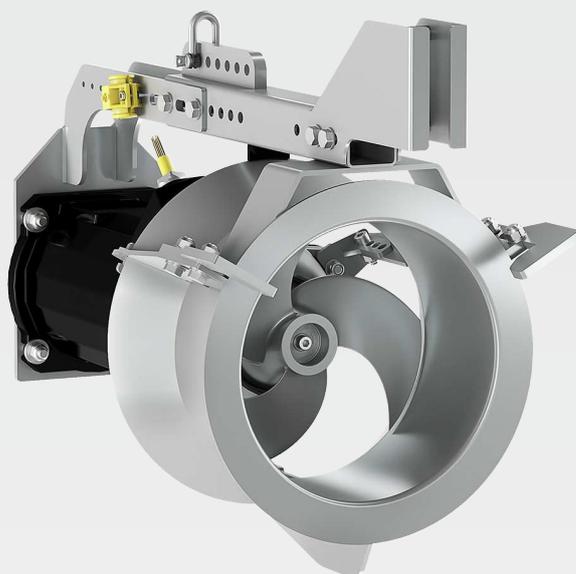


Wilo-Flumen OPTI-RZP 20-1 ... 40-1 Wilo-Flumen EXCEL-RZPE 20-1 ... 40-1



ru Инструкция по монтажу и эксплуатации



Table of Contents

1	Общая информация	4
1.1	О данной инструкции.....	4
1.2	Электронная инструкция.....	4
2	Транспортировка и хранение	4
2.1	Крепление стропы подъемного оборудования: Wilo-Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 20-1	4
2.2	Крепление стропы подъемного оборудования: Wilo-Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 25-3...40-1	4
3	Применение/использование	4
3.1	Область применения.....	5
4	Описание изделия	5
4.1	Тип	5
4.2	Материалы.....	6
4.3	Контрольные устройства	6
4.4	Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере	7
4.5	Расшифровка наименования	8
4.6	Комплект поставки.....	8
4.7	Принадлежности	8
5	Установка	8
5.1	Виды установки	8
5.2	Установка	9
6	Ввод в эксплуатацию	14
6.1	Эксплуатация с частотным преобразователем	14
7	Техническое обслуживание и ремонт	14
7.1	Резьбовые пробки и объемы заполнения	15

1 Общая информация

1.1 О данной инструкции

Настоящая инструкция по монтажу и эксплуатации дополняет существующую инструкцию к погружной мешалке описанием серии RZP. Перед выполнением любых операций необходимо прочитать эту инструкцию. Инструкция должна быть всегда доступна. Соблюдение всех указаний является обязательным условием использования рециркуляционного насоса по назначению и корректного обращения с ним. Соблюдать все указания и обозначения на изделии.

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

1.2 Электронная инструкция

Электронная версия инструкции доступна на следующей странице изделия: Flumen OPTI-RZP: <https://qr.wilo.com/923>, Flumen EXCEL-RZPE: <https://qr.wilo.com/924>

2 Транспортировка и хранение

2.1 Крепление стропы подъемного оборудования: Wilo-Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 20-1

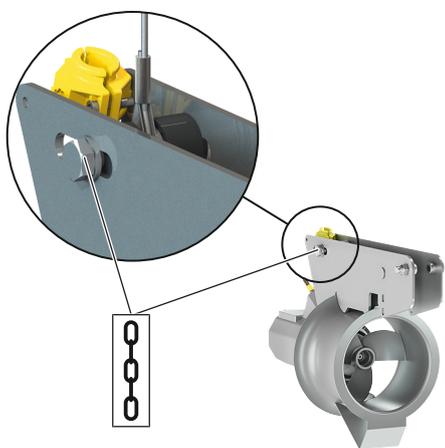


Fig. 1: Точка строповки Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 20-1

2.2 Крепление стропы подъемного оборудования: Wilo-Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 25-3...40-1

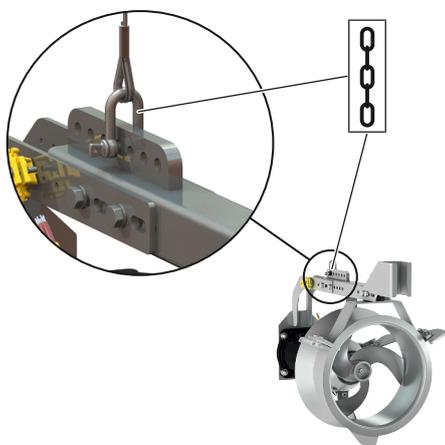


Fig. 2: Точка строповки Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 25-3...40-1

