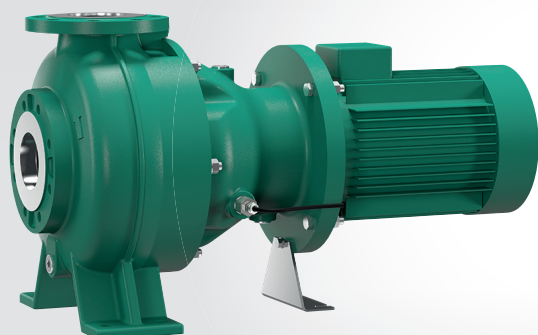


## Wilo-RexaBloc RE/Rexa BLOC



ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

Fig. 1a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

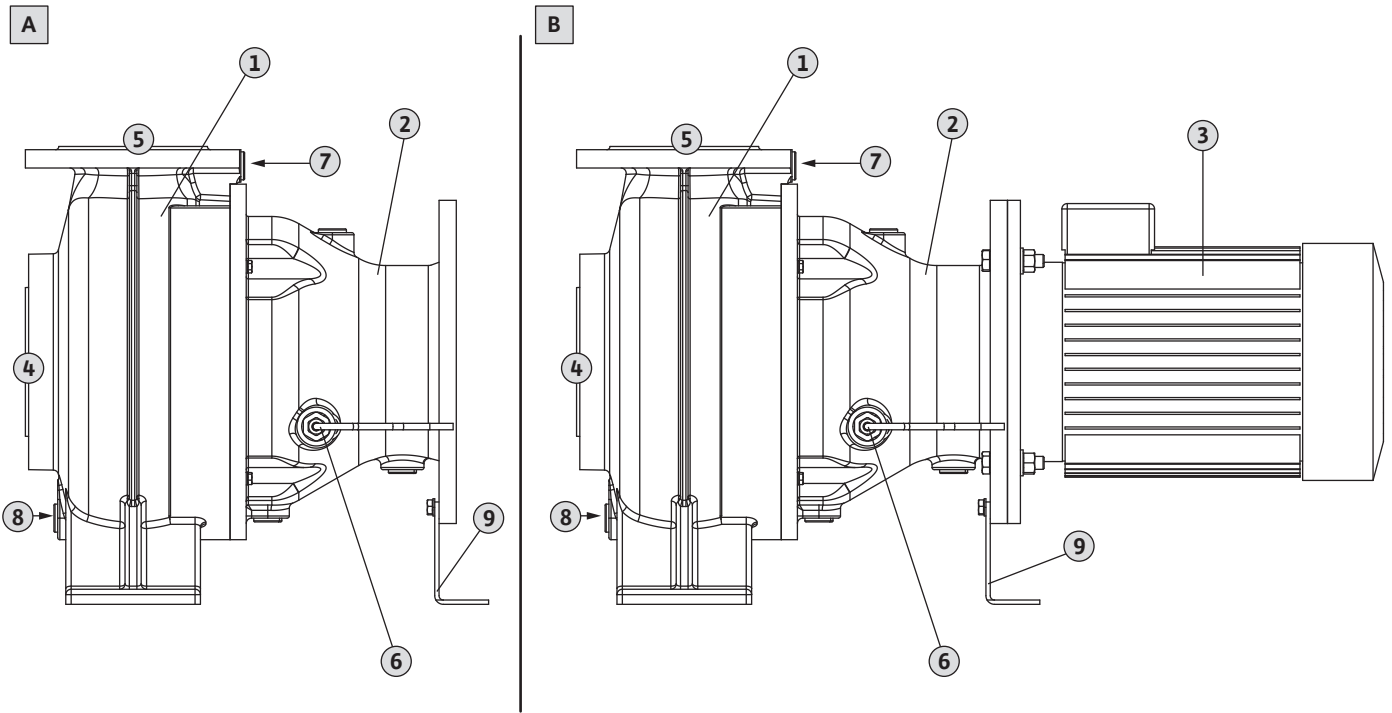


Fig. 1b- V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

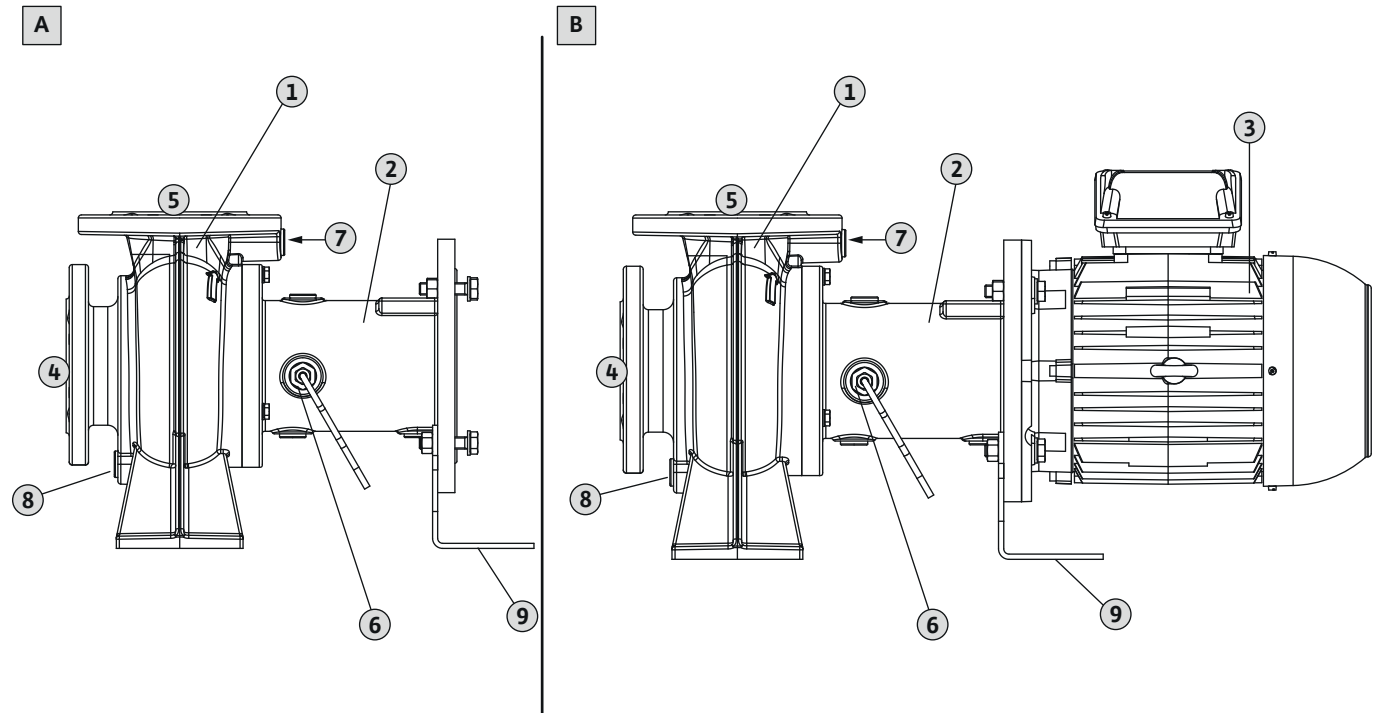


Fig. 1c - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

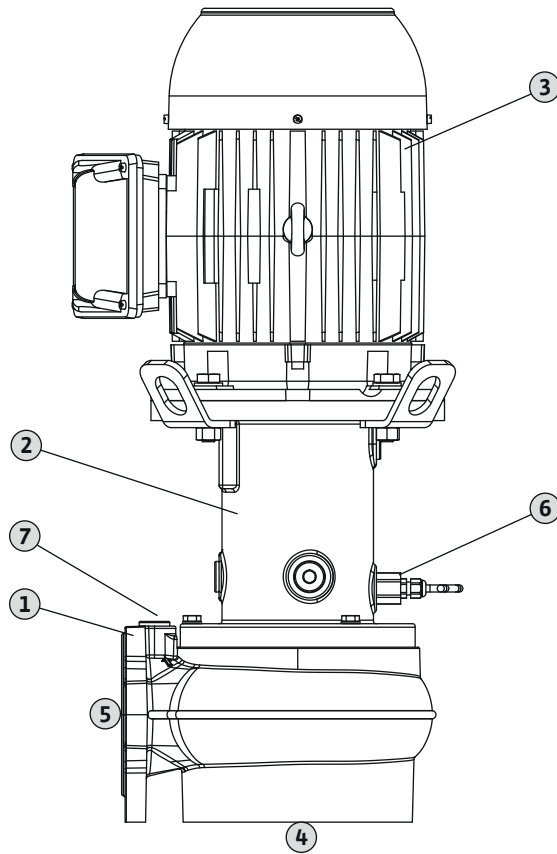


Fig. 2a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

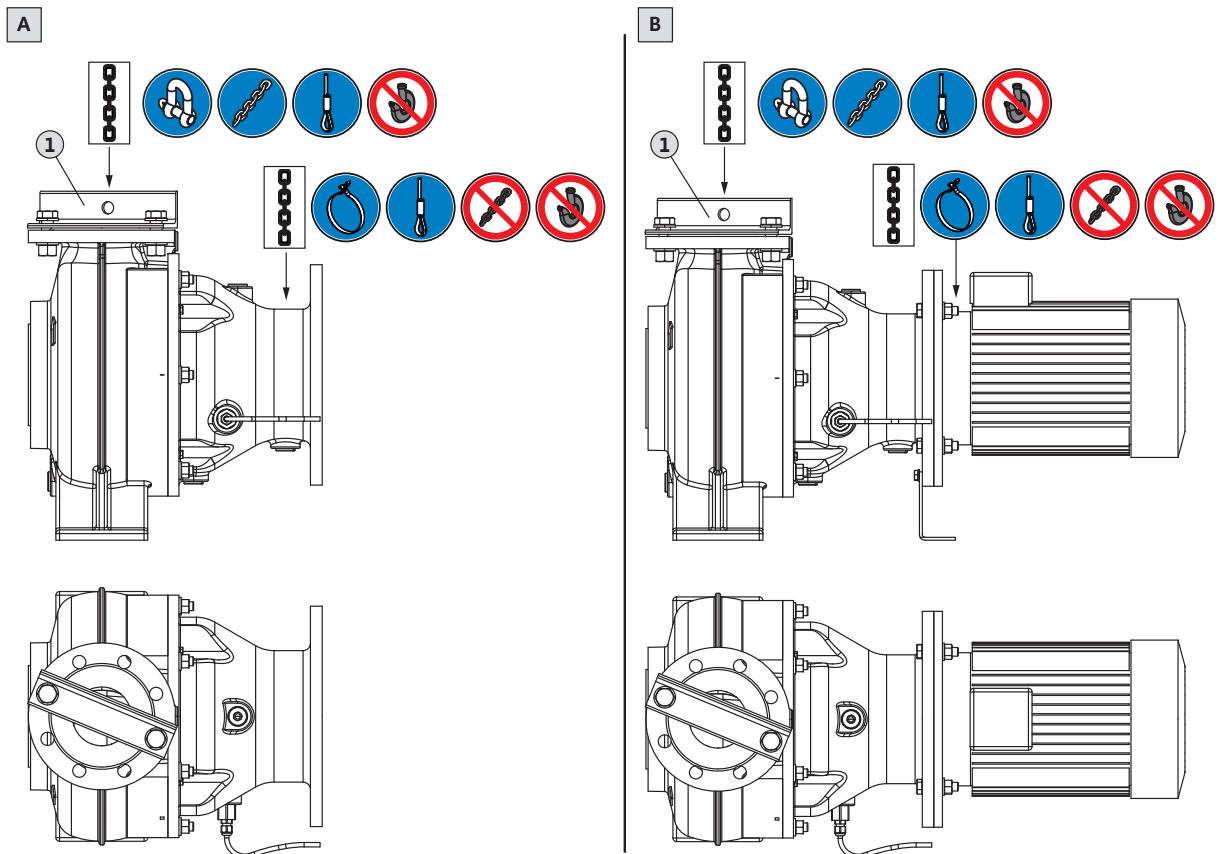


Fig. 2b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

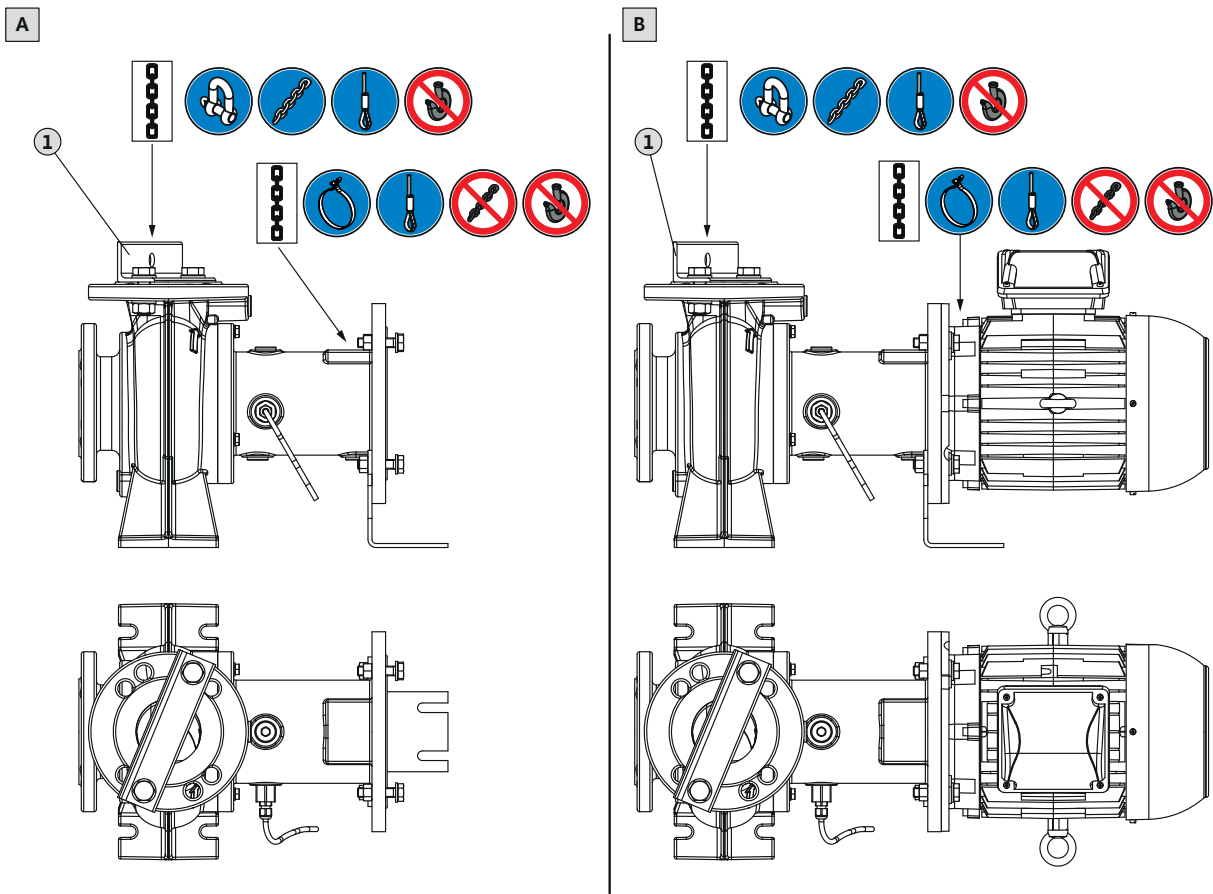


Fig. 2c - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

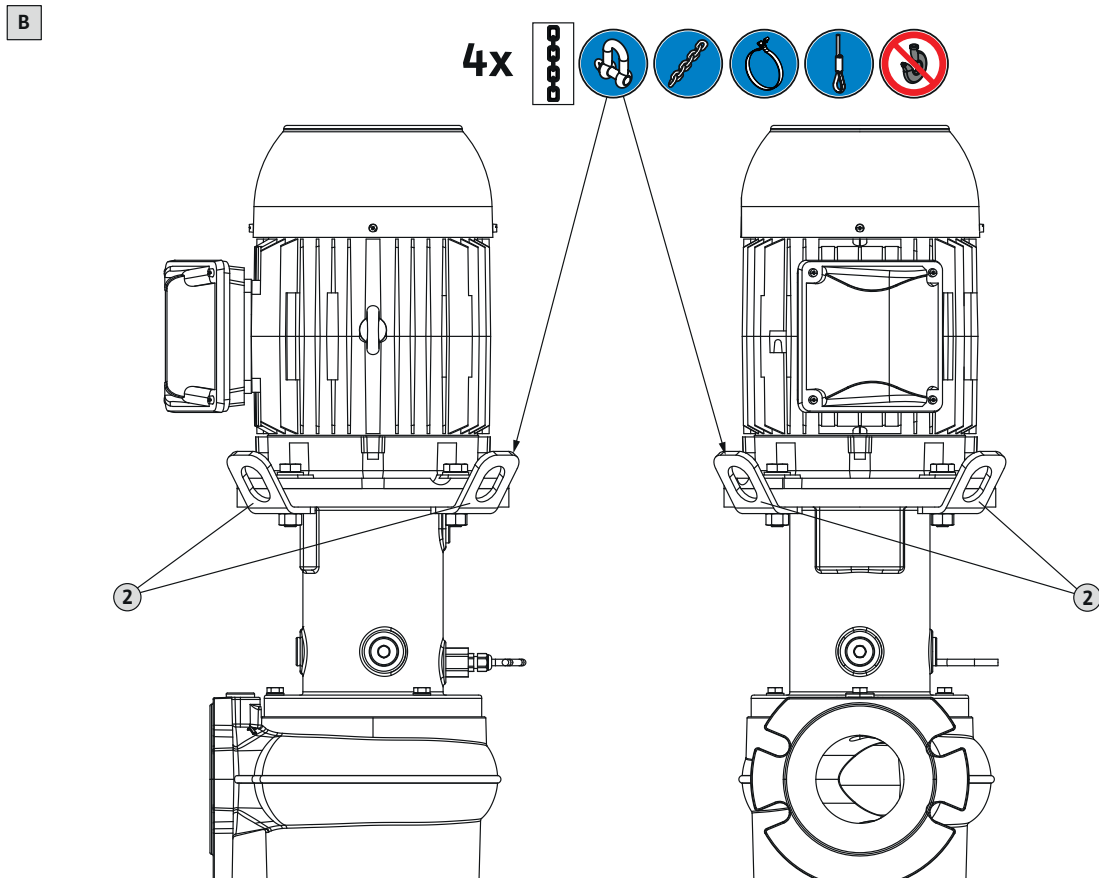


