		<b>wilo</b>	
Тип	WEEDLESS-F...		
S/N	xxxxxxxxxx	MFY	JJJJww
P <sub>2</sub>	0,37 kW	n <sub>2</sub>	9 1/min
MS <sub>∅</sub>	60 mm	MS <sub>L</sub>	2000 mm
PBn	2	PBa	40°
DoT	↑	DoR	→
M	90.00 kg	PU <sub>∅</sub>	2500 mm
WILO SE Wilopark 1 44263 Dortmund Germany Made in Germany		<b>CE</b>	

Fig. 4: Фирмена табелка

#### 4.5 Комплект на доставката

### 5 Транспорт и съхранение

#### 5.1 Доставка

<b>7</b>	Монтажен размер
<b>1</b>	Образец
<b>3</b>	Брой перки на пропелера
<b>25</b>	x100 = номинален диаметър на витлото
<b>39</b>	Обороти на пропелера
<b>400</b>	/100 = номинална мощност на мотора в kW
<b>Ex</b>	Със сертификат за работа във взривоопасна среда

Следва преглед на използваните съкращения и съответстващите данни върху фирмената табелка:

Тип	Обозначение на продукта
S/N	Сериен номер
MFY	Дата на производство (според ISO 8601) - JJJJ = година - ww = календарна седмица
P <sub>2</sub>	Необходима номинална мощност на разбъркващия механизъм
n <sub>2</sub>	Обороти на пропелера
MS <sub>∅</sub>	Диаметър на вала на разбъркващия механизъм
MS <sub>L</sub>	Дължина на вала на разбъркващия механизъм
PBn	Брой перки на пропелера
PBa	Работен ъгъл на перките на пропелера
DoT	Посока на тягата
DoR	Посока на въртене
M	Тегло на разбъркващия механизъм <b>без</b> задвижващ блок <b>ВНИМАНИЕ! За общото тегло трябва да се добави теглото на задвижващия блок. Виж фирмената табелка!</b>
PU <sub>∅</sub>	Номинален диаметър на пропелера

**ЗАБЕЛЕЖКА! На фирмената табелка можете да намерите техническите характеристики на задвижващия блок!**

- Вертикален разбъркващ механизъм с моторна плоча, вал на разбъркващ механизъм и главина
- Перките на пропелера са опаковани индивидуално, монтирани на място
- Ръководство за експлоатация и поддръжка

#### 5.2 Транспорт



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Висящи товари!

Съществува опасност от (тежки) наранявания, причинени от падащи части.

- Забранено е престоят на хора под висящи товари!
- Товарът да не се пренася над работни места, на които има хора!



## ЗАБЕЛЕЖКА

### Да се използват само технически изправни подедни механизми и товароповдигащи средства!

За повдигане и спускане на разбъркващия механизъм използвайте само технически изправни подедни механизми. Завийте в моторната плоча необходимите за закрепване подедни халки. Уверете се, че при повдигане и спускане разбъркващият механизъм няма да бъде повреден. Максималната допустима товароносимост на подедното приспособление **не** трябва да се надвишава. Проверете правилното функциониране на подедните приспособления преди употреба!

## ВНИМАНИЕ

### Материални щети поради грешно транспортиране.

По време на повдигането на разбъркващия механизъм могат да бъдат повредени втулката, както и перките на пропелера.

- По време на повдигането поставете плоча от пяна (дебелина мин. 20 mm/1 in) под втулката.
- По време на транспорта на разбъркващия механизъм **никога** не го поставяйте на втулката.

- Да се носят лични предпазни средства! Спазвайте правилника за вътрешния ред.
  - Защитни обувки: Степен на защита S1 (uvex 1 sport S1)
  - Носете защитна каска (EN 397 отговаря на стандартите, защита срещу странична деформация (uvex rheos))! Спазвайте правилника за вътрешния ред!
- За да не се повреди разбъркващият механизъм при транспортиране, отстранете опаковката едва на мястото на експлоатация.
- Извършвайте транспорта вертикално само върху палет с кар!
- Извършвайте вертикален транспорт само с товароповдигащи средства приспособления и подеден механизъм!
- За експедицията употребяваните разбъркващи механизми да се опаковат в устойчиви на скъсване и достатъчно големи и плътно затворени пластмасови чували.
- Задвижващият блок е опакован водонепропускливо. **Проникването на влага води до цялостно повреждане на помпата!** Вижте допълнителна информация в инструкцията на производителя.

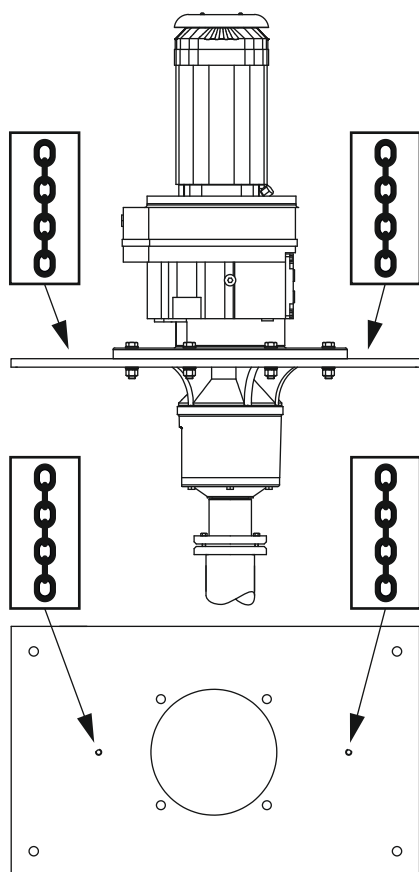


Fig. 5: Точки на захващане на моторната плоча

### 5.3 Съхранение

#### Точки на захващане

- Спазвайте действащите национални правила за безопасност.
- Използвайте подемните халки с допустимо ъглово натоварване до 90° (напр. тип „Theira Point TP“)
  - До 3 kW: Подемна халка M12
  - Над 4 kW: Подемна халка M16
  - Вижте мощността на мотора от кодово означение на типовете!
- За хоризонтален транспорт завийте **винаги две подемни халки** в моторната плоча.
- Да се използват регламентирани и разрешени от закона товароповдигащи средства.
- Товароповдигащите средства трябва да се избират съобразно съответните обстоятелства (атмосферни условия, точка на захващане, товар и т.н.).
- Товароповдигащите средства трябва да се закрепват само за точките за захващане. Закрепването се извършва със съединителна скоба.
- Не закрепвайте товароповдигащи средства за задвижващия блок. Ако е необходимо използвайте товаро захващаща траверса!
- Да се използва подемно приспособление с достатъчна товароносимост.
- По време на работа трябва да се гарантира стабилността на подемния механизъм.
- Ако е необходимо (например при блокирана видимост), при използване на подемен механизъм определете втори човек за координиране.



#### ОПАСНОСТ

##### Опасност от вредни за здравето флуиди!

Опасност от бактериална инфекция!

- Дезинфекцирайте разбъркващия механизъм след демонтаж!
- Съблюдавайте данните в правилника за вътрешния ред!

#### ВНИМАНИЕ

##### Цялостно повреждане поради навлизане на влага

Попадане на влага в задвижващия блок води до тотална щета! По време на съхранение покрийте задвижващия блок по водонепропусклив начин. Избягвайте образуването на кондензат! Мястото на съхранение трябва да е защитено срещу наводнение. Спазвайте данните в инструкцията на производителя!

#### ВНИМАНИЕ

##### Материални щети на задвижващ блок

Ако се съхраняването се извършва в среда с висока влажност (морска или тропическа среда), силното образуване на ръжда може да повреди задвижването. При тези условия на околната среда вече не е достатъчно само редовно да задвижвате пропелера. В този случай, към трансмисионното масло добавете маслен разтворим концентрат с добавки срещу ръжда (концентрация приблизително 2 %). Вижте допълнителна информация в инструкцията на производителя!



Новодоставените разбъркващи механизми могат да бъдат съхранявани до 2 години. При складиране за повече от 2 години се консултирайте със сервизната служба.

За складиране да се съблюдава следното:

- Поставете разбъркващия механизъм в легнало положение стабилно върху твърда основа **и го подсигурете срещу преобръщане и подхлъзване!**
- Максималната температура на съхранение е  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $5\text{ }^{\circ}\text{F}$  до  $140\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) при максимална влажност на въздуха 90 %, некондензираща. Препоръчва се съхранение в помещение, защитено от замръзване, при температура от  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $41\text{ }^{\circ}\text{F}$  до  $77\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) с относителна влажност на въздуха от 40 до 50 %.
- Разбъркващият механизъм да не се съхранява в помещения, където се извършват заваръчни работи. Отделящите се газове или лъчения могат да повредят компонентите от еластомер, както и покритията.
- Разбъркващият механизъм да бъде защитена от пряка слънчева светлина и горещина. Екстремна горещина може да повреди пропелера и покритието!
- Вижте и спазвайте указанията за съхранение на задвижващия блок от инструкцията на производителя!

След съхранение разбъркващият механизъм да се почисти от прах и масло и покритието да се провери за повреди. Повредените покрития трябва да се поправят преди последваща употреба.