- ✓ Закрепите стропу подъемного оборудования непосредственно на шпильке.
- ✓ Подъемное оборудование должно иметь коуш каната. **УВЕДОМЛЕНИЕ! Не использовать карабин!**
- ✓ Отрегулируйте центр тяжести, используя продольное отверстие. Угол наклона рециркуляционного насоса: примерно 5° вниз.
 1. Отпустите шестигранную гайку на шпильке.
 2. Выньте шпильку и снимите пластиковую втулку.
 3. Наденьте подъемное оборудование на шпильку.
 4. Вставьте пластиковую втулку.
 - ⇒ Подъемное оборудование укреплено на шпильке между двумя пластиковыми втулками.
 5. Вставьте шпильку в продольное отверстие и зафиксируйте шестигранной гайкой.
- ▶ Подъемное оборудование закреплено.

- ✓ Закрепите стропу подъемного оборудования непосредственно на раме.
- ✓ Подъемное оборудование должно иметь коуш каната.
- ✓ С помощью отверстий настройте положение центра тяжести. Угол наклона рециркуляционного насоса: примерно 5° вниз.
 1. Ослабить карабин на раме.
 2. Вставить карабин в коуш каната.
 3. Вставить карабин в подходящее отверстие и закрепить.
- ▶ Подъемное оборудование закреплено.

3 Применение/использование

3.1 Область применения

- Для перекачивания в промышленных помещениях указанных далее жидкостей.
- Сточные воды с фекалиями.
- Возвратный активный ил
- Технологическая вода

4 Описание изделия

4.1 Тип

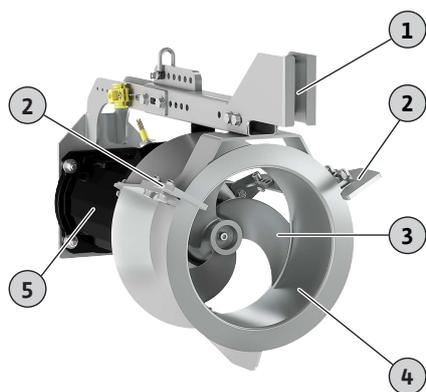


Fig. 3: Обзор Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE

Рециркуляционный насос: погружная мешалка, с прямым приводом и встроенной проточной частью корпуса.

1	Направляющий захват
2	Фланцевый захват
3	Пропеллер
4	Проточная часть корпуса
5	Электродвигатель

Электродвигатель (Flumen OPTI-RZP)

Погружной электродвигатель переменного тока в трехфазном исполнении с поверхностным охлаждением с крупногабаритными подшипниками качения с постоянной смазкой. Обмотка электродвигателя оснащена устройством контроля температуры. Тепло от электродвигателя передается непосредственно в окружающую среду через корпус электродвигателя. Кабель электропитания рассчитан на большие механические нагрузки, защищен от воздействия давления перекачиваемой жидкости и продольно герметизирован. Стандартно кабель электропитания имеет свободные концы и длину 10 м (33 фута).

Электродвигатель (Flumen EXCEL-RZPE)

Погружной электродвигатель переменного тока в трехфазном исполнении с поверхностным охлаждением с крупногабаритными подшипниками качения с постоянной смазкой. Обмотка электродвигателя оснащена устройством контроля температуры. Тепло от электродвигателя передается непосредственно в окружающую среду через корпус электродвигателя. Кабель электропитания рассчитан на большие механические нагрузки, защищен от воздействия давления перекачиваемой жидкости и продольно герметизирован. Стандартно кабель электропитания имеет свободные концы и длину 10 м (33 фута).

Погружной электродвигатель соответствует классу эффективности электродвигателя IE3 (согласно IEC 60034-30).

Уплотнение

Камера уплотнений большого объема с двойным уплотнением вала. Камера уплотнений заполнена вазелиновым маслом и предотвращает утечки через уплотнение со стороны перекачиваемой жидкости. Со стороны перекачиваемой жидкости установлено коррозионно- и износоустойчивое торцевое уплотнение. Уплотнение со стороны электродвигателя осуществляется посредством радиального кольцевого уплотнения или торцевого уплотнения.

Гидравлика

Пропеллер из сплошного материала с геометрией пропеллера, защищающей от блокировки. Проточная часть корпуса, неподверженная засорениям, с направляющим захватом и двумя фланцевыми захватами. Направляющий захват обеспечивает плавную работу при подъеме и опускании рециркуляционного насоса. Фланцевые захваты можно отрегулировать, они обеспечивают оптимальное центрирование на напорном трубопроводе и стабилизируют рециркуляционный насос при высоком рабочем давлении.

Альтернативное исполнение с фланцевым соединением для непосредственного навинчивания на напорный трубопровод.