Fig. 3a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V08.68, V08.97, V10.42, C10.51, V10.73, V15.84

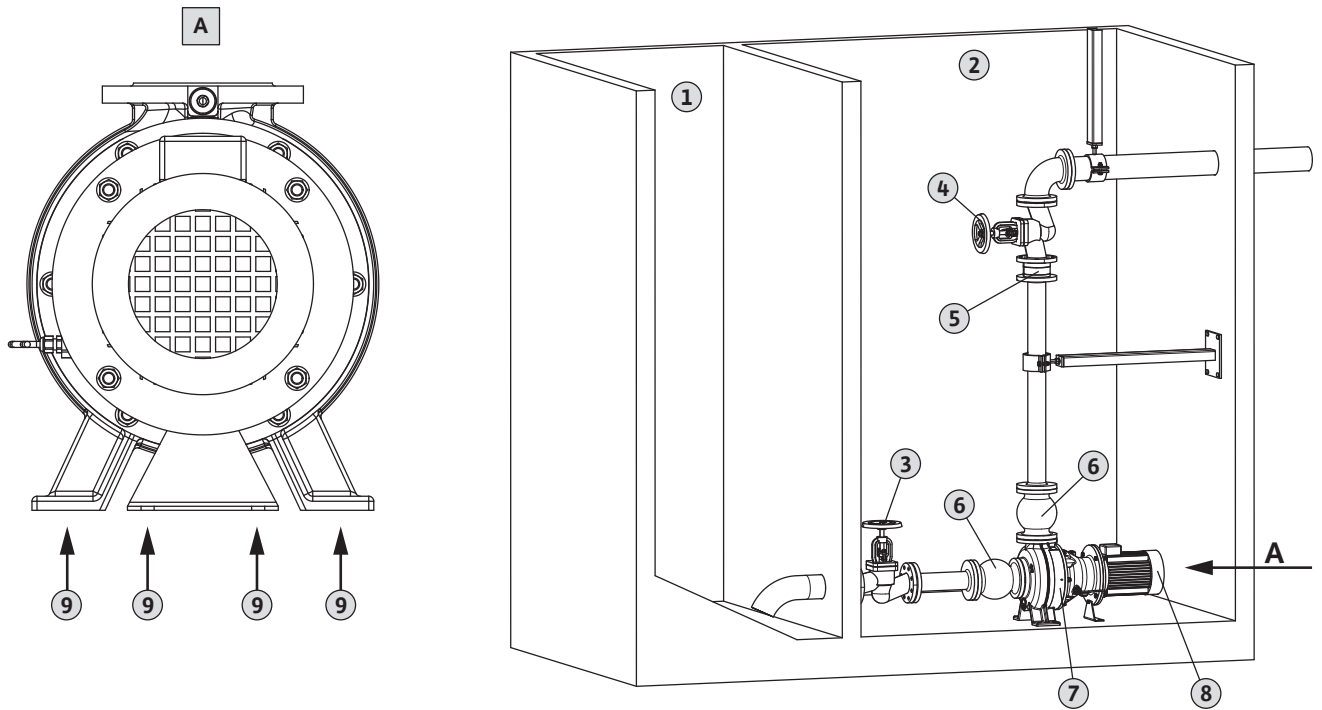


Fig. 3b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

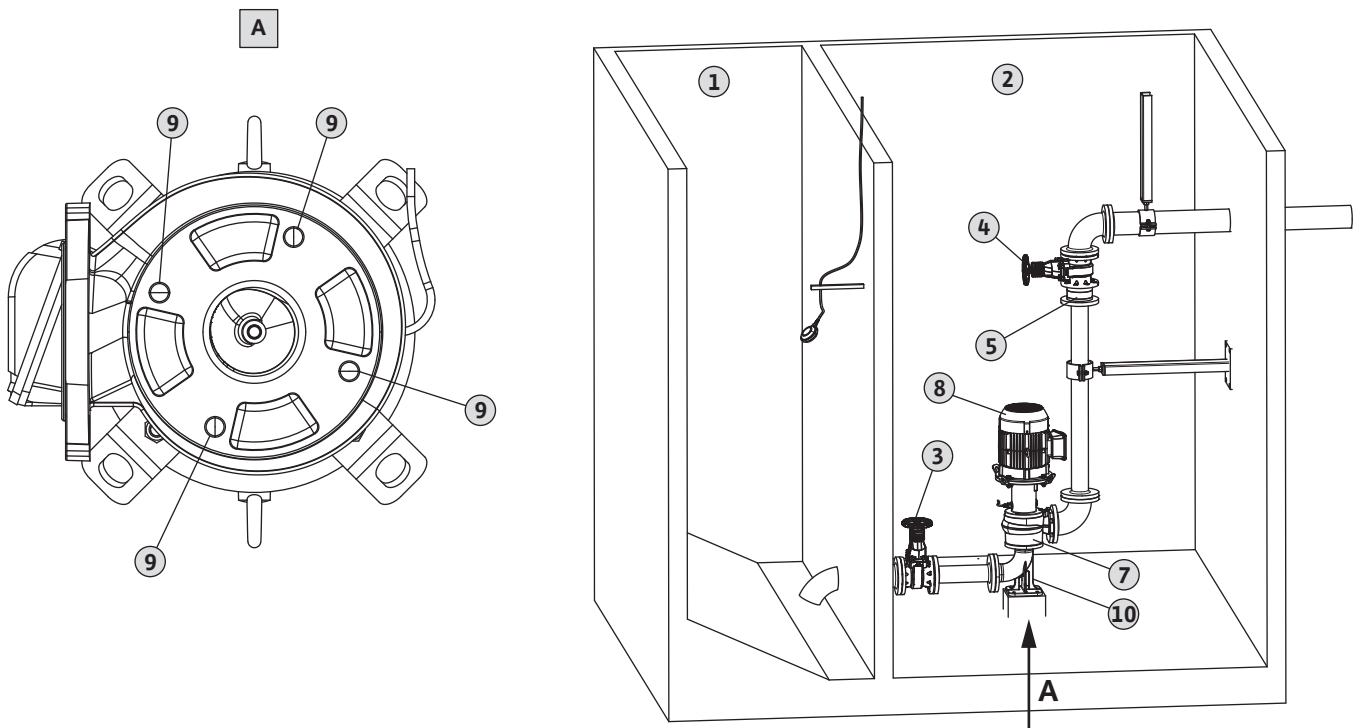


Fig. 4a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

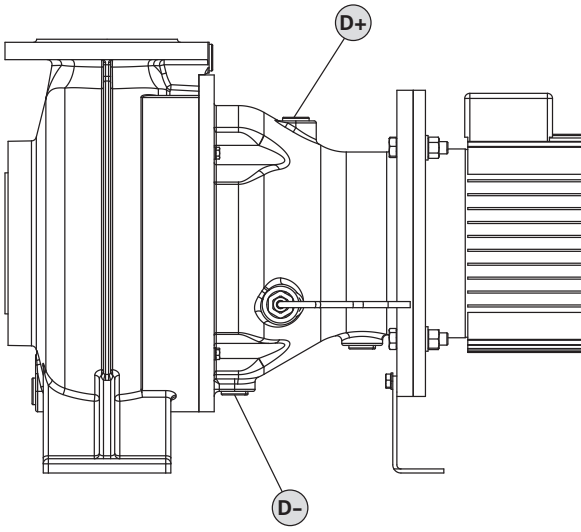


Fig. 4b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

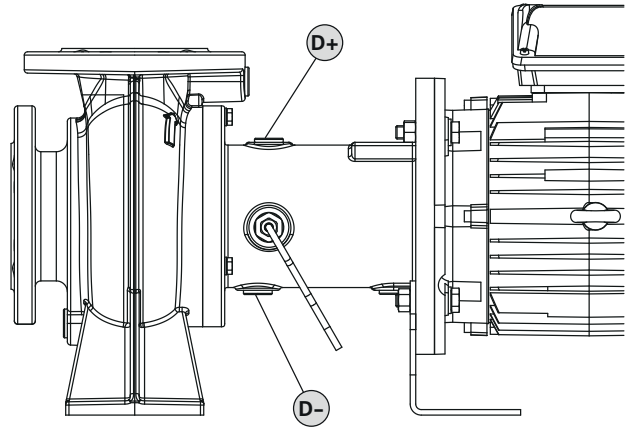


Fig. 4c - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

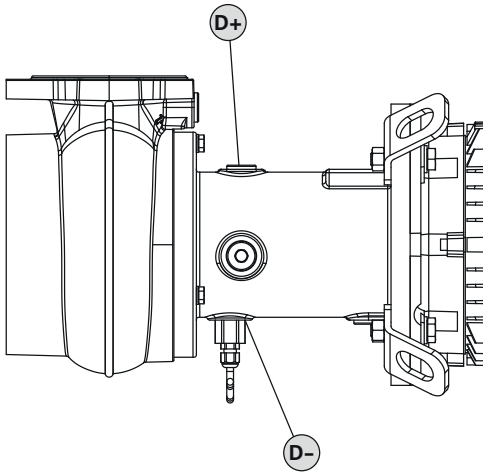


Fig. 5

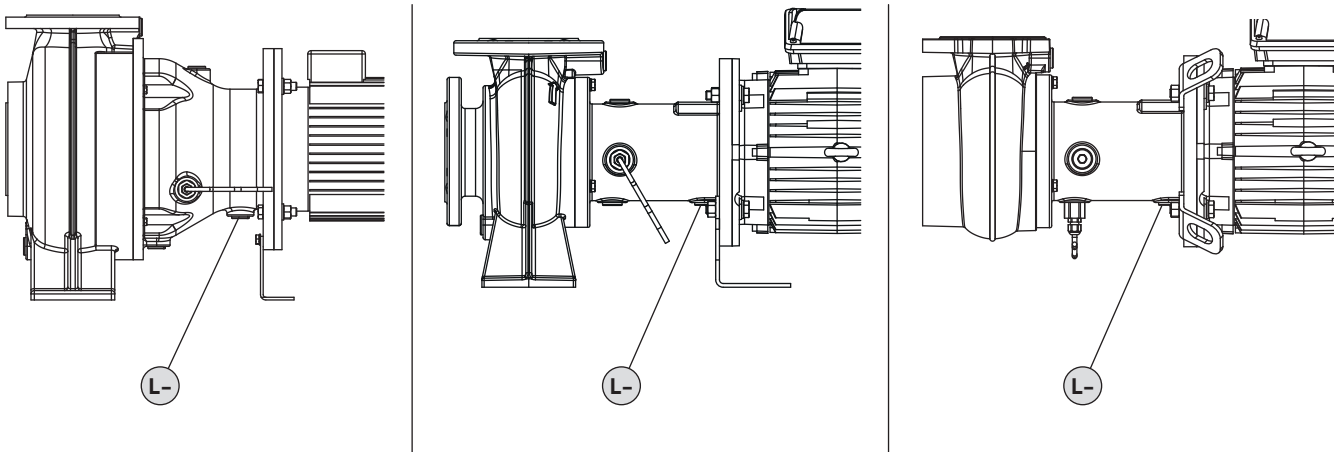


Fig. 6a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

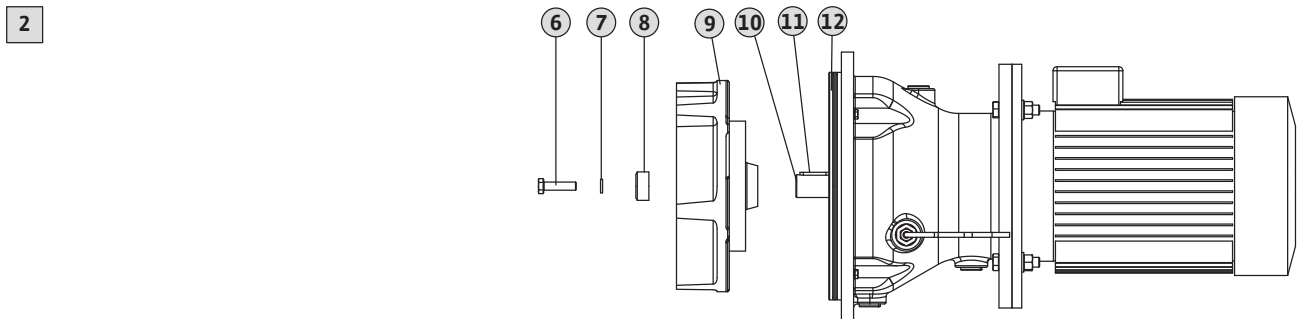
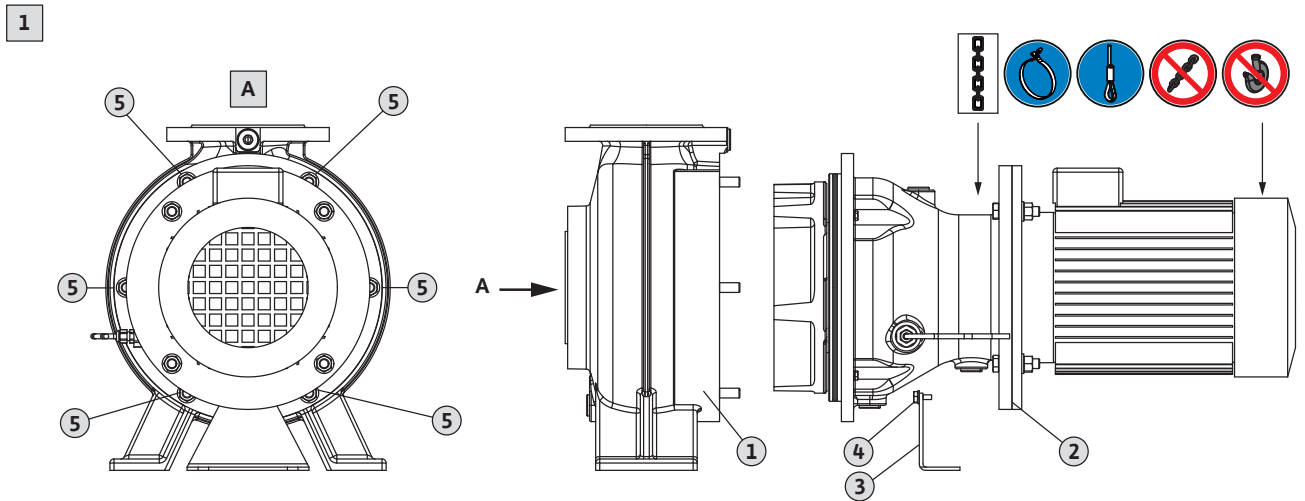