## 6 Монтаж и електрическо свързване

### 6.1 Обучение на персонала

- Електротехнически дейности: обучен електротехник  
Лице с подходящо специализирано образование, познания и опит, за да може да разпознава и предотвратява опасни ситуации, свързани с електричество.
- Дейности по монтажа/демонтажа: обучен специалист за инсталации за отпадна вода  
Закрепване и затръбяване при мокър и сух монтаж, подемно приспособление, основни познания за съоръжения за отпадни води

### 6.2 Задължения на оператора

- Спазвайте действащите национални разпоредби за предотвратяване на злополуки и безопасност при работа.
- Да се спазват всички разпоредби за работа с тежки и висящи товари.
- Предоставете предпазни средства. Уверете се, че персоналът използва предпазните средства.
- Работната зона трябва да се обозначи.
- Дръжте неупълномощени лица далеч от работната зона.
- Прекъснете работа, ако климатичните условия (напр. образуване на лед, силен вятър) вече не позволяват безопасна работа.
- За експлоатацията на системи за отпадна вода спазвайте националните разпоредби относно инсталациите за отпадна вода.
- За да се осигури безопасно и съобразено с функциите закрепване, строителната конструкция/фундаментът трябва да е с достатъчна якост. Отговорен за завършването и годността на строителната конструкция/фундамент е операторът!
- Проверете дали наличната проектна документация (монтажни схеми, място на монтаж, условия на подаване на флуида) е цялостна и правилна.



## ОПАСНОСТ

### Опасност от вредни за здравето флуиди по време на монтажа!

Опасност от бактериална инфекция!

- Мястото на монтаж е чисто и дезинфекцирано.
- Прокапвания трябва да се попият незабавно.
- Съблюдавайте данните в правилника за вътрешния ред!
- Ако съществува риск от контакт с опасни за здравето флуиди, носете следните предпазни средства:
  - защитни очила от затворен тип
  - Защитна маска
  - Защитни ръкавици



## ОПАСНОСТ

### Риск от фатално нараняване вследствие на опасна самостоятелна работа!

Работата в шахти и тесни помещения, както и дейности, криещи риск от падане от височина са опасни. Работите не трябва да бъдат изпълнявани самостоятелно!

- Дейностите се извършват от едно лице!

## ВНИМАНИЕ

### Материални щети поради грешно закрепване

Грешно закрепване може да попречи на функционирането на разбъркващия механизъм и да го повреди.

- Ако се извършва закрепване към бетонни конструкции, използвайте свързващи анкери за закрепване. Спазвайте указанията за монтаж на производителя! Спазвайте стиктно указаните температури и времето за втвърдяване.
- Ако се извършва закрепване към стоманни конструкции, проверете дали конструкцията е достатъчно здрава. Използвайте материал за закрепване с достатъчна здравина! Използвайте подходящи материали за да се избегне електрохимична корозия!
- Затегнете здраво всички винтови връзки. Спазвайте указания въртящ момент.

- Да се носят лични предпазни средства! Спазвайте правилника за вътрешния ред.
  - Предпазни ръкавици: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Защитни обувки: Степен на защита S1 (uvex 1 sport S1)
  - Поставете защита против падане!
  - Защитна каска: EN 397 отговаря на стандартите, защита срещу странична деформация (uvex rheos)  
(при използване на подежни приспособления)
- Подготовка на мястото за монтаж:
  - Чисто, почистено от груби твърди материали
  - Сухо
  - Защитено от замръзване
  - Дезинфекцирано
- Дейностите да се извършват винаги от две лица.
- Работната зона трябва да се обозначи.
- Дръжте неупълномощени лица далеч от работната зона.
- При работна височина над 1 m (3 ft), използвайте скеле със защита против падане.
- При работа може да се натрупат отровни или задушливи газове:

- Спазвайте защитни мерки съгласно фирмените разпоредби, (измерване на газ, носете газ детектор).
- Осигурете достатъчна вентилация.
- Ако се натрупат токсични или задушавачи газове, незабавно напуснете работното място!
- Поставяне на подемно приспособление: равна повърхност, чиста, твърда основа. Мястото за съхранение и мястото на монтаж трябва да бъдат лесно достъпни.
- Закрепете веригата или стоманеното въже със съединителна скоба към ръкохватката/точката на захващане. Да се използват само опорни средства, одобрени в строителната техника.
- Не стойте в зоната на наклон на подемния механизъм.
- Полагайте всички захранващи кабели в съответствие с разпоредбите. От захранващите кабели не трябва да произтича опасност (място на препъване, повреда по време на експлоатация). Контролирайте дали сечението и дължината на кабела са достатъчни за избрания начин на полагане.
- Спазвайте минималните отстояния от стените и наличните компоненти.

### 6.3.1 Монтирайте разбъркващия механизъм

## ВНИМАНИЕ

### Материални щети поради недопустими напрежения при огъване!

Ако валът на разбъркващия механизъм не бъде монтиран вертикално, върху вала на разбъркващия механизъм може да въздействат напрежения при огъване. Тези напрежения при огъване могат да повредят разбъркващия механизъм и задвижването. За да монтирате вала на разбъркващия механизъм отвесно, подравнете моторната плоча прецизно с пластини.

Закрепете задвижващия блок с монтирания вал на разбъркващия механизъм и втулката върху подходяща носеща конструкция. Поставете перките на пропелера след монтажа на разбъркващия механизъм.

1	Задвижващ блок
2	Моторна плоча
3	Вал на разбъркващия механизъм
4	Носеща конструкция
5	Закрепване на моторна плоча

- ✓ Точките на захващане са монтирани на моторната плоча.
  - ✓ Работно място, обозначено и без предмети и замърсявания.
  - ✓ Дейностите да се извършва от две лица.
1. Закрепете подемния механизъм към точките на захващане.
  2. Бавно повдигнете разбъркващия механизъм. **ВНИМАНИЕ! Материални щети! По време на повдигане поставете на мека подложка.**
  3. Позиционирайте разбъркващия механизъм върху носещата конструкция.
  4. Бавно спуснете разбъркващия механизъм. **ВНИМАНИЕ! Материални щети! Не удряйте носещата конструкция по време на спускането!**  
⇒ Извършете финото позициониране при спускане на ръка.
  5. Спуснете разбъркващия механизъм, докато моторната плоча се опира изцяло върху носещата конструкция.  
⇒ Проверете вертикалното изправяне на разбъркващия механизъм. Ако е необходимо изравнете моторната плоча с пластини.
  6. Закрепете моторна плоча на носещата конструкция. Въртящ момент на задвижване според монтажния чертеж!
  7. Освобождаване на подемния механизъм.
    - ▶ Разбъркващият механизъм е монтиран. Подгответе и монтирайте перките на пропелера.

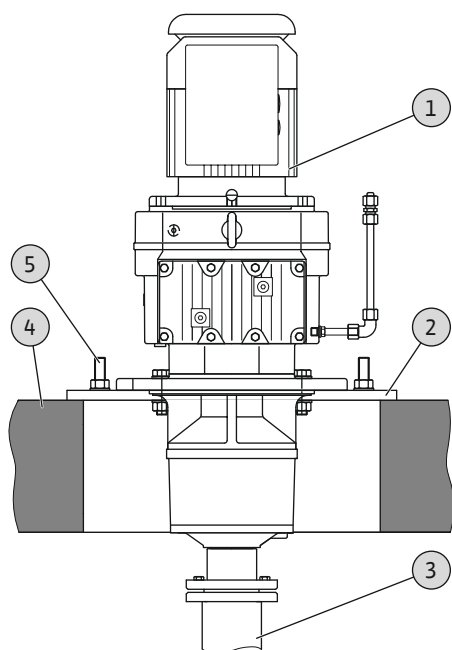


Fig. 6: Монтирайте разбъркващия механизъм

## 6.3.2 Поставяне на перките на пропелера

### 6.3.2.1 Настройка на ъгъла

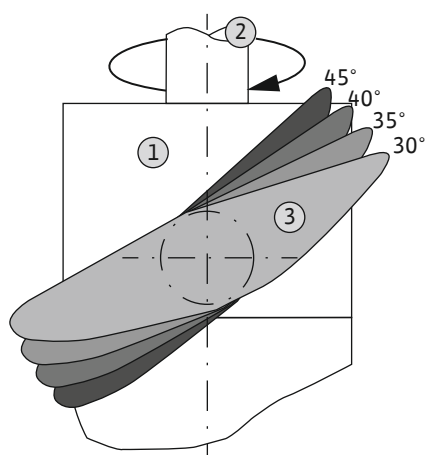


Fig. 7: Работен ъгъл на перките на пропелера

1	Втулка (поемач корпус)
2	Вал на разбъркващия механизъм
3	Перки на пропелера

За да се постигнат указанията, свързани с оразмеряването при режима на разбъркване, лопатките трябва да бъдат прикрепени към главината с определения ъгъл. За целта, към всяко крило в комплекта на доставката е включена вложка с работен ъгъл 35/40°.

Работният ъгъл, специфичен за системата, е отбелязан на фирмената табелка.

**ЗАБЕЛЕЖКА!** Хоризонтален монтаж може да се извърши само след консултация със сервизната служба на Wilo.



### ЗАБЕЛЕЖКА

#### Неправилно функциониране поради различни настройки на ъгъла

Монтирайте всички перки на пропелера с един и същ работен ъгъл. Различните работни ъгли могат да доведат до неправилно функциониране.