	OPTI-RZP 20-1...	EXCEL-RZPE 20-1...	OPTI-RZP 25-3...	EXCEL-RZPE 25-3...	OPTI-RZP 30...	EXCEL-RZPE 30...	OPTI-RZP 40-1...	EXCEL-RZPE 40-1...
Номинальный диаметр пропеллера в мм (дюйм)	200 (8)	200 (8)	250 (10)	250 (10)	300 (11,5)	300 (11,5)	400 (16)	400 (16)
Типоразмер подсоединения	DN 200 DN 250	DN 200 DN 250	DN 250	DN 250	DN 300	DN 300	DN 400	DN 400
Стандартное исполнение	•	•	•	•	•	•	•	•
Исполнение с фланцевым соединением	•	•	•	•	•	•	•	•

• = доступно, – = недоступно

4.2 Материалы

	OPTI-RZP 20-1...	EXCEL-RZPE 20-1...	OPTI-RZP 25-3...	EXCEL-RZPE 25-3...	OPTI-RZP 30...	EXCEL-RZPE 30...	OPTI-RZP 40-1...	EXCEL-RZPE 40-1...
Корпус электродвигателя								
EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)	–	–	•	•	•	•	•	•
1.4408 (ASTM A 351)	•	•	–	–	–	–	–	–
Корпус уплотнения								
1.4408 (ASTM A 351)	•	•	•	•	•	•	•	•
Уплотнение со стороны перекачиваемой жидкости								
SiC/SiC	•	•	•	•	•	•	•	•
Уплотнение, со стороны электродвигателя								
NBR (нитрил)	–	–	•	•	•	•	•	•
SiC/SiC	•	•	–	–	–	–	–	–
Пропеллер								
1.4408 (ASTM A 351)	•	•	•	•	•	•	•	•
Проточная часть корпуса								
1.4571 (AISI 316Ti)	•	•	•	•	•	•	•	•

• = серийно, – = недоступно

4.3 Контрольные устройства

Обзор возможных контрольных устройств для рециркуляционных насосов **без взрывозащищенного исполнения**

	OPTI-RZP 20-1...	EXCEL-RZPE 20-1...	OPTI-RZP 25-3...	EXCEL-RZPE 25-3...	OPTI-RZP 30...	EXCEL-RZPE 30...	OPTI-RZP 40-1...	EXCEL-RZPE 40-1...
Камера электродвигателя	0	0	–	–	–	–	–	–
Камера электродвигателя/камера уплотнений	–	–	0	0	0	0	0	0
Камера уплотнений (внешний стержневой электрод)	0	0	0	0	0	0	0	0

	OPTI-RZP 20-1...	EXCEL-RZPE 20-1...	OPTI-RZP 25-3...	EXCEL-RZPE 25-3...	OPTI-RZP 30...	EXCEL-RZPE 30...	OPTI-RZP 40-1...	EXCEL-RZPE 40-1...
Обмотка электродвигателя: Ограничитель температуры	•	•	•	•	•	•	•	•
Обмотка электродвигателя: Регулятор температуры и ограничитель температуры	o	o	o	o	o	o	o	o

Условные обозначения

– = невозможно, o = опционально, • = серийно

Обзор возможных контрольных устройств для рециркуляционных насосов **во взрывозащищенном исполнении**

	OPTI-RZP 20-1...	EXCEL-RZPE 20-1...	OPTI-RZP 25-3...	EXCEL-RZPE 25-3...	OPTI-RZP 30...	EXCEL-RZPE 30...	OPTI-RZP 40-1...	EXCEL-RZPE 40-1...
Камера электродвигателя	o	o	–	–	–	–	–	–
Камера уплотнений (внешний стержневой электрод)	o	o	o	o	o	o	o	o

С допуском ATEX

Обмотка электродвигателя: Ограничитель температуры	o	o	o	o	o	o	o	o
Обмотка электродвигателя: Регулятор температуры и ограничитель температуры	•	•	•	•	•	•	•	•

Во взрывозащищенном исполнении FM/CSA

Обмотка электродвигателя: Ограничитель температуры	•	•	•	•	•	•	•	•
Обмотка электродвигателя: Регулятор температуры и ограничитель температуры	o	o	o	o	o	o	o	o

Условные обозначения

– = невозможно, o = опционально, • = серийно

4.4 Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере

Допуск согласно	OPTI-RZP 20-1...	EXCEL-RZPE 20-1...	OPTI-RZP 25-3...	EXCEL-RZPE 25-3...	OPTI-RZP 30...	EXCEL-RZPE 30...	OPTI-RZP 40-1...	EXCEL-RZPE 40-1...
ATEX	o	o	o	o	o	o	o	o
FM	o	o	o	o	o	o	o	o
CSA-Ex	–	–	–	–	–	–	–	–

Условные обозначения

– = невозможно, o = опционально, • = серийно

4.5 Расшифровка наименования

Wilo-Flumen OPTI-RZP...