Fig. 6b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

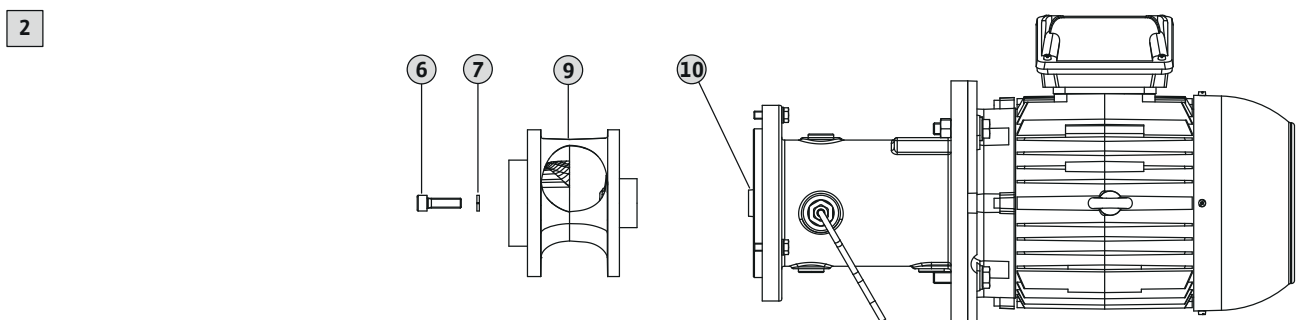
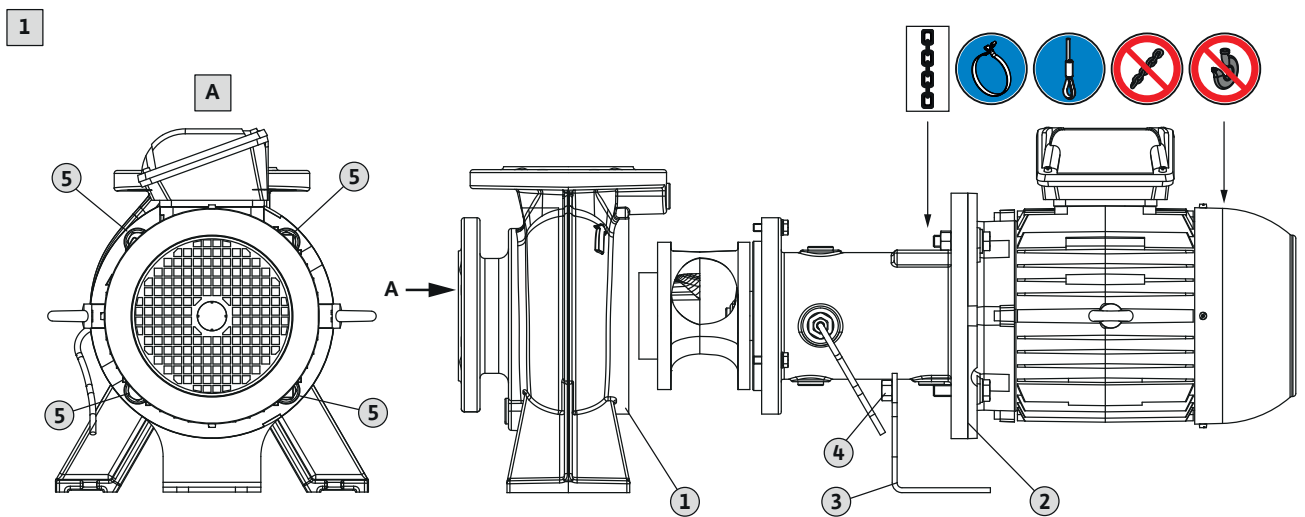


Fig. 7a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73

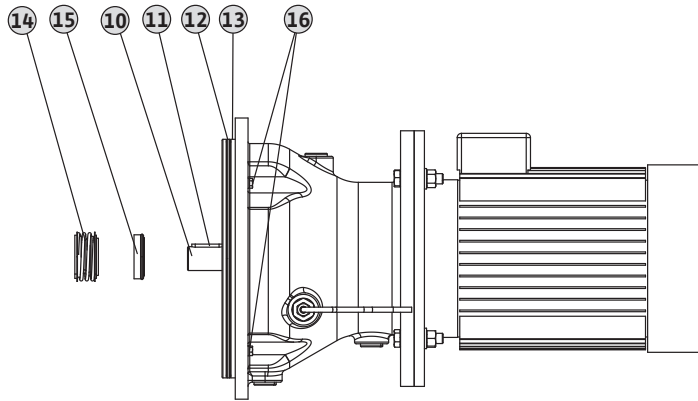


Fig. 7b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

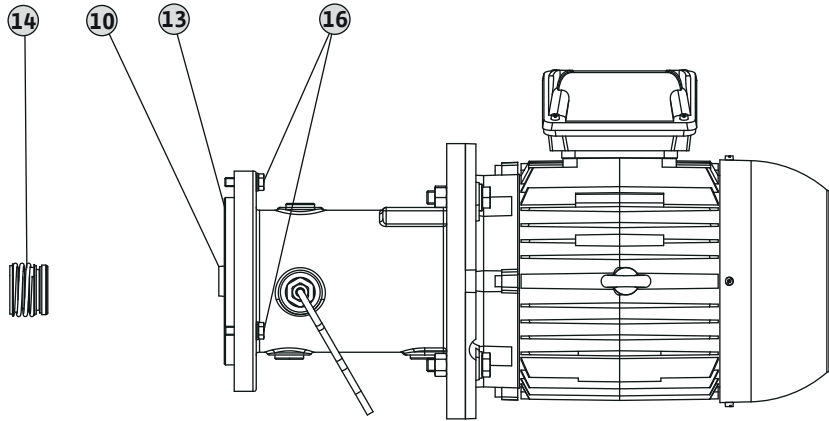




Fig. 8a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V08.68, V08.97, V10.42, C10.51, V10.73, V15.84

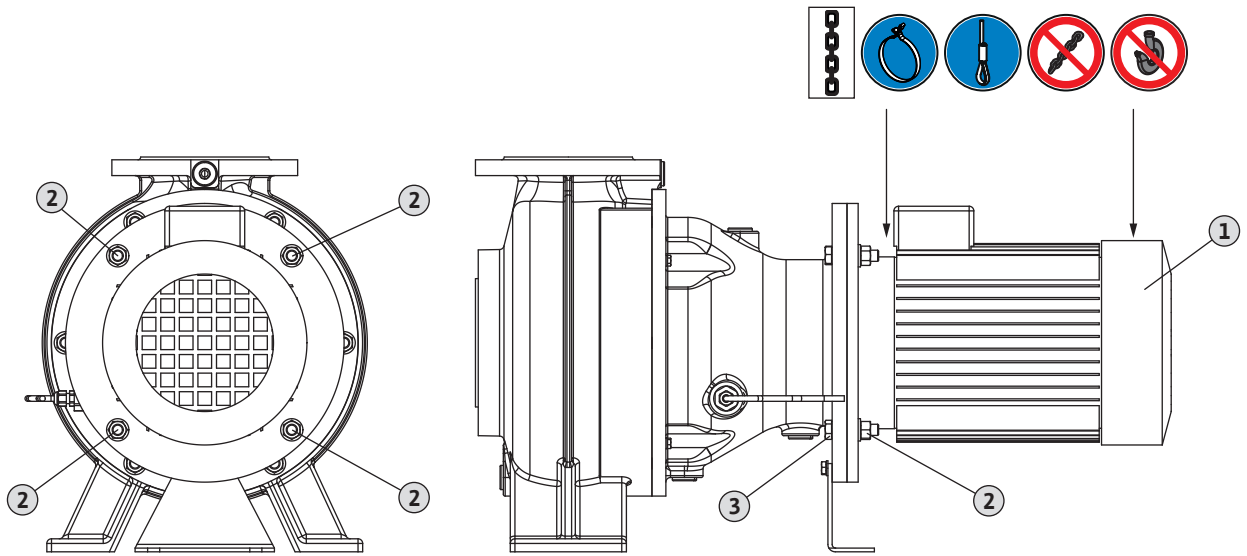
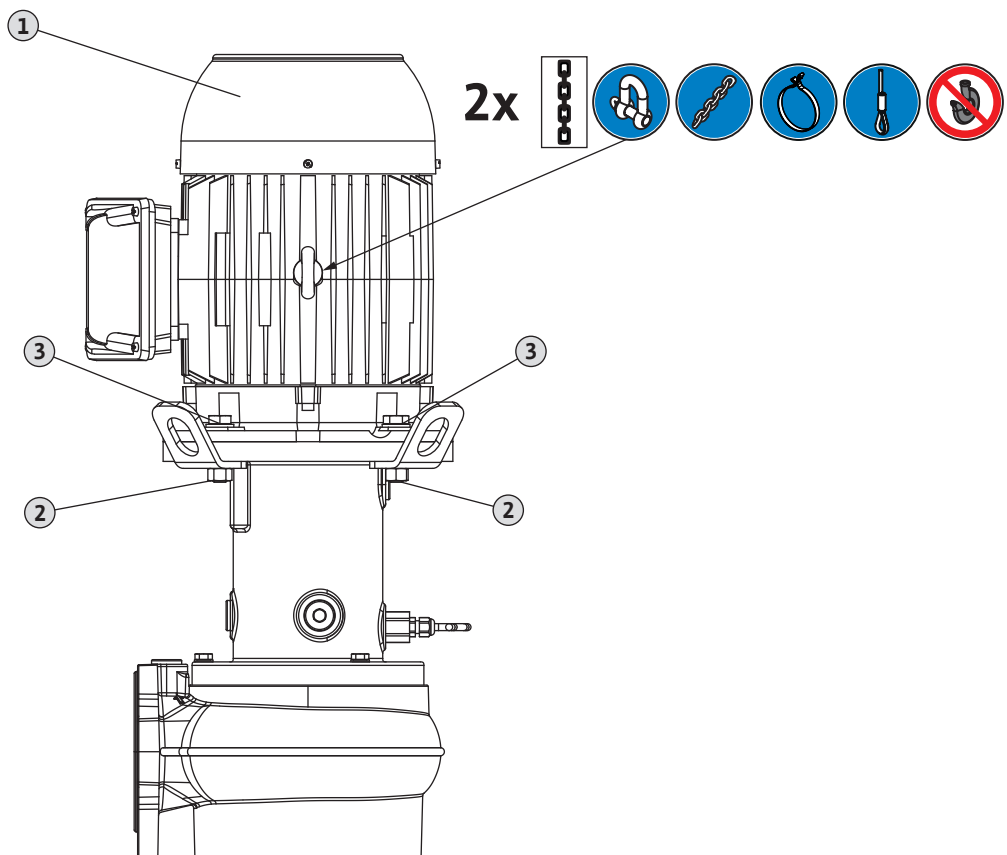


Fig. 8b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51





<b>1.</b>	<b>Введение</b>	<b>12</b>	<b>7.</b>	<b>Вывод из эксплуатации/утилизация</b>	<b>24</b>
1.1.	Информация об этом документе	12	7.1.	Вывод из эксплуатации	24
1.2.	Квалификация персонала	12	7.2.	Демонтаж	24
1.3.	Авторское право	12	7.3.	Возврат/хранение	24
1.4.	Право на внесение изменений	12	7.4.	Утилизация	24
1.5.	Гарантия	12			
<b>2.</b>	<b>Техника безопасности</b>	<b>13</b>	<b>8.</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт</b>	<b>25</b>
2.1.	Указания и инструкции по технике безопасности	13	8.1.	Эксплуатационные материалы	25
2.2.	Общие правила техники безопасности	13	8.2.	График обслуживания	26
2.3.	Привод	14	8.3.	Работы по обслуживанию	26
2.4.	Работы с электрооборудованием	14	8.4.	Ремонтные работы	27
2.5.	Предохранительные и контрольные устройства	14			
2.6.	Действия во время эксплуатации	14	<b>9.</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>29</b>
2.7.	Перекачиваемые жидкости	14			
2.8.	Сферы ответственности пользователя	15	<b>10.</b>	<b>Приложение</b>	<b>31</b>
2.9.	Регламентирующие стандарты и директивы	15	10.1.	Крутящие моменты затяжки	31
2.10.	Маркировка CE	15	10.2.	Запчасти	31
<b>3.</b>	<b>Описание изделия</b>	<b>15</b>			
3.1.	Использование по назначению и области применения	15			
3.2.	Конструкция	15			
3.3.	Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере	16			
3.4.	Эксплуатация с частотными преобразователями	16			
3.5.	Режимы работы	16			
3.6.	Технические характеристики	17			
3.7.	Расшифровка наименования	17			
3.8.	Комплект поставки	17			
3.9.	Принадлежности	17			
<b>4.</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>18</b>			
4.1.	Поставка	18			
4.2.	Транспортировка	18			
4.3.	Хранение	18			
4.4.	Возврат	18			
<b>5.</b>	<b>Монтаж</b>	<b>18</b>			
5.1.	Общая информация	19			
5.2.	Способы монтажа	19			
5.3.	Установка	19			
5.4.	Электроподключение	21			
5.5.	Сферы ответственности пользователя	22			
<b>6.</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>22</b>			
6.1.	Электрооборудование	22			
6.2.	Проверка направления вращения	22			
6.3.	Эксплуатация во взрывоопасных зонах	23			
6.4.	Эксплуатация с частотными преобразователями	23			
6.5.	Ввод в эксплуатацию	23			
6.6.	Действия во время эксплуатации	23			

## 1. Введение

### 1.1. Информация об этом документе

Оригинальная инструкция по эксплуатации составлена на немецком языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции по эксплуатации.

Инструкция состоит из отдельных глав, которые приведены в оглавлении. Каждая глава имеет информативный заголовок, позволяющий определить, что описывается в этой главе.

Копия сертификата соответствия директивам ЕС является составной частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.

При внесении технических изменений в указанную в сертификате конструкцию без согласования с производителем сертификат теряет силу.

### 1.2. Квалификация персонала

Весь персонал, выполняющий какие-либо работы на гидравлике или с ней, должен иметь соответствующую квалификацию, например, работы с электрооборудованием должен выполнять только квалифицированный электрик. Весь персонал должен быть совершеннолетним.

Обслуживающий персонал должен также дополнительно соблюдать действующие местные правила по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.

Необходимо убедиться, что персонал прочел и понял данную инструкцию по обслуживанию и эксплуатации, при необходимости дополнительно заказать инструкцию на необходимом языке у изготовителя устройства.

Данная гидравлика не предназначена для работы с ней лиц (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лиц, не обладающих достаточными знаниями и/или опытом, разве что только они будут находиться под контролем ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц после его инструктажа по использованию гидравлики.

Необходимо контролировать детей, чтобы убедиться, что они не играют с гидравликой.