### 6.3.2.2 Определяне на посока на тягата

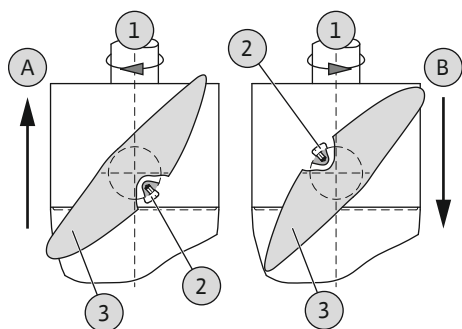


Fig. 8: Посока на перките

A	Посоката на тягата нагоре
B	Посоката на тягата надолу
1	Вал на разбъркващия механизъм
2	Накрайник
3	Перки на пропелера

Разбъркващият механизъм може да подава тягата нагоре или надолу в работното помещение. За тази цел посоката на въртене и посоката на перките трябва да съвпадат. Графиката показва посоката на перките спрямо съответната посока на тягата:

- По часовниковата стрелка (десен ход): Посока на тягата **нагоре**
- Обратно на часовниковата стрелка (ляв ход): Посока на тягата **надолу**

Да се спазват следните точки:

- \* В указанията за посоката на въртене разбъркващият механизъм е гледан **отгоре!**
- Посоката на перките и посоката на въртене трябва да съвпадат!
- Специфичната информация за системата **по отношение на посоката на въртене (DoR) и посока на тягата (DoT)** са отбелязани на фирмената табелка!

**ЗАБЕЛЕЖКА!** За правилната посока на въртене, моторът трябва да бъде свързан да работи за ход надясно или наляво. Вижте информацията за електрическото свързване от ръководството за мотора!

### 6.3.2.3 Монтиране на перките на пропелера

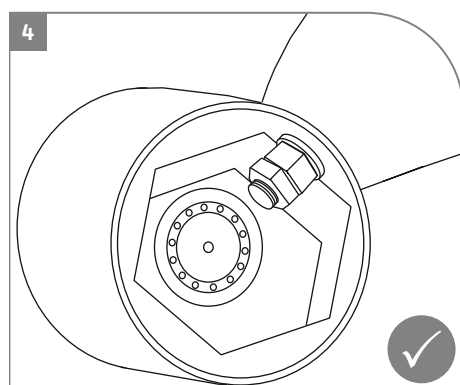
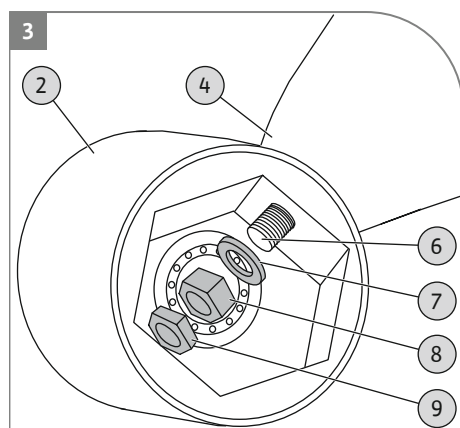
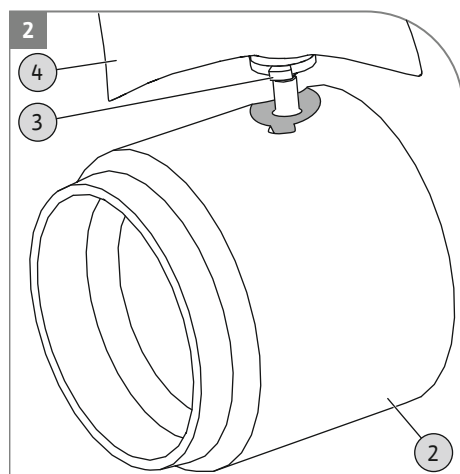
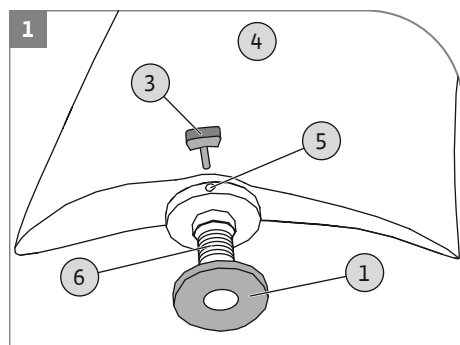


Fig. 9: Монтирайте пропелера

1	Плоско уплътнение	6	Резбова шийка
2	Втулка (поемач корпус)	7	Подложна шайба
3	Накрайник	8	Шестостенна гайка
4	Перки на пропелера	9	Шестостенна контрагайка
5	Отвор за накрайник		

- ✓ Задвижващият блок с предварително монтирания вал на разбъркващия механизъм и втулката са здраво анкерирани към подходяща носеща конструкция.
- ✓ Наличен е пропелерът и необходимите накрайници.
- ✓ Настройката на ъгъла е дефинирана.
- ✓ Посока на тягата е дефинирана.
- ✓ Наличен е динамометричен гаечен ключ с размер на ключа 55 и 750 Nm (553 ft·lb).
- ✓ Дейностите да се извършва от две лица.

1. Поставете вложката странично в отвора.

**ЗАБЕЛЕЖКА!** Спазвайте гравирания ъгъл на вложката. Указаният ъгъл трябва да е видим след включването.

**ЗАБЕЛЕЖКА!** Спазвайте изправянето на перките на пропелера към посоката на тягата!

2. Поставете плоско уплътнение.
3. Пъхнете перките на пропелера с резбовата шийка в предвиденото за целта закрепване на втулката и задръжте. **ЗАБЕЛЕЖКА!** Накрайникът трябва да влезе в предвидения за тази цел отвор на втулката.
4. Сложете подложна шайба на резбовата шийка.
5. Завъртете шестостенната гайка върху резбовата шийка и затегнете на ръка.
6. Затегнете шестостенната гайка с динамометричен ключ. **Въртящ момент на задвижване: 750 Nm (553 ft·lb).**
7. Завъртете шестостенната контрагайка върху резбовата шийка и затегнете на ръка.
8. Затегнете шестостенната контрагайка с динамометричен ключ. **Въртящ момент на задвижване: 750 Nm (553 ft·lb).**
9. Повторете работните стъпки за всеки пропелер.
10. Проверете дали перките на пропелера са закрепени добре.
  - ▶ Перките на пропелера са монтирани. Монтирайте покриващ капак.

### 6.3.3 Монтирайте покриващ капак

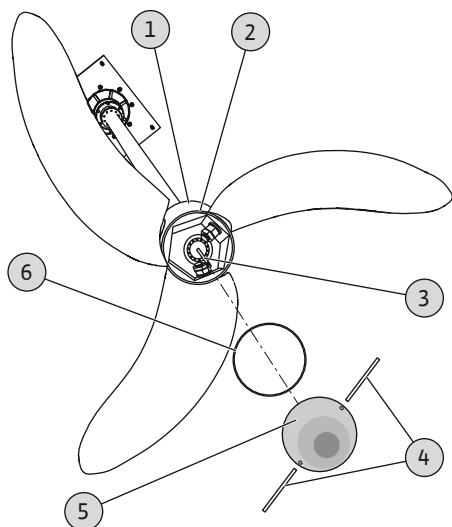


Fig. 10: Инсталирайте покриващ капак

1	Втулка (поемащ корпус)
2	Канал за уплътнителен пръстен
3	Анкерна връзка
4	Помощно приспособление за монтаж (прътова стомана, 2 броя, 9x250 mm)
5	Покриващ капак
6	О-образен уплътнителен пръстен

- ✓ Перка на пропелера монтирана.
  - ✓ Помощно приспособление за монтаж налично.
  - ✓ Наличен е смазващ материал.
1. Предпазете вътрешните стени на втулката със смазка.
  2. Натрийте уплътнителния пръстен с фин слой смазващ материал.
  3. Поставете уплътнителния пръстен в канала.
  4. Завийте анкерната връзка с **къса резба** изцяло в отвора на разбъркващия механизъм и затегнете на ръка.
  5. Завийте покриващия капак към анкерната връзка с болтове и затегнете на ръка.  
**ВНИМАНИЕ! Ако уплътнителният пръстен не лежи изцяло в канала, той ще бъде притиснат и покриващият капак е неуплътнен!**
  6. Пъхнете помощното приспособление за монтаж в отворите за монтаж на покриващия капак.
  7. Извадете прътовата стомана и я съхранявайте за по-нататъшен демонтаж.
  8. Проверете дали валът на покриващия капак е закрепен добре.
    - ▶ Покриващия капак е инсталиран. Извършете електрическото свързване.

### 6.3.4 Условия на околната среда след монтажа

Залейте басейна след монтажа. **Мин. покритие с воден слой: 1 m (3 ft).** Така пропелерът е защитен от въздействието на околната среда, като директна слънчева светлина или продължително замръзване. Ако не е възможно наводняване на басейна, спазвайте изискванията за съхранение. Виж „Съхранение [► 16]”.

**ВНИМАНИЕ! Въздействието на околната среда, като директна слънчева светлина или продължително замръзване могат да повредят или унищожат еластомерните части и покрития! Ако е необходимо, опаковайте пропелера за защита.**

### 6.4 Електрическо свързване



#### ОПАСНОСТ

**Риск от фатално нараняване поради електрически ток!**

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

- Дейностите по електроинсталациите да се извършват от електротехник!
- Спазвайте местните разпоредби!