Пример: **Wilo-Flumen OPTI-RZP 40-1.95-6/24Ex S8**

Flumen	Погружная мешалка, горизонтальная
OPTI-RZP	Серия: рециркуляционный насос со стандартным асинхронным электродвигателем
40	x10 = номинальный диаметр пропеллера в мм
1	Прототип
95	Частота вращения пропеллера в об/мин
6	Число полюсов
24	x10 = длина статорных пластин в мм
Ex	Во взрывозащищенном исполнении
S8	Код специального пропеллера (для стандартного пропеллера отсутствует)

Wilo-Flumen EXCEL-RZPE...

Пример: **Wilo-Flumen EXCEL-RZPE 40-1.95-6/24Ex S8**

Flumen	Погружная мешалка, горизонтальная
EXCEL-RZPE	Серия: Рециркуляционный насос с асинхронным электродвигателем IE3
40	x10 = номинальный диаметр пропеллера в мм
1	Прототип
95	Частота вращения пропеллера в об/мин
6	Число полюсов
24	x10 = длина статорных пластин в мм
Ex	Во взрывозащищенном исполнении
S8	Код специального пропеллера (для стандартного пропеллера отсутствует)

- | | | |
|------------|--------------------------|---|
| 4.6 | Комплект поставки | <ul style="list-style-type: none"> → Рециркуляционный насос со встроенной проточной частью корпуса и кабелем электропитания → Инструкция по монтажу и эксплуатации |
| 4.7 | Принадлежности | <ul style="list-style-type: none"> → Погружное приспособление → Вспомогательное подъемное устройство → Швартовая тумба для фиксации подъемного троса → Дополнительная тросовая расчалка → Крепежные комплекты с анкерной стяжкой |
| 5 | Установка | |
| 5.1 | Виды установки | <ul style="list-style-type: none"> → Прикручивается к напорному трубопроводу → Подключается к напорному трубопроводу через погружное приспособление |

5.2 Установка

**ОПАСНО****Опасность во время монтажа в связи с наличием угрожающих здоровью перекачиваемых жидкостей.**

Убедиться, что место установки во время монтажа очищено и дезинфицировано. Если возможен контакт с опасными для здоровья перекачиваемыми жидкостями, соблюдать приведенные далее указания.

- Использовать средства защиты:
 - ⇒ закрытые защитные очки;
 - ⇒ респиратор;
 - ⇒ защитные перчатки.
- Немедленно удалять появляющиеся капли перекачиваемой жидкости.
- Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка.

**ОПАСНО****Опасность для жизни при выполнении работы в одиночку.**

Работы в шахтах и тесных помещениях, а также работы с опасностью падения, являются опасными работами. Эти работы не должны выполняться в одиночку!

- Выполнять работы только в присутствии помощника.

- Использовать средства защиты! Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка.
 - Защитные перчатки: 4X42C (uvex C500).
 - Защитная обувь: класс защиты S1 (uvex 1 sport S1).
 - Применять страховку от падения с высоты.
 - Защитная каска: EN 397 в соответствии со стандартом, защита от боковой деформации (uvex rheos) (при применении подъемного оборудования).
- Подготовка места установки:
 - Чистота, отсутствие крупных твердых частиц.
 - Сухо.
 - Защищено от замерзания.
 - Продезинфицировано
- Работы всегда необходимо выполнять вдвоем.
- Обозначить рабочую зону.
- Запретить доступ посторонним лицам в рабочую зону.
- Если рабочая высота превышает 1 м (3 фута), использовать помост с защитой от падения.
- Во время работы возможно скопление ядовитых или удушающих газов.
 - Принять защитные меры согласно внутреннему трудовому распорядку (иметь при себе газометр, сигнализатор газа).
 - Обеспечить достаточную вентиляцию.
 - При скоплении ядовитых или удушливых газов следует немедленно покинуть рабочее место.
- Установка подъемного оборудования: ровная поверхность, чистое и прочное основание. К месту хранения и месту установки должен быть обеспечен удобный доступ.
- Не находиться в зоне поворота подъемного устройства.