### 1.3. Авторское право

Авторское право на данную инструкцию по техническому обслуживанию и эксплуатации сохраняется за изготовителем. Данная инструкция по техническому обслуживанию и эксплуатации предназначена для персонала, обеспечивающего монтаж, управление и обслуживание прибора. В ней приведены предписания и иллюстрации технического характера, которые ни целиком, ни частично нельзя копировать, распространять, незаконно использовать в целях конкурентной борьбы или передавать третьим лицам. Использованные изображения могут отличаться от оригинала и служат исключительно для иллюстрации гидравлики в качестве примера.

### 1.4. Право на внесение изменений

Изготовитель сохраняет за собой все права на проведение технических изменений в установки и/или конструктивные компоненты. Данная инструкция по техническому обслуживанию и эксплуатации относится к указанной на титульном листе гидравлике.

### 1.5. Гарантия

Как правило, в отношении гарантии действуют данные, указанные в действующих «Общих коммерческих условиях». Информацию об этих условиях можно найти на веб-сайте:

[www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal)

Отклонения от них должны быть закреплены договором и в этом случае могут рассматриваться как приоритетные.

#### 1.5.1. Общая информация

Изготовитель обязуется устранить любые дефекты в проданной им гидравлике при условии соблюдения перечисленных ниже условий.

- Дефекты, касающиеся качества материалов, изготовления и/или конструкции
- Обязательное письменное сообщение изготовителю о дефектах в пределах согласованного гарантийного срока
- Гидравлика должна была использоваться только в соответствующих назначению условиях эксплуатации
- К установке подсоединены и были проверены перед вводом в эксплуатацию все контрольные устройства.

#### 1.5.2. Гарантийный срок

Срок действия гарантии регламентируется в «Общих коммерческих условиях».

Отклонения от них должны быть закреплены договором.

#### 1.5.3. Запчасти, доработка и переоборудование

Для ремонта, замены, доработки и переоборудования разрешается использовать только оригинальные запчасти от изготовителя. Самовольное дополнение и переоборудование конструкции, а также использование неоригинальных частей может привести к серьезным повреждениям гидравлики и/или травмированию персонала.

#### 1.5.4. Техническое обслуживание

Следует регулярно проводить предусмотренные работы по обслуживанию и осмотрам. Их проведение разрешается доверять только обученным, квалифицированным и уполномоченным лицам.

#### 1.5.5. Повреждения изделия

Повреждения и неисправности, ухудшающие безопасность, должны быть незамедлительно и квалифицированно устранены обученным этому персоналом. Эксплуатировать гидравлику разрешается только в технически исправном состоянии.

Как правило, ремонтные работы выполняются только специалистами сервисной службы компании Wilo.

#### 1.5.6. Исключение ответственности

Изготовитель не несет ответственность и не обеспечивает гарантийное обслуживание при повреждении гидравлики вследствие одной или нескольких из перечисленных ниже причин.

- Неправильно выполненный изготовителем подбор оборудования из-за неверных данных пользователя или заказчика

- Несоблюдение указаний по технике безопасности и рабочих инструкций в соответствии с этой инструкцией по обслуживанию и эксплуатации.
- Применение не по назначению.
- Неправильное хранение и транспортировка.
- Не соответствующая правилам установка/демонтаж.
- Неправильное обслуживание.
- Ненадлежащим образом выполненные ремонтные работы.
- Проблемы грунта или неправильно выполненные строительные работы.
- Химические, электрохимические и электрические влияния.
- Износ.

При этом исключается любая ответственность изготовителя за ущерб, причиненный людям, имуществу и материальным ценностям.

## 2. Техника безопасности

В данной главе приводятся все общие инструкции по технике безопасности и технические инструкции. Кроме того, в каждой последующей главе приводятся специфические инструкции по технике безопасности и технические инструкции. Во время различных фаз жизненного цикла данной гидравлики (монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, транспортировка и т. д.) необходимо учитывать и соблюдать все приведенные указания и инструкции! Пользователь несет ответственность за исполнение этих указаний и инструкций всем персоналом.

### 2.1. Указания и инструкции по технике безопасности

В этом документе используются инструкции и указания по технике безопасности для предотвращения ущерба, причиняемого имуществу и людям. С целью их однозначного выделения для персонала в тексте, инструкции и указания по технике безопасности различаются приведенным ниже образом.

- Инструкции печатаются полужирным шрифтом и относятся непосредственно к предшествующему тексту или разделу.
- Инструкции по технике безопасности печатаются с небольшим отступом и полужирным шрифтом и всегда начинаются с сигнального слова.
  - **ОПАСНО**  
Опасность получения персоналом тяжелых травм или смертельного исхода!
  - **ОСТОРОЖНО**  
Опасность получения персоналом тяжелых травм!
  - **ВНИМАНИЕ**  
Опасность травмирования персонала!
  - **ВНИМАНИЕ** (уведомление без символа)  
Опасность серьезного материального ущерба, не исключено полное разрушение!
- Инструкции по технике безопасности в отношении травм печатаются шрифтом черного цвета и всегда связаны с предупреждающим символом. В качестве предупреждающих символов используются символы опасности, запрещающие и предупреждающие символы. Например:



Символ опасности: «Общая опасность»



Символ опасности, например «Электрический ток»



Запрещающий символ, например «Вход запрещен!»



Предписывающий символ, например «Носить средства индивидуальной защиты»

Используемые знаки соответствуют общепринятым директивам и предписаниям, например DIN, ANSI.

- Инструкции по технике безопасности в отношении только материального ущерба печатаются шрифтом серого цвета и без предупреждающих символов.

### 2.2. Общие правила техники безопасности

- При монтаже и демонтаже гидравлики не разрешается работать в помещениях и шахтах в одиночку. При этом всегда должен присутствовать второй человек.
- Все работы (монтаж, демонтаж, обслуживание, установка) разрешается выполнять только при отключенной гидравлике. Привод гидравлики должен быть отсоединен от электросети и защищен от непреднамеренного повторного включения. Все вращающиеся части должны находиться в состоянии покоя.
- Оператор должен незамедлительно сообщать о любой неисправности или неправильной работе старшему ответственному лицу.
- При возникновении неисправностей, угрожающих безопасности, оператор должен немедленно остановить установку. К таким неисправностям относятся:
  - отказ предохранительных и/или контрольных устройств;
  - повреждение важных частей;
  - повреждения электрических устройств, кабелей и изоляции.
- Инструменты и прочие предметы должны храниться в отведенных местах для обеспечения безопасной эксплуатации.
- При работах в закрытых помещениях должна обеспечиваться достаточная вентиляция.
- При выполнении сварочных работ и/или работ с электрическими устройствами необходимо убедиться в отсутствии опасности взрыва.
- Разрешается использовать только строповочные приспособления, допущенные к эксплуатации и соответствующие действующим предписаниям.
- Стropовочные приспособления следует выбирать с учетом конкретных условий (погоды, приспособлений для подвешивания, груза и т. д.) и аккуратно хранить.
- Мобильные устройства для подъема грузов следует использовать таким образом, чтобы гарантировать устойчивость средств труда при их применении.

- При применении мобильных средств труда для подъема не сопровождаемых грузов следует принять меры для предотвращения опрокидывания, смещения, соскальзывания и т. п.
- Следует принять меры, исключающие возможность нахождения людей под подвешенными грузами. Кроме того, запрещается перемещать подвешенные грузы над рабочими площадками, на которых находятся люди.
- При применении мобильных средств труда для подъема грузов при необходимости (например, при недостаточном обзоре) следует привлечь второго человека, который будет координировать процесс.
- Поднимаемый груз необходимо транспортировать таким образом, чтобы исключить возможность травм при сбое в подаче энергии. Кроме того, при проведении таких работ под открытым небом их следует прервать при ухудшении атмосферных условий.

**Следует строго соблюдать данные указания. Их несоблюдение может привести к травмированию персонала и/или серьезному материальному ущербу.**

### 2.3. Привод

Гидравлика имеет стандартный соединительный фланец для установки стандартного электродвигателя IEC. Необходимые рабочие характеристики (например, типоразмер, тип, гидравлическая номинальная мощность, частота вращения) для выбора двигателя можно найти в технических характеристиках.

### 2.4. Работы с электрооборудованием



**ОПАСНОСТЬ** поражения электрическим током!

При некавалифицированном обращении с электрическим током во время работ с электрооборудованием существует опасность для жизни. Эти работы должен выполнять только квалифицированный электрик.

Подсоединение электродвигателя должно выполняться в соответствии с данными в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя. Соблюдать действующие на месте эксплуатации директивы, стандарты и предписания (например, VDE 0100), а также предписания местного предприятия энергоснабжения (EVO).

Пользователь должен быть проинструктирован относительно подачи электропитания к электродвигателю, а также возможностей ее отключения. Защитный выключатель электродвигателя должен устанавливаться заказчиком. Рекомендуется устанавливать устройство защитного отключения при перепаде напряжения (RCD). Если существует возможность контакта людей с электродвигателем и перекачиваемой жидкостью, **необходимо** дополнительно защитить подсоединение устройством защитного отключения при перепаде напряжения (RCD).

Гидравлика обязательно должна быть заземлена. Стандартно это выполняется через подсоединение электродвигателя к электросети. В альтернативном

варианте гидравлику можно заземлить через отдельное подсоединение.

### 2.5. Предохранительные и контрольные устройства

**ВНИМАНИЕ!**

**Эксплуатация гидравлики запрещается, если установленные контрольные устройства демонтированы, повреждены и/или не функционируют!**



**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Также следует соблюдать все указания в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя.

В стандартной комплектации гидравлика не оснащена контрольными устройствами.

Камера уплотнений дополнительно может контролироваться внешним стержневым электродом.

Все имеющиеся контрольные устройства должны подключать электрик, а перед вводом в эксплуатацию должна осуществляться проверка их правильного функционирования.

Персонал должен быть проинструктирован об установленных устройствах и их функциях.

### 2.6. Действия во время эксплуатации



**ВНИМАНИЕ! Опасность ожогов!**

**Части корпуса могут нагреваться до температуры выше 40 °C. Существует опасность ожогов!**

- Не хвататься незащищенными руками за части корпуса.
- После выключения сначала дать гидравлике остыть до температуры окружающей среды.
- Использовать термостойкие защитные перчатки.

Во время эксплуатации гидравлики необходимо учитывать все действующие в месте применения законы и предписания по защите рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими машинами. Для гарантии безопасного рабочего процесса пользователь должен четко распределить обязанности персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний.

Во время эксплуатации все задвижки во всасывающем и напорном трубопроводах должны быть полностью открыты.

**Если во время эксплуатации задвижки со всасывающей и напорной стороны закрыты, перекачиваемая жидкость в гидравлическом корпусе нагревается за счет движения подачи. Из-за нагревания в гидравлическом корпусе создается высокое давление. Такое давление может привести к взрыву гидравлики. Перед включением следует проверить все задвижки и при необходимости открыть закрытые задвижки.**

### 2.7. Перекачиваемые жидкости

Каждая перекачиваемая жидкость отличается по составу, агрессивности, абразивности, содержанию

сухих веществ и многим другим аспектам. Как правило, гидравлика может применяться во многих сферах. При этом необходимо учитывать, что в результате изменения требований (плотность, вязкость, состав в целом) могут измениться многие рабочие параметры гидравлики.

При применении и/или смене гидравлики для перекачивания другой жидкости следует учитывать нижеперечисленные моменты:

- Если торцевое уплотнение дефектное, масло из камеры уплотнений может попасть в перекачиваемую жидкость.

#### Не допускается перекачивание питьевой воды!

- Гидравлика, использовавшаяся для перекачивания загрязненной воды, перед подачей других перекачиваемых жидкостей должна быть тщательно очищена.
- Гидравлику, использовавшуюся для перекачивания жидкостей с содержанием фекалий и/или опасных для здоровья сред, перед подачей других перекачиваемых жидкостей, как правило, необходимо дезинфицировать.

**Следует выяснить, допустимо ли еще использование такой гидравлики для других перекачиваемых жидкостей.**

### 2.8. Сферы ответственности пользователя

#### 2.8.1. Внедрение в имеющуюся концепцию безопасности

Пользователь несет ответственность за то, чтобы агрегат был интегрирован в существующую концепцию безопасности и мог быть отключен в экстренном случае с помощью существующих устройств защитного отключения.

#### 2.8.2. Рекомендуемые контрольные устройства

Гидравлика приводится в действие стандартным электродвигателем. Стандартные электродвигатели не оснащены защитой от затопления. Поэтому рекомендуется использовать прибор аварийной сигнализации для регистрации серьезной негерметичности. При сильной утечке перекачиваемой жидкости (например, из-за дефектного трубопровода) электродвигатель должен быть отключен.

#### 2.8.3. Звуковое давление



##### УВЕДОМЛЕНИЕ

Также следует соблюдать все указания в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя.



##### ВНИМАНИЕ! Использовать средства защиты от шума!

Согласно действующим законам и предписаниям при звуковом давлении от 85 дБ (А) и выше следует обязательно использовать средства защиты органов слуха. Пользователь несет ответственность за соблюдение данного предписания.

Во время эксплуатации уровень звукового давления гидравлики составляет прикл. от 70 до 80 дБ (А).

Фактический уровень звукового давления, однако, зависит от многих факторов. Это могут быть, например, вид установки, способ крепления принадлежностей и трубопровода, рабочая точка и пр.

Мы рекомендуем выполнить пользователю дополнительное измерение на рабочем месте, когда гидравлика работает в рабочей точке и при всех условиях эксплуатации.

### 2.9. Регламентирующие стандарты и директивы

Гидравлика подчиняется ряду европейских директив и гармонизированных стандартов. Подробная информация указана в декларации соответствия директивам ЕС.

Кроме того, при использовании, монтаже и демонтаже гидравлики дополнительно подразумевается обязательное соблюдение различных предписаний в качестве основополагающих положений.

#### 2.10. Маркировка CE

Знак CE указан на фирменной табличке гидравлики.

## 3. Описание изделия

Данная гидравлика изготавливается с особой тщательностью и подвергается постоянному контролю качества. При правильной установке и техническом обслуживании безотказная работа гарантирована.

### 3.1. Использование по назначению и области применения



#### ОПАСНОСТЬ, вызываемая взрывоопасными жидкостями!

**Перекачивание взрывоопасных жидкостей (например, бензина, керосина и пр.) строго запрещено. Гидравлика не рассчитана на такие перекачиваемые жидкости!**

Гидравлика для отвода сточных вод Wilo-RexaBloc RE... пригодна для перекачивания указанных далее сред:

- загрязненная вода;
- сточная вода с содержанием фекалий;
- ил с содержанием сухого вещества до 8 % (в зависимости от типа).

Гидравлику для отвода сточных вод **запрещается** использовать для перекачивания:

- питьевой воды;
- перекачиваемых жидкостей, содержащих твердые компоненты: камни, древесину, металл, песок и т. д.;
- легковоспламеняющихся и взрывоопасных жидкостей в чистом виде.

К применению по назначению относится также соблюдение данной инструкции. Любое использование, выходящее за рамки указанных требований, считается использованием не по назначению.

### 3.2. Конструкция

Wilo-RexaBloc RE — это гидравлика для отвода сточных вод с прифланцованным стандартным электродвигателем IEC блочной конструкции для стационарной полупогружной установки.

Fig. 1.: Описание

1	Гидравлика	6	Контроль камеры уплотнений (доступно опционально)
2	Опора подшипника	7	Винт удаления воздуха
3	Электродвигатель, соответствующий стандартам IEC	8	Резьбовая пробка сливного отверстия
4	Впускной патрубок	9	Опора
5	Подсоединение к напорному патрубку		
A	Исполнение со свободным концом вала (гидравлика без электродвигателя)		
B	Агрегат (гидравлика с прифланцованным электродвигателем)		

### 3.2.1. Исполнение

В стандартную комплектацию входит агрегат, состоящий из гидравлики с прифланцованным электродвигателем. В качестве альтернативы предлагается исполнение со свободным концом вала. В данном случае пользователь должен установить и смонтировать в месте применения соответствующий электродвигатель.

### 3.2.2. Гидравлика

Гидравлический корпус и опора подшипника в виде законченного блока, с канальным или свободновихревым рабочим колесом, аксиальным всасывающим патрубком и радиальным напорным патрубком. Патрубки выполнены в виде фланцевых подсоединений.