#### ЗАБЕЛЕЖКА

**Спазвайте ръководството за мотора!**

За допълнителна информация прочетете и спазвайте отделното ръководство за мотора.

- Захранването от мрежата следва да съответства на данните от фирмената табелка на мотора.
- Захранващият кабел трябва да бъде поставен от монтажника и положен съобразно националните разпоредби.
- Изпълнете заземяването според локалните разпоредби. Предвидете кабелно сечение съобразно местните разпоредби.

- 6.4.1 Свързване на задвижващ блок** Вижте информацията за свързване на задвижващия блок към електрическата мрежа от документацията на производителя!
- 6.4.2 Прекъсващ работен режим** Разбъркващият механизъм е подходящ за използване при непрекъсната работа. Възможен е прекъсващ работен режим. В зависимост от честотата на включване процесът на включване трябва да се извърши чрез мек старт.  
**За прекъсващ работен режим се консултирайте със сервисната служба!**
- 6.5 Препоръчителни контролни устройства**
- 6.5.1 Контрол на нивото** Пропелерът винаги трябва да е потопен по време на експлоатация. Ако има спад под изискваното покритие с воден слой, изключете разбъркващия механизъм! Поради това, при приложения с големи колебания на нивото, се препоръчва да се инсталира контрол на нивото.

## 7 Пускане в експлоатация



### ЗАБЕЛЕЖКА

#### Автоматично включване след временно прекъсване на захранването

Помпата се включва и изключва от отделни управления в зависимост от процеса. След прекъсвания на захранването, продуктът може да се включи автоматично.

- 7.1 Обучение на персонала**
- Обслужване/управление: Обслужващ персонал, инструктиран за начина на функциониране на цялата система
- 7.2 Задължения на оператора**
- Съхраняване на инструкцията за монтаж и експлоатация при разбъркващия механизъм или на специално, предвидено за целта място.
  - Инструкцията за монтаж и експлоатация трябва да се предостави на езика на персонала.
  - Уверете се, че персоналот е прочел и разбрал инструкцията за монтаж и експлоатация.
  - Всички предпазни устройства и прекъсвачи за аварийно изключване от страната на системата са свързани и са били проверени за безупречно функциониране.
  - Разбъркващият механизъм е подходящ за използване при предписаните условия на експлоатация.
- 7.3 Посока на въртене**



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасност от нараняване поради въртящ се пропелер!

Никой няма право да стои в работната зона на разбъркващия механизъм. Има опасност от нараняване!

- Маркирайте и обезопасете работната зона.
- Ако в работната зона няма хора, включете разбъркващия механизъм.
- Ако хората влязат в работната зона, незабавно изключете разбъркващия механизъм.

Задвижващият блок може да работи на ляв или десен ход. Посоката на въртене\* на пропелера определя посоката на тягата на разбъркващия механизъм:

- По часовниковата стрелка (десен ход): Посока на тягата **нагоре**
- Обратно на часовниковата стрелка (ляв ход): Посока на тягата **надолу**

Да се спазват следните точки:

- \* В указанията за посоката на въртене разбъркващият механизъм е гледан **отгоре!**
- Посоката на перките и посоката на въртене трябва да съвпадат!
- Специфичната информация за системата **по отношение на посоката на въртене (DoR) и посока на тягата (DoT)** са отбелязани на фирмената табелка!

### Проверете посоката на въртене

- ✓ Задвижващият блок е свързан към електрическата мрежа според инструкцията на производителя.
  - ✓ Всички захранващи кабели трябва да се положат в съответствие с разпоредбите.
  - ✓ В работната зона на разбъркващия механизъм не трябва да има хора.
1. Включете разбъркващия механизъм.
  2. Погледнете пропелера отгоре и проверете посоката на въртене.  
**ЗАБЕЛЕЖКА! Необходимата посока на тягата е определена в конструкцията на системата!**
  3. Ако посоката на въртене е грешна, електрическото свързване трябва да се промени от електротехник.
  4. Проверете отново посоката на въртене.
    - ▶ Посоката на въртене е правилна, посоката на тягата е според конструкцията на системата.

## 7.4 Преди включване



### ЗАБЕЛЕЖКА

#### Спазвайте ръководството за мотора!

За допълнителна информация прочетете и спазвайте отделното ръководство за мотора.

Преди включване проверете следните точки:

- Проверка на монтажа за неговото правилно изпълнение, съответстващо на националните разпоредби:
  - Правилно и безопасно ли е монтиран разбъркващият механизъм?
  - Заземен ли е разбъркващият механизъм?
  - Съгласно разпоредбите ли е изпълнено електрическото свързване?
  - Съгласно разпоредбите ли е изпълнено полагането на захранващия кабел?
  - Закрепени ли са механичните детайли правилно?
  - Спазени ли са минималните разстояния между пропелера и компонентите в работното помещение?
- Проверете задвижващия блок:
  - Задвижване: Отстранено ли е маслото за съхранение и промита и напълнена ли е с работно масло?
  - Осигурено ли е зададеното пълнене на масло (вид, количество, монтажно положение)?
  - Има ли свободен достъп до винта за контрол на маслото и за обезвъздушаване?
  - Проверена ли е херметичността на всички холендъри на задвижването?
  - Прочетени и изпълнени ли са указанията от инструкцията на производителя?
- Проверка на експлоатационните условия:
  - Посоката на тягата според конструкцията на системата – проверена ли е посоката на въртене?
  - Прекъсващ работен режим – включен ли е предварително мек старт?
  - Мин./макс. температура на транспортирания флуид?
  - Проверена ли е макс. дълбочина на потапяне?
  - Определено ли е и контролира ли се минималното ниво на покритие с воден слой над пропелера?

## 7.5 Включване и изключване

Разбъркващият механизъм се включва и изключва от отделен обслужващ елемент, който трябва да се осигури от монтажника (ключ за включване/изключване, табло за управление).

- При стартиране на разбъркващия механизъм номиналният ток се превишава за кратко.
- Във фазата на стартиране, докато в басейна се формира поток, консумацията на ток все още е малко над номиналния ток.
- Не превишавайте номиналния ток по време на експлоатация.



**ВНИМАНИЕ! Материални щети! Ако разбъркващия механизъм не се стартира, незабавно го изключете. Повреда на мотора! Преди повторно включване първо отстранете неизправността.**

## 7.6 По време на експлоатация



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасност от изгаряне при контакт с горещи повърхности!

Моторът може да се нагорещи по време на работа. Това може да предизвика изгаряния.

- Оставете мотора да се охлади до температурата на околната среда след изключване!

### ВНИМАНИЕ

#### Материални щети поради неправилна експлоатация!

Пропелерът винаги трябва да е потопен по време на експлоатация. Ако има спад под изискваното покритие с воден слой, изключете разбъркващия механизъм! Поради това, при приложения с големи колебания на нивото, се препоръчва да се инсталира контрол на нивото!



### ЗАБЕЛЕЖКА

#### Спазвайте ръководството за мотора!

За допълнителна информация прочетете и спазвайте отделното ръководство за мотора.

По време на експлоатация да се съблюдават местните разпоредби по следните теми:

- Обезопасяване на работното място
- Охрана на труда
- Работа с електрически машини

Определеното от оператора разпределение на работа на персонала да се спазва стриктно. Целият персонал носи отговорност за спазване разпределението на работата и на разпоредбите!

На редовни интервали трябва да се проверява следното:

- Работно напрежение\*
- Честота\*
- Консумиран ток между отделните фази\*
- Разликата между напрежението на отделните фази\*
- Макс. честота на включване\*
- Минимално покритие на пропелера с воден слой
- Равномерен ход/ход с ниско ниво на вибрациите

\*Задаване на допустими отклонения според инструкцията на производителя!

#### Повишена консумация на ток

В зависимост от флуида и наличния поток може да има леки колебания при консумацията на ток. Постоянната повишена консумация на ток показва променени параметри и води до повишено износване на разбъркващия механизъм. Причини за промяната на параметрите може да са:

- Много голям ъгъл за перките на пропелера. Проверете настройките и ако е необходимо променете.
- Промяна на вискозитета и плътността на флуида.
- Недостатъчно механично предварително почистване, напр. влакнести и абразивни съставни вещества.
- Нехомогенен поток поради компоненти или препятствия в работното помещение.
- Вибрации поради повреда на входа и изхода на водния басейн, погрешно внасяне на въздух (проветряване) или взаимно въздействие на няколко разбъркващи механизма.

Проверете оразмеряването на системата и вземете контрамерки. За допълнителна помощ се обърнете към сервизната служба.

## 8 Извеждане от експлоатация/ демонтаж

### 8.1 Обучение на персонала

- Обслужване/управление: Обслужващ персонал, инструктиран за начина на функциониране на цялата система
- Електротехнически дейности: обучен електротехник  
Лице с подходящо специализирано образование, познания и опит, за да може да разпознава и предотвратява опасни ситуации, свързани с електричество.
- Дейности по монтажа/демонтажа: обучен специалист за инсталации за отпадна вода  
Закрепване и затръбяване при мокър и сух монтаж, подемно приспособление, основни познания за съоръжения за отпадни води

### 8.2 Задължения на оператора

- Действащите национални норми по техника на безопасност на занаятчийските професионални сдружения.
- Да се съблюдават разпоредби за работа с тежки и под висящи товари.
- Да се предоставят необходимите лични предпазни средства и да се гарантира използването им от персонала.
- В затворените помещения трябва да се осигури достатъчно проветряване.
- При натрупване на отровни или задушливи газове, трябва да се вземат противодействащи мерки!