5.2.1 Минимальные расстояния до стены и аэрации

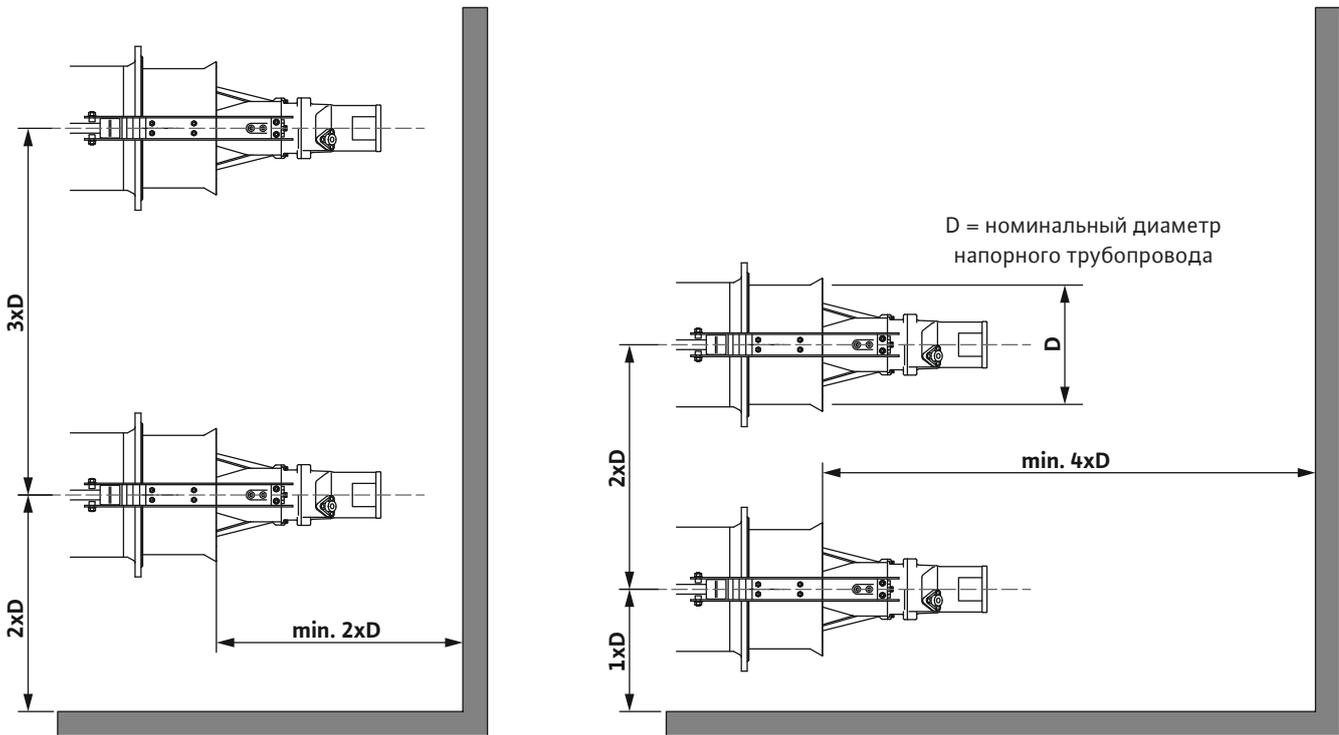


Fig. 4: Минимальное расстояние до стенок и встроенных элементов

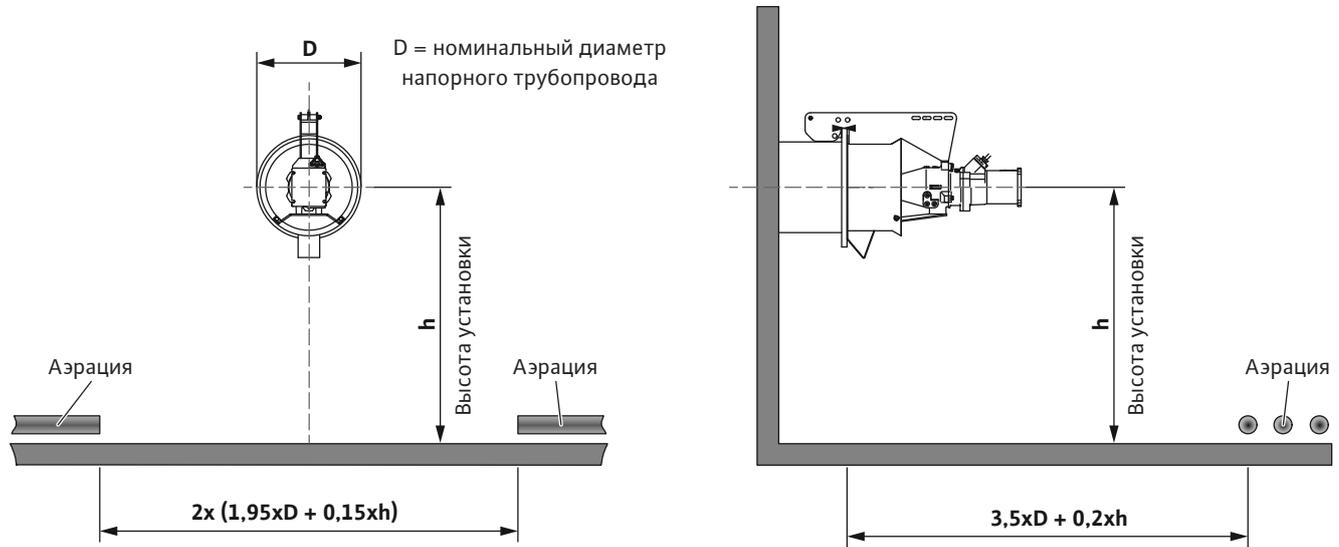


Fig. 5: Минимальное расстояние до аэрации

5.2.2 Подключается к напорному трубопроводу через погружное приспособление

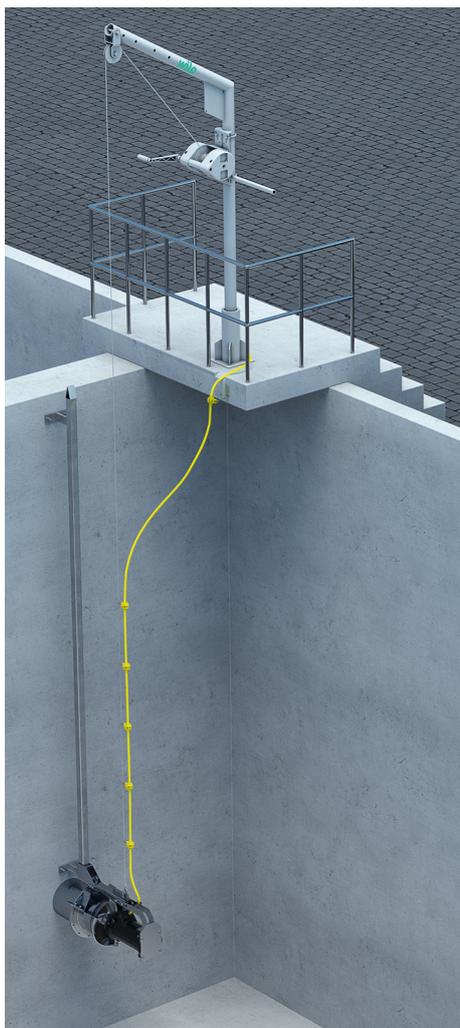


Fig. 6: Установка с погружным приспособлением

Рециркуляционный насос подводится к напорному трубопроводу через погружное приспособление и стыкуется с напорным трубопроводом. Правильное направление к напорному трубопроводу осуществляется с помощью направляющего захвата на проточной части корпуса. Чтобы рециркуляционный насос надежно стыковался с напорным трубопроводом, фланцевые захваты охватывают фланец напорного трубопровода. При установке учитывать указанные ниже пункты.

→ Установка может выполняться как с пустым, так и с полным резервуаром.

Первая установка: рекомендуется опорожнить резервуар. Когда резервуар пустой, можно проверить процесс стыковки и отстыковки, а также настройку фланцевых захватов.

→ Рециркуляционный насос не может эксплуатироваться на различной высоте.

Установка выполняется в основном аналогично установке погружной мешалки.