Опора подшипника с уплотнением со стороны перекачиваемой жидкости и со стороны электродвигателя, а также с камерой уплотнений и камерой утечек для сбора проступающей через уплотнение перекачиваемой жидкости. Камера уплотнений заполнена экологически безвредным медицинским белым маслом.

**Гидравлика не является самовсасывающей системой, то есть перекачиваемая жидкость должна поступать самотеком или с подпором.**

### 3.2.3. Контрольные устройства

Камеру уплотнений можно дополнительно контролировать с помощью внешнего стержневого электрода. Он сигнализирует о проникновении воды в камеру уплотнений через торцевое уплотнение со стороны перекачиваемой жидкости.

### 3.2.4. Уплотнение

Уплотнение со стороны перекачиваемой жидкости осуществляется двумя торцевыми уплотнениями, независимыми от направления вращения. Уплотнение со стороны электродвигателя выполняется посредством радиального кольцевого уплотнения.

### 3.2.5. Материалы

- Гидравлический корпус: EN-GJL-250
- Рабочее колесо: EN-GJL-250/EN-GJS-500
- Подшипниковая опора: EN-GJL-250
- Крышка корпуса: EN-GJL-250
- Вал: 1.4021
- Статические уплотнения: NBR

- Уплотнение
  - со стороны перекачиваемой среды: SiC/SiC
  - Со стороны электродвигателя: NBR или графит/оксид алюминия
- Корпус электродвигателя: EN-GJL-250

### 3.2.6. Привод

Привод гидравлики обеспечивается стандартными электродвигателями IEC типа B5. Более подробную информацию об электродвигателе и имеющихся контрольных устройствах можно найти в инструкции по монтажу и эксплуатации от изготовителя электродвигателя.

### 3.3. Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере

Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере **не** допускается!

### 3.4. Эксплуатация с частотными преобразователями



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Также следует соблюдать все указания в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя.

Эксплуатация с частотным преобразователем возможна. Необходимо соблюдать нижеследующие параметры.

- **Нельзя превышать** максимальное значение частоты вращения 1450 об/мин.
- Следует избегать длительного режима работы с подачей  $Q_{opt} < 0,7$  м/с.
- Минимальная окружная скорость рабочего колеса **не должна опускаться** ниже 13 м/с.



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Окружную скорость можно рассчитать следующим образом:  $v = n \times d \times \pi / 60 \times 0,001$ .

Условные обозначения:

- n = частота вращения в об/мин;
- d = диаметр рабочего колеса в мм;
- v = окружная скорость в м/с.

### 3.5. Режимы работы

Возможные режимы работы приведены на фирменной табличке или в инструкции по монтажу и эксплуатации электродвигателя.

#### 3.5.1. Режим работы S1 (длительный режим работы)

Электродвигатель может непрерывно работать при номинальной нагрузке, не превышая допустимую температуру.

#### 3.5.2. Режим работы S2 (неравномерный режим)

Макс. продолжительность эксплуатации электродвигателя указывается в минутах, например, S2-15. Перерыв в работе должен длиться до тех пор, пока температура машины не будет отклоняться от температуры хладагента не более чем на 2 К.

#### 3.5.3. Режим работы S3 (повторно-кратковременный режим работы)

Этот режим работы характеризуется соотношением времени эксплуатации электродвигателя ко времени в состоянии покоя. В режиме работы S3 за основу при





расчетах всегда берется значение времени, составляющее 10 минут.

**Пример: S3 25 %**

Время эксплуатации 25 % от 10 мин = 2,5 мин/время в состоянии покоя 75 % от 10 мин = 7,5 мин.

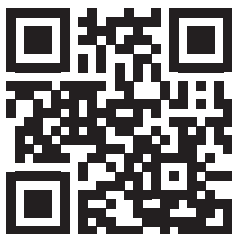
### 3.6. Технические характеристики

На фирменной табличке можно найти указанные далее технические характеристики.

Макс. напор:	$H_{max}$
Макс. подача:	$Q_{max}$
Требуемая номинальная мощность гидравлики	$P_z$
Подсоединение к напорному патрубку:	
Впускной патрубок	
Температура перекачиваемой жидкости:	t
Типоразмер стандартного электродвигателя:	Расшифровка наименования
Стандартная частота вращения	n
Масса:	$M_{hydr}$

**Общий вес необходимо рассчитывать на основании веса гидравлики и веса электродвигателя (см. фирменную табличку на электродвигателе).**

Подробные данные электродвигателя согласно Регламенту комиссии (ЕС) № 2019/1781 можно найти по артикульному номеру электродвигателя здесь: <https://qr.wilo.com/motors>



### 3.7. Расшифровка наименования

<b>Пример: Wilo-Rexa BLOC-V08.52-260DAH132M4</b>	
<b>BLOC</b>	Серия
<b>V</b>	Форма рабочего колеса V = свободновихревое рабочее колесо C = одноканальное рабочее колесо M = многоканальное рабочее колесо
<b>08</b>	Размер подсоединения к напорному патрубку, например 08 = DN 80
<b>52</b>	Внутр. условный показатель подача-напор
<b>260</b>	Диаметр рабочего колеса в мм
<b>D</b>	Фланцевые подсоединения A = подсоединение ANSI D = подсоединение DN
<b>A</b>	Исполнение материалов A = стандартное исполнение Y = специальное исполнение

<b>H</b>	Способ монтажа H = горизонтально V = вертикально
<b>132M</b>	Типоразмер стандартного электродвигателя
<b>4</b>	Число полюсов для требуемой частоты вращения гидравлики

### Альтернативная расшифровка наименования

<b>Пример: Wilo-RexaBloc RE 08.52W-260DAH132M4</b>	
<b>RE</b>	Серия
<b>08</b>	Размер подсоединения к напорному патрубку, например 08 = DN 80
<b>52</b>	Внутр. условный показатель подача-напор
<b>W</b>	Форма рабочего колеса W = свободновихревое рабочее колесо D = трехлопастное рабочее колесо
<b>260</b>	Диаметр рабочего колеса в мм
<b>D</b>	Фланцевые подсоединения D = подсоединение DN A = подсоединение ANSI
<b>A</b>	Исполнение материалов A = стандартное исполнение Y = специальное исполнение
<b>H</b>	Способ монтажа H = горизонтально V = вертикально
<b>132M</b>	Типоразмер стандартного электродвигателя
<b>4</b>	Число полюсов для требуемой частоты вращения гидравлики

### 3.8. Комплект поставки

- Исполнение:
  - Агрегат: гидравлика для отвода сточных вод с установленным стандартным электродвигателем;
  - исполнение со свободным концом вала: гидравлика для отвода сточных вод без электродвигателя.
- Транспортировочная серьга установлена на напорном патрубке как точка строповки
- Инструкция по монтажу и эксплуатации:
  - Агрегат: отдельные инструкции для гидравлики и электродвигателя;
  - исполнение со свободным концом вала: инструкция для гидравлики;
- декларация CE.

### 3.9. Принадлежности

- Кабель электропитания, в погонных метрах.
- Внешний стержневой электрод для контроля камеры уплотнений.
- Устройства контроля уровня.
- Монтажные принадлежности и цепи.
- Приборы управления, реле и штекеры.

## 4. Транспортировка и хранение



### УВЕДОМЛЕНИЕ

Также следует соблюдать все указания по транспортировке и хранению, как и все указания согласно инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию от изготовителя электродвигателя!

### 4.1. Поставка

После доставки весь груз сразу же проверить на комплектность и отсутствие повреждений. Об обнаруженных недостатках следует сообщить транспортному предприятию либо же изготовителю еще в день доставки, в противном случае любые претензии будут отклонены. Обнаруженные повреждения должны быть зафиксированы в перевозочных документах.

### 4.2. Транспортировка

Для транспортировки использовать только предусмотренные для этого и допущенные к эксплуатации строповочное, транспортное и подъемное оборудование. Они должны обладать достаточной грузоподъемностью и несущей способностью, чтобы обеспечить безопасную транспортировку гидравлики. При применении цепей они должны быть предохранены от проскальзывания.

Персонал должен иметь необходимую для проведения данных работ квалификацию и соблюдать во время работ все национальные действующие предписания по технике безопасности.

Гидравлика поставляется изготовителем или поставщиком в подходящей упаковке. Как правило, это исключает опасность повреждений при транспортировке и хранении. При частой смене места расположения устройства следует бережно хранить упаковку для повторного использования.

**Дополнительно необходимо учитывать данные в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию от производителя электродвигателя по теме «Транспортировка».**

### 4.3. Хранение

Новая поставленная гидравлика подготовлена таким образом, что может храниться на складе не менее 1 года. Перед помещением на промежуточное хранение тщательно очистить гидравлику.

**Дополнительно необходимо учитывать данные в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя по теме «Хранение».**

При помещении на хранение учитывать указанную далее информацию.

- Надежно установить гидравлику на прочное основание и предохранить от падения и соскальзывания. Гидравлику для отвода сточных вод следует хранить в горизонтальном положении.



**ОПАСНОСТЬ в результате опрокидывания! Никогда не оставляйте гидравлику незафиксированной. При опрокидывании гидравлики существует опасность травмирования!**

- Наша гидравлика может храниться до макс. -15 °C. Место хранения должно быть сухим. Мы

рекомендуем хранение в защищенном от мороза помещении при температуре от 5 до 25 °C.

- Запрещается хранить гидравлику в помещениях, в которых проводятся сварочные работы, так как образующиеся при этом газы или излучения могут повредить эластомеры и покрытия.
- Подсоединения к всасывающему и напорному патрубкам насоса должны быть герметично закрыты, чтобы предотвратить загрязнение.
- Гидравлика должна быть защищена от прямых солнечных лучей, жары, пыли и мороза. Высокие температуры и мороз могут в значительной степени повредить рабочие колеса и покрытия!
- Рабочие колеса необходимо регулярно проворачивать. Благодаря этому предотвращается заклинивание подшипников и обновляется смазочная пленка торцевого уплотнения.



### ОСТОРОЖНО! Острые кромки!

**На рабочем колесе, а также на отверстиях всасывающего и напорного патрубков могут образовываться острые кромки.**

**Существует опасность травмирования!**

**Пользоваться необходимыми средствами индивидуальной защиты, например защитными перчатками.**

- После длительного хранения гидравлику перед вводом в эксплуатацию необходимо очистить от загрязнений, например от пыли и масляных отложений. Необходимо проверить свободный ход рабочих колес, а покрытие корпуса – на отсутствие повреждений.

**Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить уровень заполнения камеры уплотнений, в случае необходимости долить!**

**Дефекты покрытия следует немедленно устранить.**

**Только неповрежденное покрытие надлежащим образом выполняет свои функции!**

Следует учитывать, что компоненты из эластомеров и покрытия подвержены естественному охрупчиванию. Мы рекомендуем после хранения на складе в течение более 6 месяцев проверить их и при необходимости заменить. Для этого следует обратиться за консультацией в сервисную службу Wilo.

### 4.4. Возврат

Гидравлика, которая возвращается на завод, должна быть упакована надлежащим образом. Это означает, что гидравлика должна быть очищена от загрязнений и, если с ее помощью перекачивались опасные для здоровья жидкости, продезинфицирована.

Для отправки части должны быть герметично упакованы в прочные, достаточно большие и непротекаемые пластиковые мешки. Кроме того, упаковка должна защищать гидравлику от возможных повреждений при транспортировке. При возникновении вопросов следует обращаться в сервисную службу Wilo.

## 5. Монтаж

Во избежание поломок изделия и получения опасных травм при установке следует соблюдать указанные ниже требования:

- Работы по установке — монтаж и установка гидравлики — для данной установки разрешается выполнять только квалифицированным лицам с соблюдением инструкций по технике безопасности.
- До начала работ по установке гидравлику следует проверить на отсутствие повреждений, полученных при транспортировке.

**5.1. Общая информация**

При планировании и эксплуатации технических установок для отвода сточных вод соблюдать требования общих и местных предписаний и директив в отношении канализационной техники (например, предписание по очистке сточных вод).

При стационарном способе монтажа с перекачиванием по длинным напорным трубопроводам (особенно в случае стабильного подъема или характерного профиля местности) следует учитывать возможность возникновения гидравлических ударов.

Гидравлические удары могут приводить к повреждению гидравлики/установки и оказывать вредное шумовое воздействие в результате хлопков. За счет принятия соответствующих мер (например, обратные клапаны с настраиваемым временем закрытия, особая прокладка напорного трубопровода) можно снизить или предотвратить гидравлические удары.

Воздушные включения в гидравлике и/или системе трубопроводов категорически недопустимы и должны устраняться с помощью подходящих устройств для вентиляции.

Обеспечить защиту гидравлики от замерзания.

**5.2. Способы монтажа**



**ОПАСНОСТЬ вследствие падения агрегатов!**  
**Вертикальный монтаж можно осуществлять только агрегатов до 7,5 кВт. При падении агрегатов существует опасность травмирования!**



**УВЕДОМЛЕНИЕ**  
 Горизонтальная полупогружная установка: только изделия с «...Н...»  
 Вертикальная полупогружная установка: только изделия с «...V...» ≤ 7,5 кВт

**5.3. Установка**



**УВЕДОМЛЕНИЕ**  
 Также следует соблюдать все указания по установке, приведенные в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию от изготовителя электродвигателя!

При монтаже гидравлики следует учитывать указанную далее информацию.

- Эти работы должны выполняться квалифицированным персоналом, а работы на электрическом оборудовании — только электриками.
- Рабочий отсек должен быть чистым, сухим, защищенным от мороза и рассчитанным для монтажа соответствующей гидравлики.

- При выполнении работ в шахтах для подстраховки должен присутствовать еще один человек. Если существует опасность скопления ядовитых или удушливых газов, принять необходимые меры противодействия!
- Необходимо гарантировать возможность беспрепятственного монтажа подъемного оборудования, которое требуется для монтажа/демонтажа гидравлики. Место установки и эксплуатации гидравлики должно быть доступным для подъемного оборудования с соблюдением всех мер безопасности. Место разгрузки должно иметь прочное основание. Для транспортировки гидравлики закрепить грузозахватное приспособление в предусмотренных точках строповки. При использовании цепей они должны быть соединены с точкой строповки посредством карабина. Разрешается использовать только строповочные приспособления, допущенные для использования в строительной технике.
- Элементы строительных конструкций и фундаменты должны иметь достаточную прочность, чтобы обеспечить надежное и функциональное крепление. За подготовку фундамента и соответствие его габаритов, прочности и нагрузочной способности ответственность несет пользователь или соответствующий субподрядчик!
- Для вертикальной полупогружной установки требуется крепление на фундаменте.
  - Фланцевый отвод с лапой (Fig. 3b)
  - Предоставляемый заказчиком держатель с фланцевым соединением гидравлики
- Сухой ход гидравлики категорически запрещен. Категорически недопустимы воздушные включения. Необходимо предусмотреть соответствующие устройства для вентиляции.
- Проверить комплектность и правильность данных проектной документации (монтажные схемы, исполнение рабочего пространства, условия подачи воды).
- Кроме того, следует использовать все предписания, правила и законы, касающиеся работ с тяжелыми и подвешиваемыми грузами. Использовать необходимые индивидуальные средства защиты.
- Также следует соблюдать национальные действующие предписания по предотвращению несчастных случаев и правила безопасности, сформулированные соответствующими профессиональными объединениями.

**5.3.1. Точки строповки**

Чтобы поднять и опустить гидравлику, ее необходимо закрепить в указанных точках строповки. Здесь следует различать агрегат и исполнение со свободным концом вала.

**Fig. 2.: Точки строповки**

A	Исполнение со свободным концом вала (горизонтальное)
B	Агрегат (горизонтально + вертикально)
1	Транспортировочная серьга (горизонтально)
2	Подъемная проушина (вертикально)

### Определение символов



Крепить здесь



Следует использовать карабин



Подъемное оборудование: разрешена цепь



Подъемное оборудование: разрешен проволочный или нейлоновый трос



Подъемное оборудование: разрешен транспортировочный ремень



Запрещается применение крюка для строповки



Запрещается применение цепей в качестве подъемного оборудования

При закреплении подъемного оборудования необходимо учитывать указанное далее.