### 8.3 Извеждане от експлоатация



#### ЗАБЕЛЕЖКА

##### Спазвайте ръководството за мотора!

За допълнителна информация прочетете и спазвайте отделното ръководство за мотора.

При извеждане от експлоатация разбъркващият механизъм се изключва, но остава монтиран. Така разбъркващият механизъм е винаги готов за работа.

- ✓ За защита на пропелера от замръзване и заледяване, винаги потапяйте пропелера изцяло в транспортирания флуид. **Мин. покритие с воден слой: 1 m (3 ft).**
  - ✓ Температурата на транспортирания флуид трябва да е винаги над +3 °C (+37 °F).
1. Изключете разбъркващия механизъм от управляващото устройство.
  2. Подсигурете управляващото устройство против неоторизирано повторно включване (напр. блокиране на главния прекъсвач).
    - ▶ Сега разбъркващият механизъм е изведен от експлоатация и може да бъде демонтиран.

Ако след извеждане от експлоатация разбъркващият механизъм остане монтиран, спазвайте следните точки:

- Да се осигурят предпоставките за извеждане от експлоатация за целия период на извеждане от експлоатация. Ако предпоставките не са осигурени, разбъркващият механизъм трябва да се опакова защитен или да се демонтира след извеждане от експлоатация!
- На редовни интервали (месечно до тримесечно) трябва да се извършва 5 минутен функционален пуск.

### 8.4 Демонтаж



#### ОПАСНОСТ

##### Опасност от вредни за здравето флуиди!

Опасност от бактериална инфекция!

- Дезинфекцирайте разбъркващия механизъм след демонтаж!
- Съблюдавайте данните в правилника за вътрешния ред!



## ОПАСНОСТ

### Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

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

- Дейностите по електроинсталациите да се извършват от електротехник!
- Спазвайте местните разпоредби!



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Опасност от изгаряне при контакт с горещи повърхности!

Моторът може да се нагорещи по време на работа. Това може да предизвика изгаряния.

- Оставете мотора да се охлади до температурата на околната среда след изключване!



## ОПАСНОСТ

### Риско от фатално нараняване вследствие на опасна самостоятелна работа!

Работата в шахти и тесни помещения, както и дейности, криещи риск от падане от височина са опасни. Работите не трябва да бъдат изпълнявани самостоятелно!

- Дейностите се извършват от едно лице!

При работа да се носят следните лични предпазни средства:

- Защитни обувки: Степен на защита S1 (uvex 1 sport S1)
- Предпазни ръкавици: 4X42C (uvex C500 wet)
- Поставете защита против падане!
- Защитна каска: EN 397 отговаря на стандартите, защита срещу странична деформация (uvex rheos)  
(при използване на подежни приспособления)

Ако по време на работа се стигне до контакт с опасни за здравето флуиди, допълнително да се носят следните лични предпазни средства:

- Предпазни очила: uvex skyguard NT
  - Обозначение рама: W 166 34 F CE
  - Обозначение шайба: 0-0,0\* W1 FKN CE
- Дихателна маска: Полумаска 3М серия 6000 с филтър 6055 A2

Посочените предпазни средства са минимално изискване. Спазвайте правилника за вътрешния ред!

\* Ниво на защита според EN 170 не е приложимо за тези дейности.

Изпълнете следните стъпки за демонтажа:



## ЗАБЕЛЕЖКА

### Работни стъпки за демонтаж

Демонтажът на отделните детайли се извършва в обратен ред.

- ✓ Разбъркващият механизъм е изведен от експлоатация.
  - ✓ Задвижващия блок е охладен.
  - ✓ Разбъркващият механизъм е почистен и ако е необходимо дезинфекциран.
  - ✓ Работното помещение е изпразнено, почистено и ако е необходимо – дезинфекцирано.
  - ✓ Дейностите да се извършва от две лица.
1. Изключете задвижващия блок от електрическата мрежа.

2. Влезте в работното помещение. **ОПАСНОСТ! Ако работното помещение не може да бъде почистено и дезинфекцирано, носете лични предпазни средства според правилника за вътрешния ред!**
3. Отстранете покриващия капак.  
⇒ Виж „Монтирайте покриващ капак [► 22]”.
4. Демонтиране на перките на пропелера.  
⇒ Виж „Поставяне на перките на пропелера [► 20]”.
5. Извадете пропелера, закрепванията и инструмента от работното помещение.
6. Напуснете работното помещение.
7. Развийте задвижващия блок от носещата конструкция.  
⇒ Виж „Монтирайте разбъркващия механизъм [► 19]”.
8. Захващане на подемния механизъм.  
⇒ Виж „Транспорт [► 14]”.
9. Повдигнете разбъркващия механизъм бавно и го извадете от работното помещение. **ВНИМАНИЕ! Материални щети! По време на процеса на повдигане внимавайте разбъркващият механизъм да не се сблъска с носещата конструкция.**
10. Ако флуидът е проникнал във втулката, я почистете основно, дезинфекцирайте и отново запечатайте вътрешната част.
11. Ако съхранявате разбъркващия механизъм, източете трансмисионното масло и третирайте отпадъците съобразно местните разпоредби. Напълнете задвижването с масло за съхранение.  
⇒ Виж инструкцията на производителя!  
► Демонтажът приключен. Складирайте разбъркващия механизъм. Виж „Съхранение [► 16]” и инструкцията на производителя.

## 8.5 Почистване и дезинфекция

- Да се носят лични предпазни средства! Спазвайте правилника за вътрешния ред.
    - Защитни обувки: Степен на защита S1 (uvex 1 sport S1)
    - Дихателна маска: Полумаска 3М серия 6000 с филтър 6055 A2
    - Предпазни ръкавици: 4X42C + Type A (uvex protector chemical NK2725B)
    - Предпазни очила: uvex skyguard NT
  - Използване на дезинфектанти:
    - Използвайте стриктно според заданията на производителя!
    - Носете лични предпазни средства според изискванията на производителя!
  - Отведете промивната вода напр. в канализацията за отпадни води според локалните разпоредби!
  - ✓ Разбъркващият механизъм е демонтиран.
  - ✓ Задвижващият блок е опакован водонепропускливо.
1. Закрепете подемното приспособление за точките на захващане на задвижващия блок.
  2. Повдигнете разбъркващия механизъм на около 30 cm (10 in) над земята.
  3. Облейте разбъркващия механизъм отгоре до долу с чиста вода.
  4. Облейте перките на пропелера и покриващия капак от всички страни.
  5. Дезинфекцирайте разбъркващия механизъм.
  6. Измийте всички остатъци от замърсяването на подовата повърхност напр. в канала.
  7. Оставете разбъркващия механизъм и другите детайли да изсъхнат.

9 Поддържане в изправно положение



**ОПАСНОСТ**

**Риск от фатално нараняване поради електрически ток!**

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

- Дейностите по електроинсталациите да се извършват от електротехник!
- Спазвайте местните разпоредби!



**ЗАБЕЛЕЖКА**

**Спазвайте ръководството за мотора!**

За допълнителна информация прочетете и спазвайте отделното ръководство за мотора.

9.1 Обучение на персонала

- Изпълняват се само онези дейности по поддръжката, които са описани в инструкцията за монтаж и експлоатация.
- Преди дейности по поддръжката изведете разбъркващия механизъм от експлоатация, виж Извеждане от експлоатация [► 26].
- Електротехнически дейности: обучен електротехник  
Лице с подходящо специализирано образование, познания и опит, за да може да разпознава и предотвратява опасни ситуации, свързани с електричество.
- Дейности по поддръжката: обучен специалист за инсталации за отпадна вода  
Приложение/събиране на отпадъците от използваните работни течности, Основни познания по машиностроене (монтаж/демонтаж)

9.2 Задължения на оператора

- Да се предоставят необходимите лични предпазни средства и да се гарантира използването им от персонала.
- Работната течност да се събира в подходящи съдове и да се изхвърля съобразно разпоредбите.
- Изхвърляйте защитното облекло съгласно разпоредбите.
- Да се използват само оригинални резервни части на производителя.  
Производителят не носи отговорност за щети от какъвто и да е характер, породени от използването на неоригинални резервни части.
- Течове на транспортирания флуид и работната течност трябва да бъдат незабавно събрани и изхвърлени в съответствие с валидните национални разпоредби.
- Предоставете необходимите инструменти.
- При използване на леснозапалими разтворители и почистващи средства, се забраняват открития огън, откритата светлина, както и пушенето.
- Дейности по поддръжката документируйте в приложения списък за ревизия.

9.3 Работна течност

9.3.1 Видове масла и количество за пълнене

Задвижването е напълнено с трансмисионното масло. Видът масло и количеството за пълнене са отбелязани на фирмената табелка на хидравликата. Вижте допълнителна информация за видовете масла в инструкцията на производителя.

9.3.2 Смазки

За намазване използвайте смазка, която **не се разтваря във вода**.

9.4 Интервали на техническа поддръжка

- Извършвайте редовно дейностите по поддръжката.
- Променете договорно интервалите за техническа поддръжка в зависимост от реалните околни условия. Консултирайте се със сервизната служба.
- Ако по време на експлоатация настъпят силни вибрации, проверете инсталацията.