- ✓ Первая установка: резервуар опорожнен.
 - ✓ Подъемное устройство установлено, угол наклона рециркуляционного насоса ок. 5° вниз.
 - ✓ Кабель электропитания проложен.
 - ✓ Имеется кабелепровод.
1. Поднять рециркуляционный насос.
 2. Расположить рециркуляционный насос над резервуаром.
 3. Совместить направляющий захват с погружным приспособлением.
 4. Медленно опустить рециркуляционный насос и вставить погружное приспособление в направляющий захват.
 5. Опустить рециркуляционный насос до напорного трубопровода.

ВНИМАНИЕ! Во время опускания держать кабель электропитания слегка натянутым!
 6. Повторить процесс стыковки и отстыковки несколько раз.
 - Проточная часть корпуса должна полностью прилегать к напорному трубопроводу.
 - Направляющие захваты должны охватывать фланец напорной трубы.
 - Рециркуляционный насос должен свободно отсоединяться от фланца при подъеме.

Если процесс стыковки и отстыковки не проходит гладко, подрегулируйте фланцевые захваты (см. следующую главу).

7. Вытянуть кабель электропитания, держа его слегка натянутым, из резервуара через местный кабелепровод.

ВНИМАНИЕ! Зафиксировать кабель электропитания на краю резервуара и защитить его от повреждений (заземления, трения).