Горизонтальная установка:

- Подъемное оборудование должно закрепляться на транспортировочной серьге посредством карабина. В качестве подъемного оборудования можно использовать несущие ремни, проволочные и пластиковые тросы или цепи.
- после успешного позиционирования транспортировочную серьгу следует демонтировать.
- При строповке на частях корпуса подъемное оборудование должно закрепляться с помощью петли. При этом **запрещается** использовать цепи;

Вертикальная установка:

- агрегаты для вертикальной установки поставляются горизонтально и поднимаются за подъемные проушины (Fig. 2, поз. 2).
- Закрепить подъемное оборудование за все 4 подъемные проушины посредством карабина. В качестве подъемного оборудования можно использовать несущие ремни, проволочные и пластиковые тросы или цепи.

### 5.3.2. Работы по обслуживанию

Если время хранения составляет более 6 месяцев, перед установкой необходимо выполнить перечисленные ниже работы по обслуживанию.

- Прокручивание рабочего колеса.
- Проверка масла в камере уплотнений.

#### Прокручивание рабочего колеса

1. Поставить гидравлику на устойчивое основание горизонтально.

**Исключить вероятность опрокидывания и/или соскальзывания гидравлики!**

2. Через всасывающий патрубок осторожно и медленно поместить руки в гидравлический корпус и прокрутить рабочее колесо.



**ОСТОРОЖНО! Острые кромки!**

**На рабочем колесе и отверстии всасывающего патрубка могут образовываться острые кромки. Существует опасность травмирования! Пользоваться необходимыми средствами индивидуальной защиты, например защитными перчатками.**

### 5.3.3. Проверка масла в камере уплотнений (Fig. 4.: Резьбовые пробки)

В камере уплотнений есть отдельное отверстие для опорожнения и заполнения камеры уплотнений.

1. Поставить гидравлику на устойчивое основание горизонтально.

**Исключить вероятность опрокидывания и/или соскальзывания гидравлики!**

2. Выкрутить резьбовую пробку (D+).
3. Поместить под резьбовую пробку (D-) подходящий резервуар для сбора эксплуатационного материала.
4. Вывернуть резьбовую пробку (D-) и слить эксплуатационный материал. Масло можно повторно использовать, если оно прозрачное, не содержит воды, а количество соответствует заданному значению. Если масло загрязнено, его следует утилизировать согласно требованиям в главе Утилизация.
5. Очистить резьбовую пробку (D-), заменить уплотнительное кольцо, завинтить пробку.
6. Через отверстие (D+) залить новый эксплуатационный материал. Обратит внимание на информацию о рекомендуемых эксплуатационных материалах и заправочных объемах, см. главу 8!
7. Очистить резьбовую пробку (D+), заменить уплотнительное кольцо, завинтить пробку.

### 5.3.4. Стационарная полупогружная установка

Для этого способа монтажа требуется разделенный рабочий отсек: приемный резервуар и машинное отделение. В приемном резервуаре накапливается перекачиваемая жидкость, а в машинном отделении монтируется гидравлика. Рабочий отсек необходимо подготовить в соответствии со вспомогательной проектной документацией производителя. На указанном месте в машинном отделении гидравлика присоединяется к системе трубопроводов со стороны всасывания и напорной стороны. Сама гидравлика не погружается в перекачиваемую жидкость.

Система трубопроводов со стороны всасывания и напорной стороны должна быть самонесущей, т. е. не опираться на гидравлику. Кроме того, гидравлику необходимо присоединить к системе трубопроводов так, чтобы не было напряжений и вибраций. В связи с этим мы рекомендуем использовать эластичные соединительные детали (компенсаторы).

Необходимо придерживаться приведенных ниже рабочих параметров.

- **Макс. температура перекачиваемой жидкости** составляет **70 °C**.
- **Охлаждение электродвигателя:** чтобы вентилятор электродвигателя обеспечивал достаточное

охлаждение электродвигателя, необходимо соблюдать минимальное расстояние до задней стенки. Для этого следует учитывать данные в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию от изготовителя электродвигателя.

- **Макс. температура окружающей среды:** учитывать данные в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию от изготовителя электродвигателя.

**Гидравлика не является самовсасывающей, поэтому гидравлический корпус должен быть полностью заполнен перекачиваемой жидкостью. Необходимо следить за соответствующим давлением на входе. Категорически недопустимы воздушные включения. Необходимо предусмотреть соответствующие устройства для вентиляции.**

Fig. 3.: Стационарная полупогружная установка

1	Приемный резервуар	6	Компенсатор
2	Машинное отделение	7	Гидравлика
3	Запорная задвижка приточного отверстия	8	Стандартный электродвигатель
4	Задвижка напорного трубопровода	9	Крепежные точки для напольного крепления
5	Обратный клапан	10	Фланцевый отвод с лапой

**Рабочие операции**

1. Монтаж гидравлики: прибл. 3 – 5 ч.
  - Проверить систему трубопроводов на надежность фиксации.
  - Закрепить подъемное оборудование в соответствующих точках строповки и поместить гидравлику в запланированном месте.
  - При горизонтальной установке гидравлика крепится к фундаменту. (6 точек крепления: 4х гидравлика, 2х опора). Рекомендация по креплению в случае применения анкерных стяжек.
  - Вертикальная установка; гидравлика устанавливается вертикально.
  - При вертикальной установке гидравлика прикручивается к трубопроводу (фланцевый отвод с лапой).

**Уведомление: исполнение гидравлики — Back-Pull-Out. Электродвигатель, корпус подшипника и рабочее колесо могут быть демонтированы вместе, при этом не требуется демонтаж гидравлического корпуса из трубопровода. Для этого при горизонтальной установке необходимо учитывать минимальное расстояние между вентилятором двигателя и задней стенкой 500 мм.**

- Отсоединить строповочное приспособление и демонтировать транспортировочную сергу на напорном патрубке.

**Сохранить транспортировочную сергу для последующей транспортировки!**

- Подсоединить систему трубопроводов со всасывающей и напорной сторон. Чтобы обеспечить подсоединение системы трубопроводов без напряжений и вибраций, рекомендуется

использовать эластичные соединительные детали (компенсаторы).

- Проложить кабели электропитания (**должны** предоставляться заказчиком) в соответствии с местными предписаниями.
  - Электрическое подсоединение должен выполнять специалист-электрик.
2. Установка дополнительных принадлежностей, например прибора аварийной сигнализации для обнаружения влаги.
  3. Ввод гидравлики в эксплуатацию; ок. 2 – 4 ч.
    - Согл. главе Ввод в эксплуатацию
    - Открыть задвижку со стороны всасывания и нагнетания.
    - Удалить воздух из гидравлики и системы трубопроводов.

**5.4. Электроподключение**



**ОПАСНОСТЬ для жизни вследствие поражения электрическим током!**  
**При неправильном электроподключении существует опасность для жизни вследствие поражения электрическим током. Электроподключение должно выполняться только электриками, допущенными к таким работам местным поставщиком электроэнергии, и в соответствии с действующими местными предписаниями.**



**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Также следует соблюдать все указания по электрическому подсоединению в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя.

- Параметры тока и напряжения для подключения к сети должны соответствовать данным в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя. См. также данные на фирменной табличке электродвигателя.
- Кабель электропитания должен предоставляться заказчиком. Сечение кабеля и выбранный способ прокладки кабелей должны соответствовать требованиям местных стандартов и предписаний.
- Имеющиеся контрольные устройства, например контроль камеры уплотнений, следует подключить и проверить на функциональность.
- Заземлить гидравлику в соответствии с предписаниями. Заземление осуществляется через подсоединение электродвигателя. В альтернативном варианте гидравлику можно заземлить через отдельное подсоединение. При этом поперечное сечение подсоединяемого заземляющего кабеля должно соответствовать требованиям местных предписаний.

**5.4.1. Проверка контрольных устройств перед вводом в эксплуатацию**

Если измеренные значения отклоняются от заданных, возможно, контрольное устройство неисправно. Обратиться за консультацией в сервисную службу Wilo.

### Опциональный стержневой электрод для контроля камеры уплотнений

Перед подключением стержневой электрод следует проверить с помощью омметра. Необходимо соблюдать следующие параметры:

- значение должно стремиться к «бесконечности». Более низкие значения свидетельствуют о том, что в масле присутствует вода. Принять во внимание инструкции по эксплуатации реле изменения значения, которое доступно под заказ.

#### 5.4.2. Подсоединение контрольных устройств

##### Подсоединение опционального стержневого электрода для контроля камеры уплотнений

- Стержневой электрод должен подключаться через реле изменения значения. В связи с этим рекомендуется использовать реле «NIV 101/A». Пороговое значение составляет 30 кОм. При достижении порогового значения должно последовать предупреждение или отключение.

#### ВНИМАНИЕ!

Даже при появлении только одного предупреждения гидравлика может полностью выйти из строя в результате попадания воды. Рекомендуем отключение в любом случае.

#### 5.4.3. Подключение стандартного электродвигателя

Сведения о подключении электродвигателя к электросети, имеющихся контрольных устройствах и их подключении, а также о возможных типах включения можно найти в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию от производителя электродвигателя.

#### 5.5. Сферы ответственности пользователя

##### 5.5.1. Рекомендуемые контрольные устройства

Гидравлика приводится в действие стандартным электродвигателем. Стандартные электродвигатели не оснащены защитой от затопления. Поэтому рекомендуется использовать прибор аварийной сигнализации для регистрации серьезной негерметичности. При сильной утечке перекачиваемой жидкости (например, из-за дефектного трубопровода) может подаваться сигнал тревоги и отключаться агрегат.

## 6. Ввод в эксплуатацию



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Также следует соблюдать все указания по вводу в эксплуатацию в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя.

В главе Ввод в эксплуатацию приводятся все важные указания для обслуживающего персонала в отношении безопасного ввода в эксплуатацию и эксплуатации гидравлики.

Необходимо обязательно соблюдать и проверять указанные ниже граничные условия:

- Макс. температура окружающей среды (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации электродвигателя)
- Все задвижки со всасывающей и напорной сторон открыты

**После продолжительного состояния покоя необходимо проверить данные граничные условия и устранить выявленные недостатки.**

Настоящая инструкция должна всегда храниться около гидравлики или в специально предусмотренном для этого месте, доступном для всего персонала.

Для предотвращения материального ущерба и травмирования персонала во время ввода гидравлики в эксплуатацию обязательно следовать следующим инструкциям.

- Ввод гидравлики в эксплуатацию разрешается выполнять только квалифицированным специалистам с соблюдением инструкций по технике безопасности.
- Весь персонал, выполняющий какие-либо работы с гидравликой или на ней, должен получить, прочесть и понять данную инструкцию.
- Должны быть подсоединены и проверены на безупречное функционирование все предохранительные устройства и устройства аварийного выключения.
- Электротехнические и механические настройки должны выполнять только специалисты.
- Гидравлика предназначена для использования в указанных условиях эксплуатации.
- При выполнении работ в шахтах должно присутствовать второе лицо. Если существует опасность образования ядовитых газов, обеспечить достаточную вентиляцию.

#### 6.1. Электрооборудование



**ОПАСНОСТЬ для жизни вследствие поражения электрическим током!**

**При неправильном электроподключении существует опасность для жизни вследствие поражения электрическим током. Электроподключение должно выполняться только электриками, допущенными к таким работам местным поставщиком электроэнергии, и в соответствии с действующими местными предписаниями.**

Подсоединение стандартного электродвигателя к электросети и прокладка кабелей электропитания должны выполняться в соответствии с инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя и действующими местными предписаниями.

Гидравлика должна быть закреплена и заземлена согласно предписаниям.

Должны быть подсоединены и проверены на безупречное функционирование все контрольные устройства.

#### 6.2. Проверка направления вращения

При неверном направлении вращения гидравлика не может обеспечить заявленную мощность; кроме того, существует риск ее повреждения. Если смотреть на гидравлику спереди, то она должна вращаться против часовой стрелки (см. стрелку направления вращения на гидравлике). Поставляемым в заводских установках

агрегатам с установленным стандартным электродвигателем для правильного направления вращения требуется наличие поля правого вращения. Вращающееся поле должен проверить местный электрик с помощью прибора для определения чередования фаз и направления вращения электродвигателя.

**Эксплуатация гидравлики при наличии поля левого вращения не допускается!**

Электрическое подсоединение должно выполняться в соответствии с данными в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя.

**Пробный пуск следует осуществлять при закрытой на стороне всасывания задвижке без перекачиваемой жидкости!**

При неправильном направлении вращения в электродвигателях с прямым пуском нужно поменять местами 2 фазы, а в электродвигателях с пуском при переключении со звезды на треугольник — клеммы обеих обмоток, например, U1 на V1 и U2 на V2.

### 6.3. Эксплуатация во взрывоопасных зонах

Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере не допускается!

### 6.4. Эксплуатация с частотными преобразователями



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Также следует соблюдать все указания в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя.

Эксплуатация с частотным преобразователем возможна. Необходимо соблюдать нижеследующие параметры.

- **Нельзя превышать** максимальное значение частоты вращения 1450 об/мин.
- Следует избегать длительного режима работы с подачей  $Q_{opt} < 0,7$  м/с.
- Минимальная окружная скорость рабочего колеса **не должна опускаться** ниже 13 м/с.



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Окружную скорость можно рассчитать следующим образом:  $v = n \times d \times \pi / 60 \times 0,001$ .

Условные обозначения:

- n = частота вращения в об/мин;
- d = диаметр рабочего колеса в мм;
- v = окружная скорость в м/с.

### 6.5. Ввод в эксплуатацию

Монтаж необходимо выполнять надлежащим образом в соответствии с главой Монтаж. Перед включением следует проверить правильность монтажа.

Электрическое подсоединение должно выполняться согласно данным в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя.

В модели насоса со штекером необходимо принять во внимание класс защиты штекера IP.

#### 6.5.1. Перед включением

Проверить указанное далее:

- Мин/макс. температура перекачиваемой жидкости.
- Мин/макс. температура окружающей среды.

- В системе трубопроводов со стороны всасывания и с напорной стороны нет осадка и твердых включений
- На стороне всасывания и с напорной стороны открыть все задвижки.

**Если во время эксплуатации задвижки со всасывающей и напорной стороны закрыты, перекачиваемая жидкость в гидравлическом корпусе нагревается за счет движения подачи. Из-за нагревания в гидравлическом корпусе создается высокое давление. Такое давление может привести к взрыву гидравлики. Перед включением следует проверить все задвижки и при необходимости открыть закрытые задвижки.**

- Гидравлический корпус следует полностью залить перекачиваемой жидкостью, в нем не должен присутствовать воздух. Воздух удаляется через винт удаления воздуха на напорном патрубке (Fig. 1, поз. 7).
- Проверить принадлежности на надежность и правильность фиксации

#### 6.5.2. Включение/выключение

Стандартный электродвигатель включается и выключается с помощью отдельного, предоставляемого заказчиком пульта управления (включатель/выключатель, прибор управления).

**Необходимо также учитывать данные в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя.**

#### 6.6. Действия во время эксплуатации



#### ВНИМАНИЕ! Опасность ожогов!

Части корпуса могут нагреваться до температуры выше 40 °С. Существует опасность ожогов!

- Не хвататься незащищенными руками за части корпуса.
- После выключения сначала дать гидравлике остыть до температуры окружающей среды.
- Использовать термостойкие защитные перчатки.

Во время эксплуатации гидравлики необходимо учитывать все действующие в месте применения законы и предписания по защите рабочего места, предотвращению несчастных случаев и обращению с электрическими машинами. Для гарантии безопасного рабочего процесса пользователь должен четко распределить обязанности персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний.

Во время эксплуатации все задвижки во всасывающем и напорном трубопроводах должны быть полностью открыты.