9.4.1 Интервали на техническа поддръжка при нормални условия

Мерки по техническа поддръжка	Интервал	Да се извърши на
Проверка на изолационно съпротивление на намотката на електродвигателя.	*	Задвижващ блок
Проверете нивото на маслото в задвижването.	*	Задвижващ блок

Мерки по техническа поддръжка	Интервал	Да се извърши на
Проверете уплътненията.	*	Задвижващ блок
Проверете херметичността на клемната кутия.	*	Задвижващ блок
Визуална проверка за износване	Годишно	Задвижващ блок, вал на разбъркващия механизъм, втулка, пропелер
Визуална проверка на окомплектовката	Годишно	Окомплектовка, монтажни детайли
Визуална проверка на мрежов захранващ кабел	Годишно	Кабел за захранване от мрежата
Извършете смяна на маслото.	*	Задвижващ блок

**ЗАБЕЛЕЖКА! \* Вижте интервала и мерките в инструкцията на производителя на мотора!**

#### 9.4.2 Интервали на техническа поддръжка при uteжнени условия

При следните експлоатационни условия указаните интервали на поддръжка могат да се съкратят само при съгласуване със сервизната служба:

- Работни флуиди с дълговлакнести примеси
- Силно корозивни или абразивни флуиди
- Работни флуиди с повишено отделяне на газове
- Експлоатация в неблагоприятна работна точка
- При неблагоприятни условия на потока (например обусловено от компоненти или вентилация)

Ако има утежнени експлоатационни условия, се препоръчва сключването на договор за поддръжка.

#### 9.5 Мерки по техническа поддръжка



### ОПАСНОСТ

#### Опасност от вредни за здравето флуиди по време на работи по поддръжката!

Разбъркващият механизъм не се демонтира за дейностите. Може да се стигне до опасен за здравето контакт с флуиди. Да се спазват следните точки:

- Да се носят лични предпазни средства:
    - Защитни очила от затворен тип
    - Защитна маска
    - Защитни ръкавици
  - Прокапвания трябва да се попият незабавно.
  - Почистете и дезинфекцирайте инструментите след работа.
  - Съблюдавайте данните в правилника за вътрешния ред!
- Да се носят лични предпазни средства! Спазвайте правилника за вътрешния ред.
    - Предпазни ръкавици: 4X42C (uvex C500 wet)
    - Защитни обувки: Степен на защита S1 (uvex 1 sport S1)
    - Предпазни очила: uvex skyguard NT
  - Подготовка на мястото за монтаж:
    - Чисто, почистено от груби твърди материали
    - Сухо
    - Защитено от замръзване
    - Дезинфекцирано
  - Работната зона трябва да се обозначи.
  - Дръжте неупълномощени лица далеч от работната зона.
  - При работа може да се натрупат отровни или задушливи газове:
    - Спазвайте защитни мерки съгласно фирмените разпоредби, (измерване на газ, носете газ детектор).
    - Осигурете достатъчна вентилация.
    - Ако се натрупат токсични или задушавачи газове, незабавно напуснете работното място!

**Изпълнете мерките по поддръжка**

- ✓ Разбъркващият механизъм е изведен от експлоатация.
  - ✓ Задвижващият блок е охладен до температурата на околната среда.
  - ✓ Почистете основно и при необходимост дезинфекцирайте задвижващия блок.
1. Изпълнете мерките по поддръжка според заданието.  
⇒ Ако се открият дефекти, сменете детайлите. Виж „Ремонтни работи [► 33]“.
  2. Провеждайте мерките по поддръжката според инструкцията на производителя.
    - ▶ Поддръжката е извършена. Пуснете разбъркващия механизъм отново в експлоатация.

**9.5.1 Препоръчителни мерки по техническа поддръжка**

За безупречната експлоатация препоръчваме редовни проверки на консумирания ток и на работното напрежение на всички фази. При нормална експлоатация тези стойности остават постоянни. Леките колебания зависят от характеристиките на работния флуид.

На базата на консумирания ток могат да бъдат разпознати и своевременно отстранени повреди или неправилно функциониране на разбъркващия механизъм. По-големи колебания в напрежението натоварват намотката на мотора и могат да доведат до отказ. Редовните проверки могат да предотвратят по-големи последващи повреди и да намалят риска от тотален отказ на помпата. С оглед на редовни проверки се препоръчва използването на функцията за дистанционен контрол.

**9.5.2 Визуална проверка на разбъркващия механизъм**

Проверете корпуса и пропелера за повреди и износване. Ако бъдат констатирани дефекти, трябва да се имат предвид следните точки:

- Поправете повреденото покритие. Поръчайте комплекти за поправка чрез сервизната служба.
- Ако частите са износени се свържете със сервизна служба!

**9.5.3 Визуална проверка на окомплектовката**

Окомплектовката трябва да бъде проверена за:

- Правилното закрепване
- Правилното функциониране
- Признаци на износване, напр. цепнатини или вибрации

Констатираните дефекти трябва да бъдат незабавно отстранени или окомплектовката да бъде подменена с нова.

**9.5.4 Смяна на трансмисионното масло с монтирания помощен инструмент****ЗАБЕЛЕЖКА****Вградени помощни средства за лесна смяна на маслото**

Вижте данните относно вида и количеството масло от фирмената табелка на мотора. Вижте изискванията за безопасност и детайлни инструкции за работа за смяна на маслото в инструкцията на производителя. Следният раздел се отнася само за стъпките с монтираните помощни средства!

Поради монтажното положение на задвижващия блок, винтът за маслената камера за задвижването се намира точно над закрепването към пода. За лесна смяна на

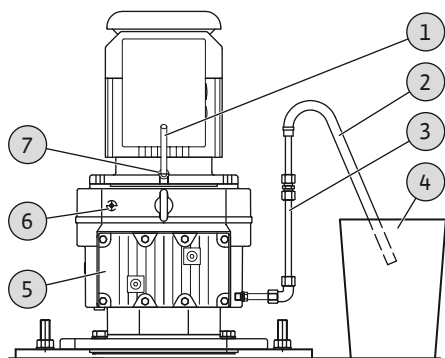


Fig. 11: Смяна на маслото

маслото към отвора за изпускане на маслото е монтирана тръба за оттичане на маслото.

1	Присъединителен елемент за въздух под налягане
2	Маркуч за източване
3	Тръба за източване на маслото с тапа
4	Входен резервоар
5	Предавка
6	Тапа за ниво на маслото
7	Отвор за пълнене на масло

- ✓ Разбъркващият механизъм е изведен от експлоатация.
  - ✓ Задвижващият блок е охладен, почистен и при необходимост дезинфекциран.
  - ✓ Работната зона е подготвена.
  - ✓ Личните предпазни средства са поставени.
  - ✓ Помощните средства са налични:
    - Маркуч за източване, дължина около 0,5 m (20 in)
    - маркуч за въздух под налягане, вътрешен диаметър 10 mm (0,5 in)
    - въздух под налягане, max. 0,8 bar (11,5 psi)
    - входен резервоар с достатъчен обем
    - фуния за пълнене
  - ✓ Изискванията за безопасност от инструкцията на производителя са прочетени и спазени!
1. Махнете винтовата тапа на отвора за пълнене на масло.
  2. Завийте присъединителния елемент в отвора за пълнене на масло.
  3. Свържете въздуха под налягане с присъединителния елемент.
  4. Отстранете тапата от тръбата за източване на маслото.
  5. Закрепете маркуча за източване към тръбата за източване на маслото.
  6. Поставете маркуча за източване във входния резервоар.
  7. Бавно повишете въздуха под налягане. Макс. налягане: 0,8 bar (11,5 psi)
  8. Изпразнете задвижването.
    - ⇒ Игнорирайте малки остатъчни количества.
    - ⇒ Ако в задвижването има по-големи остатъчни количества, промийте задвижването многократно с почистващо масло.
  9. Проверете маслото във входния резервоар:
    - ⇒ Ако маслото е силно замърсено, промийте задвижването многократно с почистващо масло.
    - ⇒ Уведомете сервизната служба, ако в маслото има метални стружки!
  10. Отстранете маркуча за източване от тръбата за източване на маслото.
  11. Запушете с тапа тръбата за източване на маслото.
  12. Демонтирайте въздуха под налягане и присъединителния елемент от отвора за пълнене на масло.
  13. Махнете тапата за ниво на маслото за обезвъздушаване.
  14. Налейте ново масло в отвора за пълнене на масло чрез фуния за пълнене.  
**ЗАБЕЛЕЖКА! Вижте данните относно вида и количеството маслото от фирмената табелка на мотора.**
  15. Завийте тапата за ниво на маслото и винтовата тапа на отвора за пълнене на масло.
  16. Проверете всички винтови тапи за неуплътненост.
    - ▶ Смяната на маслото е приключена. Пуснете разбъркващия механизъм отново в експлоатация.



## 9.6 Ремонтни работи

**ОПАСНОСТ****Опасност от вредни за здравето флуиди!**

Опасност от бактериална инфекция!

- Дезинфекцирайте разбъркващия механизъм след демонтаж!
- Съблюдавайте данните в правилника за вътрешния ред!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност от нараняване поради остри ръбове!**

По перките на пропелера могат да се образуват остри ръбове. Има опасност от порязване!

- Носете защитни ръкавици!