- Рециркуляционный насос установлен.

5.2.3 Регулировка направляющего захвата и фланцевых захватов

После установки выполнить проверку функционирования. Проверка функционирования определяет, полностью ли прилегает рециркуляционный насос к напорному трубопроводу (стыкуется) и легко ли снова отсоединяется (отстыковывается):

- Если проточное кольцо не полностью прилегает к напорному трубопроводу, рабочая точка не будет достигнута.
- Если рециркуляционный насос не отсоединяется от напорного трубопровода, рециркуляционный насос нельзя будет вытянуть из резервуара.

Чтобы обеспечить плавную стыковку и отстыковку напорного трубопровода, выполнить указанные далее регулировки.

- Подгонка направляющего захвата: отрегулируйте расстояние между проточной частью корпуса и напорным трубопроводом.
- Подгонка фланцевых захватов: подгоните расстояние фланцевых захватов по фланцу напорного трубопровода.

5.2.3.1 Подгонка направляющего захвата

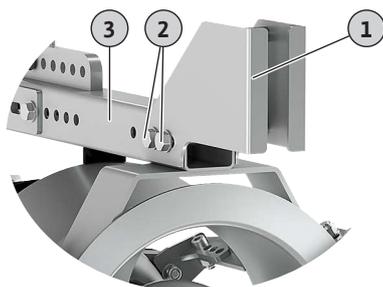


Fig. 7: Корректировка направляющего захвата

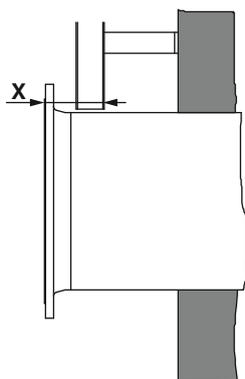


Fig. 8: Расстояние «X».

1	Направляющий захват
2	Крепежные винты
3	Рама

- ✓ Рециркуляционный насос установлен на ровной рабочей поверхности.
- ✓ 2 накидных гаечных ключа
- ✓ Момент вращения для ключа.
- ✓ Жидкий фиксатор резьбовых соединений, например, Loctite 243
- ✓ Расстояние «X».

1. Ослабить оба крепежных винта.
 2. Настроить расстояние: расстояние «X» + 5 мм.
 3. Усилиями руки затянуть оба крепежных винта.
ВНИМАНИЕ! Направляющий захват с крепежными винтами всегда должен прилегать к раме.
 4. Проверить процесс стыковки и отстыковки.
 - ⇒ Процессы стыковки и отстыковки не проходят гладко: повторить процесс настройки.
 - ⇒ Процесс стыковки и отстыковки проходит гладко: перейти к шагу 5.
 5. Покрыть крепежные винты фиксатором резьбовых соединений (см. инструкцию изготовителя по применению).
 6. Затянуть оба крепежных винта с крутящим моментом затяжки в соответствии с таблицей.
- Направляющий захват отрегулирован.

5.2.3.2 Подгонка фланцевых захватов

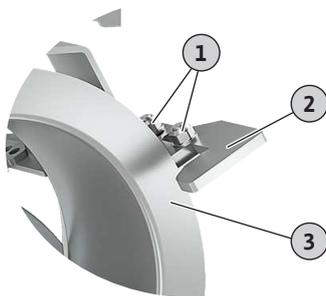


Fig. 9: Корректировка фланцевого захвата

1	Крепежные винты
2	Фланцевый захват
3	Поверхность фланца проточной части корпуса

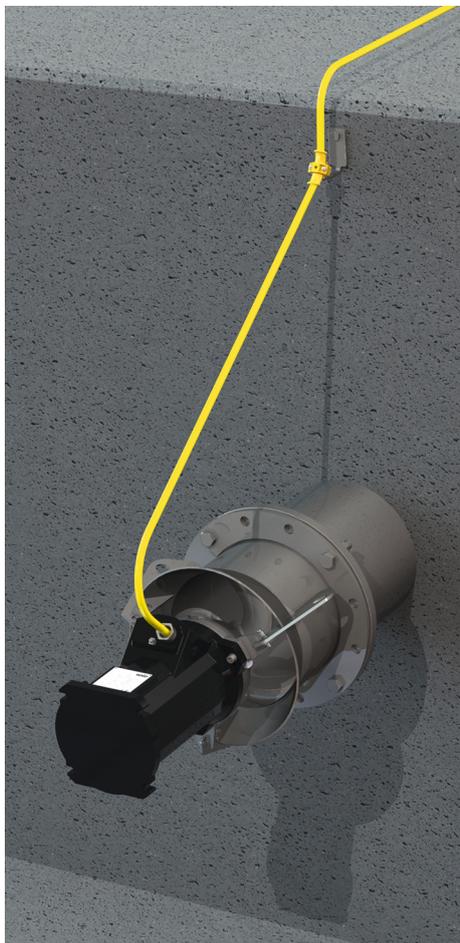
- ✓ Рециркуляционный насос установлен на ровной рабочей поверхности.
- ✓ 2 накидных гаечных ключа
- ✓ Момент вращения для ключа.
- ✓ Жидкий фиксатор резьбовых соединений, например, Loctite 243
- ✓ Толщина фланца напорного трубопровода.