**Если во время эксплуатации задвижки со всасывающей и напорной стороны закрыты, перекачиваемая жидкость в гидравлическом корпусе нагревается за счет движения подачи. Из-за нагревания в гидравлическом корпусе создается высокое давление. Такое давление может привести к взрыву гидравлики. Перед включением следует проверить все задвижки и при необходимости открыть закрытые задвижки.**

## 7. Вывод из эксплуатации/утилизация



### УВЕДОМЛЕНИЕ

Также следует соблюдать все указания по выводу из эксплуатации/утилизации, приведенные в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя!

- Все работы должны выполняться с особой тщательностью.
- Использовать необходимые средства индивидуальной защиты.
- При выполнении работ в водоемах и/или резервуарах соблюдать действующие в регионе пользователя защитные меры. При выполнении работ для подстраховки должно присутствовать второе лицо.
- Для подъема и опускания гидравлики использовать технически исправное подъемное оборудование и официально разрешенные к применению грузозахватные приспособления.



**ОПАСНОСТЬ для жизни из-за сбоя в работе! Грузозахватные приспособления и подъемное оборудование должны быть технически исправны. Начинать работу разрешается только после проверки исправности подъемного оборудования. Без такой проверки существует опасность для жизни!**

### 7.1. Вывод из эксплуатации

1. С помощью электронной системы управления переключить агрегат на работу в ручном режиме.
2. Закрыть все задвижки на стороне всасывания.
3. Включить агрегат вручную, чтобы перекачать оставшееся количество перекачиваемой жидкости в напорный трубопровод.
4. Отключить электродвигатель и защитить от несанкционированного включения.
5. Закрыть задвижку с напорной стороны.
6. Теперь можно начинать работы по демонтажу, обслуживанию и помещению на хранение.

### 7.2. Демонтаж



#### ОПАСНОСТЬ воздействия ядовитых веществ!

Гидравлику, перекачивающую опасные для здоровья жидкости, перед проведением любых других работ следует продезинфицировать! В противном случае существует опасность для жизни. При этом использовать необходимые средства индивидуальной защиты.



### ВНИМАНИЕ! Опасность ожогов!

Части корпуса могут нагреваться до температуры выше 40 °С. Существует опасность ожогов!

- Не хвататься незащищенными руками за части корпуса.
- После выключения сначала дать гидравлике остыть до температуры окружающей среды.
- Использовать термостойкие защитные перчатки.



### УВЕДОМЛЕНИЕ

Обратите внимание: во время демонтажа из гидравлического корпуса вытекает оставшаяся перекачиваемая жидкость. Необходимо подготовить соответствующие приемные резервуары, чтобы полностью собрать весь объем вытекающей жидкости!

1. Отключить электродвигатель от сети электропитания силами квалифицированного электрика.
2. Слить оставшуюся перекачиваемую жидкость через резьбовую пробку сливного отверстия (Fig. 1, поз. 8) на гидравлике.

**Внимание! Перекачиваемую жидкость собрать в подходящий резервуар и утилизировать надлежащим образом.**

3. Для демонтажа гидравлики необходимо отсоединить резьбовые соединения на всасывающем и напорном патрубках, а также напольные крепления на гидравлическом корпусе и опоре.
4. Подъемное оборудование следует закрепить в соответствующих точках строповки. В случае горизонтальной установки **для этого следует** установить прилагаемую транспортировочную серьгу (Fig. 2, поз. 1) **снова на напорный патрубок**. После этого можно извлечь гидравлику из рабочего пространства.
5. После демонтажа насоса следует тщательно очистить рабочий отсек и собрать оставшиеся небольшие количества жидкости.

### 7.3. Возврат/хранение

Для отправки части должны быть герметично упакованы в прочные, достаточно большие и непротекаемые пластиковые мешки.

**При возврате и помещении на хранение также учитывать указания, приведенные в главе Транспортировка и хранение!**

### 7.4. Утилизация

#### 7.4.1. Эксплуатационные материалы

Масла и смазки необходимо собрать в подходящие резервуары и утилизировать в соответствии с предписаниями Директивы 75/439/ЕЭС и требованиями §§ 5a, 5b Закона об отходах или согласно местным директивам.

#### 7.4.2. Защитная одежда

Утилизировать защитную одежду, в которой выполнялись работы по очистке и обслуживанию, согласно коду



утилизации отходов TA 524 02 и Директиве ЕС 91/689/ЕЭС или в соответствии с местными действующими директивами.

**7.4.3. Изделие**

Надлежащая утилизация данного изделия предотвращает нанесение вреда окружающей среде и опасность для здоровья людей.

- Для утилизации изделия и его компонентов следует воспользоваться услугами государственных или частных компаний по переработке отходов.
- Дополнительную информацию по надлежащей утилизации можно получить в городской администрации, службе утилизации или в организации, где изделие было приобретено.

**8. Техническое обслуживание и ремонт**



**ОПАСНОСТЬ для жизни вследствие поражения электрическим током!**  
 При работе с электрическими приборами существует опасность для жизни вследствие удара электрическим током. При любых работах по обслуживанию и ремонту квалифицированный электрик должен отключить электродвигатель от сети и защитить его от несанкционированного повторного включения.



**УВЕДОМЛЕНИЕ**  
 Также следует соблюдать все указания по ремонту, приведенные в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя!

- Перед выполнением работ по обслуживанию и ремонту гидравлики необходимо отключить согласно главе Вывод из эксплуатации/утилизация.
- После выполнения работ по обслуживанию и ремонту гидравлики необходимо смонтировать и подключить согласно главе Монтаж.
- Включение гидравлики выполняется согласно главе Ввод в эксплуатацию.

При этом учитывать указанное ниже:

- Все работы по обслуживанию и ремонту должны выполняться сервисной службой компании Wilo, авторизованными центрами обслуживания или обученными специалистами, с особой тщательностью и на безопасном рабочем месте. Использовать необходимые средства индивидуальной защиты.
- Необходимо соблюдать эту инструкцию; она должна быть доступна для обслуживающего персонала. Решается выполнять только те работы по обслуживанию и ремонту, которые приведены в инструкции.

**Все остальные виды работ и/или конструктивные изменения должны выполняться только сервисной службой Wilo!**

- При выполнении работ в бассейнах и/или резервуарах обязательно соблюдать действующие в регионе пользователя защитные меры. При выполнении работ для подстраховки должно присутствовать второе лицо.

- Для подъема и опускания гидравлики использовать технически исправное подъемное оборудование и официально разрешенные к применению грузозахватные приспособления. Не допускать превышения макс. допустимой несущей способности!

**Убедиться, что строповочные приспособления, проволочный канат и предохранительные устройства подъемного оборудования находятся в безупречном техническом состоянии. Начинать работу можно только после проверки исправности подъемного оборудования. Без такой проверки существует опасность для жизни!**

- При использовании легковоспламеняющихся растворителей и чистящих средств запрещается пользоваться открытым огнем и курить.
- Гидравлику, перекачивающую опасные для здоровья жидкости, следует продезинфицировать. Кроме того, убедиться, что нет опасных для здоровья газов и что они не образуются.

**В случае нанесения ущерба организму в результате воздействия опасных для здоровья перекачиваемых жидкостей или газов, пострадавшему следует оказать первую помощь согласно вывешенной на производственном участке инструкции и немедленно вызвать врача.**

- Следите за наличием необходимых инструментов и материалов. Порядок и чистота обеспечивают безопасную и бесперебойную работу с гидравликой. По завершении работ убрать с гидравлики использованный материал для чистки и инструменты. Все материалы и инструменты храните в специально предназначенном месте.
- Эксплуатационные материалы следует собрать в пригодные емкости и утилизировать в соответствии с предписаниями. При выполнении работ по обслуживанию и ремонту необходимо использовать соответствующую защитную одежду. Ее также следует утилизировать в соответствии с предписаниями.

**8.1. Эксплуатационные материалы**

**8.1.1. Обзор белого масла**

Камера уплотнений заполнена белым маслом, которое поддается биологическому разложению.

Для замены масла рекомендуем использовать такие марки:

- ExxonMobile: Marcol 52;
- ExxonMobile: Marcol 82;
- в целом: Finavestan A 80 В (сертифицировано по NSF-H1).

**Заправочные объемы**

Тип RexaBloc RE	Объем заполнения (литр)
08.52W	1,6
10.44W	0,8
15.84D	0,8

Тип Rexa BLOC	Объем заполнения (литр)
V05.22	0,5
V05.32	0,8
C05.32	0,65
V06.22	0,5
C06.34	0,65
V06.62	0,8
V08.24	0,8
C08.41	0,65
V08.42	0,8
C08.43	0,65
V08.52	0,8
V08.68	0,8
V08.97 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V08.97 (132M, 132L)	1,6
V10.42	0,8
C10.51	0,8
V10.73 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V10.73 (132M, 132L)	1,6
V15.84	0,8

### 8.1.2. Обзор консистентной смазки

Допущенная к использованию марка консистентной смазки согласно стандарту DIN 51818/NLGI, класс 3:

- Esso Unirex N3.

## 8.2. График обслуживания

Для обеспечения надежной эксплуатации через регулярные промежутки времени необходимо проводить разные работы по обслуживанию.

Интервалы обслуживания следует устанавливать в соответствии с уровнем загрузки гидравлики. Независимо от установленных интервалов обслуживания необходимо проверять гидравлику или установку, если во время эксплуатации возникают сильные вибрации.

**Также следует учитывать интервалы и работы по обслуживанию электродвигателя. Для этого соблюдать инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя.**

### 8.2.1. Интервалы при нормальных условиях эксплуатации

#### Каждые 2 года

- Визуальный контроль покрытия и корпуса на предмет износа
- Контроль функционирования опционального стержневого электрода для контроля камеры уплотнений
- Замена масла в камере уплотнений.
- Проверка камеры утечек на негерметичность.



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Если установлен контроль камеры уплотнений, интервал обслуживания согласно показаниям!

#### Через 15 000 рабочих часов или максимум через 10 лет

- Капитальный ремонт.

### 8.2.2. Интервалы при сложных условиях эксплуатации

При сложных условиях эксплуатации указанные интервалы обслуживания следует должным образом сократить. В этом случае следует обратиться в сервисную службу компании Wilo. При применении гидравлики в сложных условиях рекомендуется заключить договор на обслуживание.

Под сложными условиями эксплуатации подразумеваются такие факторы:

- высокое содержание волокнистых веществ или песка в перекачиваемой среде;
- сильно корродирующие перекачиваемые жидкости;
- насыщенные газами перекачиваемые жидкости;
- неблагоприятные рабочие точки;
- режимы эксплуатации с подверженностью гидравлическим ударам.

### 8.2.3. Рекомендуемые мероприятия по обслуживанию для обеспечения бесперебойной эксплуатации

Мы рекомендуем регулярно контролировать потребление тока и рабочее напряжение на всех фазах. При нормальном режиме работы эти параметры остаются неизменными. Возможны небольшие отклонения, которые напрямую зависят от свойств перекачиваемой жидкости. На основании энергопотребления можно своевременно обнаружить и устранить повреждения и/или неисправности рабочего колеса, подшипников и/или электродвигателя. Большие колебания напряжения дают нагрузку на обмотку электродвигателя, что может привести к выходу электродвигателя из строя. Вероятность полного отказа в значительной степени можно предотвратить за счет регулярного контроля. Мы рекомендуем применять дистанционный контроль. По этому вопросу обращайтесь в сервисную службу компании Wilo.

## 8.3. Работы по обслуживанию

Перед проведением работ по обслуживанию необходимо соблюдать указанные далее правила.

- Отключить подачу напряжения на электродвигатель и защитить его от несанкционированного включения.
- После того как гидравлика остынет, следует ее основательно очистить.
- Обратит внимание на исправность всех важных для работы частей.

### 8.3.1. Визуальный контроль покрытия и корпуса на предмет износа

Покрытие и детали корпуса не должны иметь повреждений. Если имеются видимые повреждения покрытия, необходимо соответствующим образом устранить этот дефект. Если обнаружены видимые повреждения деталей корпуса, проконсультироваться со специалистами отдела сервисной службы Wilo.

### 8.3.2. Контроль функционирования опционального стержневого электрода для контроля камеры уплотнений

Для проверки стержневого электрода необходимо охладить гидравлику до температуры окружающей среды и отсоединить кабель электропитания стержневого электрода от зажимов в приборе управления.

Затем с помощью омметра можно проверить контрольное устройство. Следует обратить внимание на такие параметры:

- значение должно стремиться к «бесконечности». Более низкие значения свидетельствуют о том, что в масле присутствует вода. Принять во внимание инструкции по эксплуатации реле изменения значения, которое доступно под заказ.

**Если отклонения от заданных значений слишком велики, следует обратиться за консультацией в сервисную службу Wilo.**

### 8.3.3. Замена масла в камере уплотнений

В камере уплотнений есть по отдельному отверстию для опорожнения и заполнения камеры.



**ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования, исходящая от горячих и/или находящихся под давлением эксплуатационных материалов!**

**После отключения горячее масло находится под давлением. В связи с этим резьбовая пробка может вылететь, и горячее масло выйдет наружу. Опасность травмирования и ожогов! Масло должно остыть до температуры окружающей среды.**



#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Для вертикальной установки необходимо сначала привести агрегат в горизонтальное положение!

Fig. 4.: Резьбовые пробки

D-	Резьбовая пробка, сливное отверстие
D+	Резьбовая пробка заливного отверстия

1. Если резервуар для сбора эксплуатационного материала можно поместить под гидравликой, то демонтаж гидравлики не требуется.
2. Осторожно и медленно выкрутить резьбовую пробку (D+).

**Внимание! Эксплуатационный материал может находиться под давлением. Вследствие этого резьбовая пробка может выскочить наружу.**

3. Поместить под резьбовую пробку (D-) подходящий резервуар для сбора эксплуатационного материала.
4. Осторожно и медленно выкрутить резьбовую пробку (D-) и слить эксплуатационный материал. Эксплуатационный материал следует утилизировать в соответствии с требованиями главы Утилизация.
5. Очистить резьбовую пробку (D-), заменить уплотнительное кольцо, завинтить пробку.
6. Через отверстие резьбовой пробки (D+) залить новый эксплуатационный материал. Принять во внимание информацию о рекомендуемых эксплуатационных материалах и заправочных объемах.
7. Очистить резьбовую пробку (D+), заменить уплотнительное кольцо, завинтить пробку.

### 8.3.4. Проверка камеры утечек на негерметичность

Камера утечек — это герметично закрытая камера, которая удерживает утечки в случае негерметичности

камеры уплотнений. Если в камере утечек слишком большое количество воды, следует обратиться за консультацией в сервисную службу Wilo.

Fig. 5.: Резьбовая пробка

L-	Резьбовая пробка, сливное отверстие
----	-------------------------------------

1. Если резервуар для сбора эксплуатационного материала можно поместить под гидравликой, то демонтаж гидравлики не требуется.
2. Установить приемный резервуар под резьбовой пробкой (L-).
3. Осторожно и медленно выкрутить резьбовую пробку (L-) и слить эксплуатационный материал. Эксплуатационный материал следует утилизировать в соответствии с требованиями главы Утилизация.
4. Очистить резьбовую пробку (L-), заменить уплотнительное кольцо и снова вкрутить.

### 8.3.5. Капитальный ремонт

Во время капитального ремонта наряду с обычными работами по обслуживанию дополнительно проверяются и при необходимости заменяются уплотнения вала, уплотнительные кольца и подшипники вала. Такие работы должен выполнять только производитель или специалисты авторизованного центра обслуживания.

### 8.4. Ремонтные работы



**ОПАСНОСТЬ воздействия ядовитых веществ!**

**Гидравлику, перекачивающую опасные для здоровья жидкости, перед проведением любых других работ следует продезинфицировать! В противном случае существует опасность для жизни. При этом использовать необходимые средства индивидуальной защиты.**



**ОСТОРОЖНО! Острые кромки!**

**На рабочем колесе и отверстии всасывающего патрубка могут образовываться острые кромки. Существует опасность травмирования! Пользоваться необходимыми средствами индивидуальной защиты, например защитными перчатками.**



**ВНИМАНИЕ! Опасность ожогов!**

**Части корпуса могут нагреваться до температуры выше 40 °C. Существует опасность ожогов!**

- Не хвататься незащищенными руками за части корпуса.
- После выключения сначала дать гидравлике остыть до температуры окружающей среды.
- Использовать термостойкие защитные перчатки.