При ремонтни дейности е в сила:

- Да се носят лични предпазни средства! Спазвайте правилника за вътрешния ред.
  - Предпазни ръкавици: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Защитни обувки: Степен на защита S1 (uvex 1 sport S1)
  - Предпазни очила: uvex skyguard NT
- Прокапвания трябва да се попият незабавно.
- Винаги сменяйте кръглите уплътнителни пръстени, уплътненията и осигурителните шайби.
- Въртящ момент на задвижване, виж „Приложение [▶ 39]”.
- При тези дейности е строго забранено непропорционалното прилагане на сила.

**Подготвителни дейности**

- ✓ Дейностите да се извършват от две лица.
  - ✓ Разбъркващият механизъм е изведен от експлоатация виж „Извеждане от експлоатация [▶ 26]”.
  - ✓ Разбъркващият механизъм е демонтиран виж „Демонтаж [▶ 26]”.
  - ✓ Разбъркващият механизъм е дезинфекциран, виж „Почистване и дезинфекция [▶ 28]”.
1. Подгответе необходимите инструменти.
  2. Поставете разбъркващия механизъм на равно и чисто работно място.
  3. Осигурете разбъркващия механизъм срещу изплъзване.
  4. Осигурете подемен механизъм с товароповдигащи средства.
  5. Подгответе дървени греди за изправяне на разбъркващия механизъм.
  6. Изпълнявайте разрешени ремонтни дейности.
    - ▶ Започнете ремонтни дейности.

### 9.6.1 Указания за използването на средства срещу саморазвиване

Холендрите могат да са снабдени с осигурителна шайба. Като осигурител на резби се използват самоосигуряващи гайки. **Винаги** сменяйте осигурителна шайба с нова!

### 9.6.2 Кои ремонтни дейности могат да се изпълняват

- Сменете покриващия капак и перките на пропелера.
- Подменете втулката.
- Подменете вала на разбъркващия механизъм.
- Подменете задвижващия блок.

### 9.6.3 Сменете покриващия капак и перките на пропелера



#### ОПАСНОСТ

##### Опасност от вредни за здравето флуиди по време на монтажа!

Опасност от бактериална инфекция!

- Мястото на монтаж е чисто и дезинфекцирано.
- Прокапвания трябва да се попият незабавно.
- Съблюдавайте данните в правилника за вътрешния ред!
- Ако съществува риск от контакт с опасни за здравето флуиди, носете следните предпазни средства:
  - защитни очила от затворен тип
  - Защитна маска
  - Защитни ръкавици



#### ЗАБЕЛЕЖКА

##### Работни стъпки за демонтаж

Демонтажът на отделните детайли се извършва в обратен ред.

Подмяната на перките на пропелера става при вграден разбъркващ механизъм. Да се спазват следните точки:

- Подгответе работното помещение/мястото на монтаж:
  - Чисто, почистено от груби твърди материали
  - Сухо
  - Защитено от замръзване
  - Дезинфекцирано
- Дейностите да се извършват винаги от две лица.
- Избягвайте положения на тялото водещи до болка или умора.
- При работна височина, по-голяма от 1 m (3 ft), използвайте скеле със защита против падане.
- Блокирайте работната зона около скелето.
- При работа в затворени пространства може да се натрупат отровни или задушливи газове. Погрижете се за достатъчна вентилация и спазвайте предпазните мерки според правилника за вътрешния ред (примери):
  - Проведете измерване за наличието на газ преди влизане.
  - Вземете си газ детектор.
  - И т.н.
- При натрупване на отровни или задушливи газове веднага вземете противодействащи мерки.
- За демонтаж/монтаж на покриващия капак виж „Монтирайте покриващ капак [▶ 22]”.
- За демонтаж/монтаж на пропелера виж „Поставяне на перките на пропелера [▶ 20]”.
- Проверете износването на отделните перки на пропелера. Ако е необходимо сменете покриващия капак и перките на пропелера. Консултирайте със сервизната служба!
- Запишете настройката на ъгъла. Различна настройка на ъгъла променя поведението на течението.

9.6.4 Подменете втулката

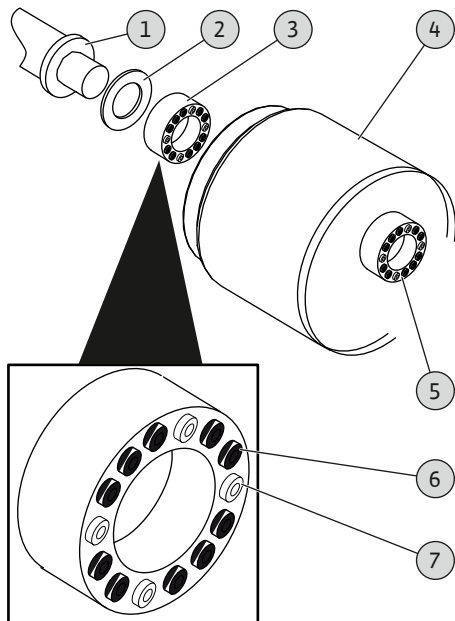


Fig. 12: Монтирайте/демонтирайте втулката

Демонтирайте втулката

1	Вал на разбъркващия механизъм
2	Плоско уплътнение
3	Конусна втулка, отзад
4	Втулка (поемаш корпус)
5	Конусна втулка, отпред
6	Болт с вътрешен шестостен, черен
7	Болт с шестостенна глава, сребрист

- ✓ Перките на пропелера са демонтирани виж „Поставяне на перките на пропелера [► 20]”.
  - ✓ Покривачият капак е демонтиран виж „Монтирайте покривач капак [► 22]”.
  - ✓ Ориентирайте вала на разбъркващия механизъм хоризонтално: Под вала на разбъркващия механизъм са позиционирани дървени греди.
1. Развийте болта с вътрешен шестостен (черно и сребристо) на предната конусна втулка. **ЗАБЕЛЕЖКА! Не развивайте болта изцяло!**
  2. Разхлабете конусната втулка: развийте сребристия болт (M8). Завийте болт M10 и освободете конусната втулка.
  3. Извадете предната конусна втулка от вала на разбъркващия механизъм.
  4. Развийте болта с вътрешен шестостен на задната конусна втулка (черно и сребристо). **ЗАБЕЛЕЖКА! Не развивайте болта изцяло!**
  5. Разхлабете конусната втулка: развийте сребристия болт (M8). Завийте болт M10 и освободете конусната втулка.
  6. Извадете втулката от вала на разбъркващия механизъм.
  7. Извадете предната конусна втулка от вала на разбъркващия механизъм.

Монтиране на втулка

1	Вал на разбъркващия механизъм
4	Вътрешен изглед втулка (поемаш корпус)
8	Затегателно приспособление (помощен инструмент)
9	Болт с шестостенна глава
10	Пръстен на втулка

- ✓ Налично ново плоско уплътнение.
  - ✓ Налично е затегателно приспособление.
1. Пъхнете плоско уплътнение върху долния край на вала на разбъркващия механизъм и бутнете до упор.
  2. Пъхнете задната конусна втулка на вала на разбъркващия механизъм и бутнете до упор.
  3. Пъхнете втулката във вала на разбъркващия механизъм и бутнете до упор.
  4. Затегнете на кръст болтовете с шестостенна глава (4x сребристи) на ръка.  
⇒ Втулката е осигурена срещу изплъзване.
  5. Затегнете на кръст болтовете с шестостенна глава (10x черни) на ръка.
  6. Поставете затегателното приспособление върху вала на разбъркващия механизъм и пръстена на втулката.
  7. Закрепете затегателното приспособление върху вала на разбъркващия механизъм: Завийте болта с шестостенна глава през затегателното приспособление в центриращия отвор на вала на разбъркващия механизъм.
  8. С бавно завъртане на болта с шестостенна глава завийте втулката изцяло върху разбъркващия механизъм. **ЗАБЕЛЕЖКА! Крайна позиция: Затегателното приспособление лежи равно на вала на разбъркващия механизъм и пръстена на втулката!**
  9. Затегнете всички болтове с шестостенна глава на кръст. **Въртящ момент на задвижване: 35 Nm (26 ft-lb)!**

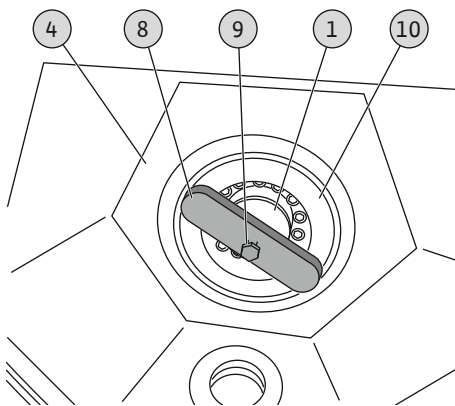


Fig. 13: Монтирайте затегателното приспособление

⇒ Втулката е здраво захваната към вала на разбъркващия механизъм.

10. Свалете затегателното приспособление: Развийте болта с шестостенна глава.
11. Затегнете покритите болтове с шестостенна глава на кръст. **Въртящ момент на задвижване: 35 Nm (26 ft·lb)!**
12. Пъхнете предната конусна втулка на вала на разбъркващия механизъм и бутнете до упор.
13. Закрепване на предна конусна втулка: Затегнете всички болтове с шестостенна глава на кръст. **Въртящ момент на задвижване: 35 Nm (26 ft·lb)!**
  - ▶ Втулката е сменена. Поставете разбъркващия механизъм, монтирайте пропелера и покриващия капак.