При выполнении ремонтных работ придерживаться следующих правил:

- Поручить квалифицированному электрику отсоединить кабель питания двигателя на двигателе и зафиксировать его от случайного включения.
- После того как гидравлика и электродвигатель остынут, следует их очистить.
- Обратит внимание на исправность всех важных для работы частей.
- Всегда заменять уплотнительные кольца круглого сечения, уплотнения и стопорные элементы (пружинные кольца, шайбы Nord-Lock).
- Необходимо четко придерживаться соответствующих моментов затяжки.
- При выполнении этих работ категорически запрещается применять силу.

#### 8.4.1. Использование стопорных элементов

По умолчанию все винты снабжаются стопорными элементами. После демонтажа их всегда следует обновлять. Фиксация может быть реализована различными способами:

- Резьбовая фиксация, напр., при помощи фиксатора Loctite 243
- Механическая фиксация при помощи шайбы Nord-Lock

#### Гидравлическая фиксация

Резьбовую фиксацию можно ослабить применением большего усилия. Если это невозможно, соединение ослабляется путем нагревания до прибл. 300 °С. Задействованные компоненты следует тщательно очистить и снова смазать стопорным элементом.

#### Механическая фиксация

Шайба Nord-Lock используется только с болтами класса прочности 10.9, с Geomet-покрытием.

**Шайба Nord-Lock не должна использоваться с нержавеющей винтами в качестве стопорного элемента!**

#### 8.4.2. Какие ремонтные работы можно выполнять?

- Замена рабочего колеса
- Замена торцевого уплотнения
- Замена гидравлики
- Замена электродвигателя

#### 8.4.3. Замена рабочего колеса

Опора подшипника и крышка корпуса, рабочее колесо и электродвигатель имеют исполнение Back-Pull-Out. Это позволяет демонтировать эти компоненты как единое целое. Гидравлический корпус остается установленным в системе трубопроводов.

Fig. 6.: Демонтаж рабочего колеса

1	Гидравлический корпус	7	Подкладная шайба
2	Конструктивный узел Back-Pull-Out	8	Стопорный элемент
3	Опора	9	Рабочее колесо
4	Крепежный винт для опоры	10	Вал

5	Крепежные гайки для конструктивного узла Back-Pull-Out	11	Призматическая шпонка
6	Крепление рабочего колеса	12	Уплотнительное кольцо

1. Закрепить подъемное оборудование в обозначенных точках строповки.
2. Ослабить крепежный винт (4) опоры (3) и выкрутить его.
3. Ослабить и выкрутить шестигранные гайки (5) для крепления конструктивного узла Back-Pull-Out (2).
4. Медленно и осторожно стянуть конструктивный узел Back-Pull-Out (2) с гидравлического корпуса (1).

#### Опасность защемления!

**При снятии конструктивного узла Back-Pull-Out со шпилек он может провисать вниз. Существует опасность защемления конечностей между рабочим колесом и фланцем! Медленно потяните конструктивный узел Back-Pull-Out со шпилек, при этом используйте соответствующие защитные перчатки.**

5. Зафиксировать рабочее колесо (9) подходящими средствами, ослабить и вывинтить крепежный винт (6). Следить за подкладной шайбой (7) и стопорным элементом (8).

#### Осторожно! Острые кромки!

**На рабочем колесе могут образовываться острые кромки. Существует опасность травмирования! Пользоваться необходимыми средствами индивидуальной защиты, например защитными перчатками.**

6. Осторожно снять рабочее колесо (9) с вала (10). Следить за тем, чтобы призматическая шпонка (11) оставалась в пазу.
7. Очистить вал (10) и призматическую шпонку (11).
8. Установить новое рабочее колесо (9) на вал (10). Убедиться, что припасовочные поверхности не повреждены и призматическая шпонка (11) вошла в паз на рабочем колесе (9)!
9. Снабдить новый крепежный винт (6) новым стопорным элементом (8) и новой подкладной шайбой (7). Снова вкрутить крепежный винт (6). Зафиксировать рабочее колесо (9) и прочно затянуть крепежный винт (6).
10. Заменить уплотнительное кольцо (12) на опоре подшипника конструктивного узла Back-Pull-Out.
11. Снова насадить конструктивный узел Back-Pull-Out на шпильки на гидравлическом корпусе и закрепить шестигранными гайками (5).
12. Прикрепить опору (3) к фланцу с помощью крепежного винта (4).
13. Тест: Рабочее колесо должно поворачиваться рукой.

#### Осторожно! Острые кромки!

**На отверстиях всасывающего патрубка могут образовываться острые кромки. Существует опасность травмирования! Пользоваться необходимыми средствами индивидуальной защиты, например защитными перчатками.**

#### 8.4.4. Замена торцевого уплотнения

При выполнении этой работы необходима большая осторожность. Торцевое уплотнение — это очень чувствительный компонент, который разрушается при

приложении неправильного усилия. Эти работы должны выполняться обученным персоналом или сервисной службой Wilo!

Fig. 7.: Обзор компонентов

10	Вал	14	Резиновый сильфон с прижимными пружинами
11	Призматическая шпонка	15	Неподвижное кольцо с угловой манжетой
12	Уплотнительное кольцо	13	Крышка корпуса
16	Крепежные винты для крышки корпуса		

1. Слить масло из камеры уплотнений, см. пункт Замена масла в камере уплотнений
2. Демонтировать рабочее колесо, см. пункт Замена рабочего колеса
3. Извлечь призматическую шпонку (11).
4. Осторожно и медленно снять резиновый сильфон с прижимными пружинами (14), (вращающаяся часть торцевого уплотнения) с вала (10).

**Внимание!**

**Избегать перекосов! Возможно повреждение вала.**

5. Ослабить четыре крепежных винта (16) крышки корпуса и полностью выкрутить их.
6. Осторожно и медленно снять крышку корпуса (13) с вала.

**Внимание!**

**Избегать перекосов! Возможно повреждение вала.**

7. Вытолкнуть неподвижное кольцо с угловой манжетой (15), (неподвижная часть торцевого уплотнения) из посадочного места в крышке опоры подшипника (13).
8. Очистить вал (10) и крышку корпуса (13) и проверить на наличие износа и коррозии.

**Если компоненты повреждены, следует обратиться за консультацией в сервисную службу Wilo!**

9. Распаковать новое торцевое уплотнение и проверить на предмет повреждений.

**Запрещается устанавливать дефектные части!**

10. Для уменьшения трения при установке вал, посадочное место на крышке опоры подшипника, а также два компонента торцевого уплотнения должны быть смазаны водой с пониженным поверхностным натяжением (с добавлением моющего средства) или чистым моющим средством.

**Внимание!**

**Использовать масло или жир в качестве смазочных материалов строго запрещено!**

11. Вдавить неподвижное кольцо с угловой манжетой (15) в посадочное место в крышке корпуса (13) с равномерным распределением давления.
12. Установить крышку корпуса (13) с новым уплотнительным кольцом (12), осторожно и медленно

надвинуть ее на вал (10) и снова закрепить четырьмя крепежными винтами (16).

**Внимание!**

**Избегать перекосов! Возможно повреждение вала или поверхности скольжения торцевого уплотнения!**

13. Насадить резиновый сильфон с прижимными пружинами (14) на вал (10) с небольшим вращением по часовой стрелке до полного прилегания к неподвижному кольцу (15).

**Внимание!**

**Избегать перекосов! При больших расстояниях требуется более частое увлажнение. Прикладывать усилие только через задний виток пружины!**

14. Снова установить призматическую шпонку (11).
15. Монтаж рабочего колеса, см. пункт Замена рабочего колеса

**8.4.5. Замена гидравлики**

Для замены гидравлики следовать инструкциям в главе Демонтаж. Для этого демонтировать конструктивный узел Back-Pull-Out, а затем заменить гидравлический корпус в трубопроводе.

**8.4.6. Замена электродвигателя**

В качестве привода по умолчанию используются трехфазные стандартные электродвигатели IEC. Их замена возможна в любое время. Типоразмер можно найти в обозначении типа, используются двигатели B5.

Fig. 8.: Демонтаж электродвигателя

1	Стандартный электродвигатель
2	Шестигранные гайки для крепления электродвигателя
3	Винты с шестигранной головкой для крепления электродвигателя

1. Закрепить подъемное оборудование в обозначенных точках строповки.
  2. Ослабить и открутить шестигранную гайку.
  3. Выкрутить винты с шестигранной головкой из фланца.
  4. Осторожно потянуть или поднять электродвигатель с фланца гидравлической части.
  5. Установить новый электродвигатель на гидравлику.
- Следить за приспособочными поверхностями вала электродвигателя.**
6. Установить винты с шестигранной головкой во фланец
  7. Накрутить шестигранные гайки с подкладной шайбой на винты с шестигранной головкой и крепко затянуть.

**9. Поиск и устранение неисправностей**

Для предотвращения материального ущерба и травмирования персонала при устранении неисправностей гидравлики обязательно соблюдать перечисленные ниже инструкции.

- Устранять неисправность следует только при наличии квалифицированного персонала; то есть

соответствующие работы должны выполняться обученными специалистами, например, работы на электрическом оборудовании должны выполнять только специалисты-электрики.

- Обязательно предохранить гидравлику от непреднамеренного запуска, отключив электродвигатель от электросети. Принять все меры предосторожности.
- Второй человек должен в любое время обеспечивать предохранительное отключение гидравлики.
- Зафиксировать подвижные части, чтобы никто не мог получить травму.
- При самовольных изменениях пользователем гидравлики на свой риск изготовитель снимает с себя все гарантийные обязательства!

#### **Неисправность: агрегат не запускается**

1. Срабатывание предохранителей, защитного выключателя электродвигателя и/или контрольных устройств.
  - Проверить свободный ход рабочего колеса и при необходимости очистить или обеспечить подвижность.
2. Устройство контроля камеры уплотнений (опционально) размыкает электрический контур (зависит от пользователя).
  - См. информацию о данной неисправности: утечка на торцевом уплотнении, контроль камеры уплотнений сигнализирует о повреждении или отключает агрегат.

#### **Неисправность: агрегат запускается, но вскоре после ввода в эксплуатацию срабатывает защитный выключатель электродвигателя**

1. Неправильное направление вращения.
  - Поменять местами 2 фазы сетевого кабеля.
2. Рабочее колесо тормозится из-за залипания, засорения и/или твердых веществ, повышенное энергопотребление.
  - Отключить гидравлику, обезопасить от повторного включения, повернуть рабочее колесо или очистить всасывающий патрубок.
3. Слишком большая плотность перекачиваемой жидкости.
  - Обратиться за консультацией в сервисную службу Wilo.

#### **Неисправность: агрегат работает, но не перекачивает**

1. Нет перекачиваемой жидкости.
  - Проверить приточное отверстие резервуара, при необходимости открыть задвижку.
2. Приточное отверстие засорено.
  - Очистить подводящий трубопровод, задвижку, всасывающий патрубок и/или фильтр на всасывающем патрубке.
3. Рабочее колесо заблокировано или заторможено.
  - Отключить гидравлику, обеспечить защиту от повторного включения, повернуть рабочее колесо.
4. Неисправный трубопровод.
  - Заменить неисправные части.
5. Повторно-кратковременный режим работы.
  - Проверить распределительное устройство.

#### **Неисправность: агрегат работает, указанные рабочие параметры не соблюдаются**

1. Приточное отверстие засорено.
  - Очистить подводящий трубопровод, задвижку, всасывающий патрубок и/или фильтр на всасывающем патрубке.
2. Закрыта задвижка в напорном трубопроводе.
  - Открыть задвижку полностью.
3. Рабочее колесо заблокировано или заторможено.
  - Отключить гидравлику, обеспечить защиту от повторного включения, повернуть рабочее колесо.
4. Неправильное направление вращения.
  - Поменять местами 2 фазы сетевого кабеля.
5. Воздух в установке.
  - Проверить трубопроводы и гидравлику, в случае необходимости удалить воздух.
6. Гидравлика осуществляет подачу против слишком высокого давления.
  - Проверить задвижки в напорном трубопроводе, открыть их полностью, использовать другое рабочее колесо, обратиться на завод.
7. Проявления износа.
  - Заменить изношенные части.
8. Неисправный трубопровод.
  - Заменить неисправные части.
9. Недопустимое содержание газов в перекачиваемой жидкости.
  - Обратиться на завод.
10. Работа от двух фаз.
  - Подсоединение должно быть проверено специалистом и при необходимости изменено.

#### **Неисправность: агрегат работает нестабильно и сильно шумит**

1. Гидравлика работает в недопустимом рабочем диапазоне.
  - Проверить рабочие параметры гидравлики и при необходимости откорректировать и/или подогнать под рабочие условия.
2. Всасывающий патрубок, фильтр в нем и/или рабочее колесо засорены.
  - Очистить всасывающий патрубок, фильтр в нем и/или рабочее колесо.
3. Движение рабочего колеса затруднено.
  - Отключить гидравлику, обеспечить защиту от повторного включения, повернуть рабочее колесо.
4. Недопустимое содержание газов в перекачиваемой жидкости.
  - Обратиться на завод.
5. Неправильное направление вращения.
  - Поменять местами 2 фазы сетевого кабеля.
6. Проявления износа.
  - Заменить изношенные части.
7. Неисправный подшипниковый узел вала.
  - Обратиться на завод.
8. Гидравлика установлена с напряжениями.
  - Проверить монтаж, при необходимости использовать резиновые компенсаторы.

**Неисправность: утечка на торцевом уплотнении, контроль камеры уплотнений сигнализирует о повреждении или отключает агрегат**

1. Образование конденсата вследствие длительного хранения и/или большие перепады температур.
  - Кратковременно включить гидравлику (макс. на 5 минут) без стержневого электрода.
2. Большие утечки во время приработки новых торцевых уплотнений.
  - Заменить масло.
3. Поврежден кабель стержневого электрода.
  - Заменить стержневой электрод.
4. Неисправность торцового уплотнения.
  - Заменить торцовое уплотнение, обратиться на завод.

**Дальнейшие шаги по устранению неисправностей**

Если указанные меры не помогают устранить неисправности, обратиться в сервисную службу компании Wilo. Здесь смогут помочь с нижеследующим.

- Сервисная служба Wilo может предоставить помощь по телефону и/или в письменном виде
- Помощь сервисной службы Wilo на месте
- Выполнят проверку или ремонт гидравлики на заводе.

Необходимо учитывать, что определенные услуги нашей сервисной службы могут потребовать дополнительной оплаты! Точную информацию можно получить в сервисной службе компании Wilo.

**10. Приложение**

**10.1. Крутящие моменты затяжки**

Нержавеющие винты (A2/A4)		
Резьба	Крутящий момент затяжки	
	Н·м	кгс·м
M5	5,5	0,56
M6	7,5	0,76
M8	18,5	1,89
M10	37	3,77
M12	57	5,81
M16	135	13,76
M20	230	23,45
M24	285	29,05
M27	415	42,30
M30	565	57,59

Винты с покрытием Geomet (прочность 10.9) с шайбой Nord-Lock		
Резьба	Крутящий момент затяжки	
	Н·м	кгс·м
M5	9,2	0,94
M6	15	1,53
M8	36,8	3,75
M10	73,6	7,50

Винты с покрытием Geomet (прочность 10.9) с шайбой Nord-Lock		
Резьба	Крутящий момент затяжки	
	Н·м	кгс·м
M12	126,5	12,90
M16	155	15,84
M20	265	27,08

**10.2. Запчасти**

Заказ запчастей осуществляется через сервисную службу компании Wilo. Во избежание необходимости уточнений или риска неправильных заказов всегда нужно указывать серийный и/или артикульный номер.

**Возможны технические изменения!**



















# 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  
F +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)