#### Вижте също

- ▶ Поставяне на перките на пропелера [ } 20]
- ▶ Монтирайте покриващ капак [ } 22]

#### 9.6.5 Подменете вала на разбъркващия механизъм

Действайте по следния начин, за да смените вала на разбъркващия механизъм:

1. Демонтирайте втулката.
2. Демонтирайте задвижващия блок.
3. Подменете вала на разбъркващия механизъм.
4. Монтаж на задвижващ блок.
5. Монтиране на втулка.
  - ▶ Подменен е валът на разбъркващия механизъм. Монтирайте разбъркващия механизъм и въведете в експлоатация.

Допълнителна информация за отделните работни стъпки:

- Виж „Подменете втулката [▶ 35]”.
- Виж „Подменете задвижващия блок [▶ 36]”.

#### 9.6.6 Подменете задвижващия блок

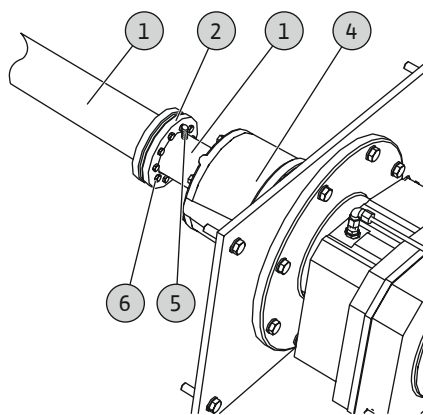


Fig. 14: Демонтирайте вала на разбъркващия механизъм

#### Демонтирайте вала на разбъркващия механизъм от задвижващия блок

1	Вал на разбъркващия механизъм
2	Затегателна шайба
3	Задвижван вал
4	Задвижващ блок
5	Щифт с резба
6	Болт с шестостенна глава

- ✓ Перките на пропелера са демонтирани виж „Поставяне на перките на пропелера [▶ 20]”.
- ✓ Покриващият капак е демонтиран виж „Монтирайте покриващ капак [▶ 22]”.
- ✓ Ориентирайте вала на разбъркващия механизъм и задвижващия блок хоризонтално: Под вала на разбъркващия механизъм и задвижващия блок са позиционирани дървени греди. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от премазване! Подпрете разбъркващия механизъм и задвижващия блок, така че тези детайли да не се обърнат след демонтажа!**

1. Развийте щифта с резба.
2. Развийте болтовете с шестостенна глава на затегателната шайба.
3. Извадете разбъркващия механизъм от задвижвания вал.
4. Извадете затегателната шайба на разбъркващия механизъм.

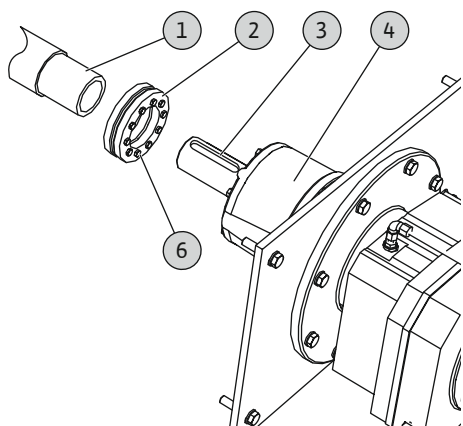


Fig. 15: Монтирайте вала на разбъркващия механизъм

#### Монтирайте вала на разбъркващия механизъм към задвижващия блок

1. Поставете затегателната шайба в горния край на вала на разбъркващ механизъм (отгъняване) и го натиснете до упор.
2. Пъхнете вала на разбъркващия механизъм върху задвижвания вал и бутнете до упор.
3. Завъртете разбъркващия механизъм, докато отворът за затягане на щифта с резба се намира точно над канала на задвижвания вал.
4. Завъртете щифта с резба и затегнете на ръка.
5. Затегнете на кръст болтовете с шестостенна глава на затегателната шайба на ръка.
6. Затегнете болтовете с шестостенна глава на кръст. Въртящ момент на задвижване виж „Въртящ момент на задвижване за затегателната шайба [► 39]”.
7. Проверете дали валът на разбъркващия механизъм е закрепен добре.
  - Задвижващият блок е подменен. Монтирайте разбъркващия механизъм и въведете в експлоатация.

#### Вижте също

- Поставяне на перките на пропелера [} 20]
- Въртящ момент на задвижване за затегателната шайба [} 39]
- Монтирайте покриващ капак [} 22]

## 10 Повреди, причини и отстраняване



### ОПАСНОСТ

#### Опасност от вредни за здравето флуиди!

При работа да се носят следните лични предпазни средства:

- Защитни очила от затворен тип
- Дихателна маска
- Защитни ръкавици
  - Изброената окомплектовка е минимално изискване, спазвайте правилника за вътрешния ред!



### ОПАСНОСТ

#### Риск от фатално нараняване поради електрически ток!

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

- Дейностите по електроинсталациите да се извършват от електротехник!
- Спазвайте местните разпоредби!



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасност от нараняване поради въртящ се пропелер!

Никой няма право да стои в работната зона на разбъркващия механизъм. Има опасност от нараняване!

- Маркирайте и обезопасете работната зона.
- Ако в работната зона няма хора, включете разбъркващия механизъм.
- Ако хората влязат в работната зона, незабавно изключете разбъркващия механизъм.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Опасност от нараняване поради остри ръбове!

По перките на пропелера могат да се образуват остри ръбове. Има опасност от порязване!

- Носете защитни ръкавици!



## ОПАСНОСТ

### Риско от фатално нараняване вследствие на опасна самостоятелна работа!

Работата в шахти и тесни помещения, както и дейности, криещи риск от падане от височина са опасни. Работите не трябва да бъдат изпълнявани самостоятелно!

- Дейностите се извършват от едно лице!

### Повреда: Разбъркващият механизъм не започва да работи

1. Прекъсване в захранването.
  - ⇒ Главен прекъсвач **ВКЛ**?
  - ⇒ Всички фази под напрежение ли са?
  - ⇒ Повреден ли е захранващия кабел?
2. Дефектен предпазител.
  - ⇒ Проверена ли е защитата с предпазители?
  - ⇒ Правилно ли е използвана защитата?
3. Защитата на мотора е сработила.
  - ⇒ Изключващото реле при пиков ток настроено ли е на номинален ток ?
  - ⇒ Нулирано ли е изключващото реле при пиков ток?
4. Пропелерът се движи трудно или е блокиран.
  - ⇒ Проведен ли е тестов ход в празен басейн?
  - ⇒ Почистете пропелера. **ВНИМАНИЕ! Проверете флуида! Проверете предварителното почистване, ако има груби твърди частици във флуида.**

### Повреда: Разбъркващият механизъм започва да работи, след кратко време се задейства защитата на мотора

1. Пропелерът се движи трудно или е блокиран.
  - ⇒ Почистете пропелера. **ВНИМАНИЕ! Проверете флуида! Проверете предварителното почистване, ако има груби твърди частици във флуида.**
2. Повишено съдържание на твърди частици.
  - ⇒ Проверете предварителното почистване.
  - ⇒ Нагласете работния ъгъл на перките на пропелера. Консултирайте се със сервизната служба.
  - ⇒ Проверете условията на използване. Консултирайте се със сервизната служба.

### Допълнителни стъпки за отстраняване на повреди

Ако изброените до тук точки не помогнат за отстраняване на повредата, свържете се със сервизната служба. Сервизната служба може да Ви помогне, както следва:

- Помощ по телефона или в писмен вид.
- Помощ на място.
- Проверка и ремонт в завода.

При ангажиране на определени услуги на сервизната служба може да Ви бъдат начислени допълнителни разходи! Повече информация в тази връзка ще получите от сервизната служба.

## 11 Резервни части

Поръчката на резервни части се извършва посредством сервизната служба. За да се избегнат обратни въпроси и погрешни поръчки, винаги трябва да се посочва серийният номер или каталожният номер на продукта. **Запазено право за технически изменения!**

## 12 Изхвърляне

### 12.1 Масла и смазки

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

### 12.2 Защитно облекло

Използваното защитно облекло трябва да бъде изхвърлено незабавно в съответствие с валидните национални разпоредби.

### 12.3 Информация относно събирането на употребявани електрически и електронни продукти

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



## ЗАБЕЛЕЖКА

### Забранено е изхвърляне в контейнерите за битови отпадъци!

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

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

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

Изискайте информация относно правилното изхвърляне от местната община, най-близкото депо за отпадъци или търговеца, от който е закупен продукта.

Допълнителна информация по темата рециклиране вижте на [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 13 Приложение

### 13.1 Въртящ момент на задвижване за затегателната шайба

#### Вал на разбъркващия механизъм от неръждаема стомана

Монтажен размер	Разбъркващ механизъм	Вал на разбъркващия механизъм	Резба	Въртящ момент на задвижване
Затегателна шайба вътрешен диаметър	Разбъркващ механизъм м			
D62	5	71/45	M6	6.8 Nm (5 ft·lb)
D75	6	90/56	M8	16 Nm (12 ft·lb)
D90	7	95/67	M8	16 Nm (12 ft·lb)
D100	8	106/71	M8	16 Nm (12 ft·lb)











# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)