1. Ослабить оба крепежных винта.
2. Установить расстояние поверхности фланца проточной части корпуса/внутренней кромки фланцевого захвата: толщина фланца напорного трубопровода + 5 мм.
3. Усилиями руки затянуть оба крепежных винта.
4. Повторить процесс для второго фланцевого захвата.
5. Проверить процесс стыковки и отстыковки.
 - ⇒ Процессы стыковки и отстыковки не проходят гладко: повторить процесс настройки.

⇒ Процесс стыковки и отстыковки проходит гладко: перейти к шагу 6.

6. Покрывать крепежные винты фиксатором резьбовых соединений (см. инструкцию изготовителя по применению).
 7. Затянуть все крепежные винты с крутящим моментом затяжки в соответствии с таблицей.
- Фланцевые захваты отрегулированы.

5.2.4 Прикручивается к напорному трубопроводу



Для непосредственного монтажа на напорном трубопроводе рециркуляционный насос оснащен фланцем на проточном кольце. Прикрутить рециркуляционный насос к напорному трубопроводу винтами, допущенными к применению в строительстве. Установку можно проводить **только** в пустом резервуаре.

- ✓ Резервуар опорожнен.
 - ✓ Рабочая зона очищена и продезинфицирована.
 - ✓ Подъемное устройство
 - ✓ Транспортная поверхность для выверки и подъема рециркуляционного насоса
 - ✓ Помост.
 - ✓ Крепежный материал
1. Установить рециркуляционный насос горизонтально на транспортной поверхности.
 2. Зафиксировать рециркуляционный насос от соскальзывания и опрокидывания.
 3. Поднять транспортную поверхность и совместить фланец с напорным трубопроводом.
 4. Прикрутить рециркуляционный насос к напорному трубопроводу.
УВЕДОМЛЕНИЕ! Обратить внимание на прочность винтов.
 5. Вытянуть кабель электропитания из резервуара, держа его слегка натянутым.
ВНИМАНИЕ! Зафиксировать кабель электропитания на краю резервуара и защитить его от повреждений (защемления, трения).
- Рециркуляционный насос установлен.

Fig. 10: Рециркуляционный насос с фланцевым соединением

5.2.5 Крутящие моменты затяжки

Нержавеющие винты A2/A4			
Резьба	Крутящий момент затяжки		
	Н м	кp m	ft·lb
M5	5,5	0,56	4
M6	7,5	0,76	5,5
M8	18,5	1,89	13,5
M10	37	3,77	27,5
M12	57	5,81	42
M16	135	13,77	100
M20	230	23,45	170
M24	285	29,06	210
M27	415	42,31	306
M30	565	57,61	417

Если используется стопорный элемент Nord-Lock, крутящий момент затяжки необходимо увеличить на 10 %!

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Эксплуатация с частотным преобразователем

Электродвигатель серийного исполнения может работать с частотным преобразователем (при условии соблюдения требований IEC 60034-17). Если напряжение электросети выше 415 В/50 Гц или 480 В/60 Гц, обратиться за консультацией в технический отдел. Из-за дополнительного нагрева за счет высших гармонических составляющих номинальная мощность электродвигателя должна быть примерно на 10 % выше потребляемой мощности мешалки. В частотных преобразователях с малым содержанием гармоник высшего порядка на выходе резерв мощности может быть меньше 10 %. Уменьшение гармонической составляющей высшего порядка достигается с помощью выходных фильтров. Согласовать частотный преобразователь и фильтр!

Определение параметров частотного преобразователя осуществляется в соответствии с номинальным током электродвигателя. Следует следить, чтобы мешалка во всем диапазоне регулирования работала без перебоев и вибраций (без колебаний, резонансов, пульсаций). Иначе скользящие торцевые уплотнения могут стать негерметичными и повредиться. Повышенные шумы электродвигателя, связанные с содержанием гармоник высшего порядка в системе электропитания, допустимы.

При установке параметров частотного преобразователя необходимо учитывать настройку квадратичной характеристики (характеристики U/f) для погружных электродвигателей. Характеристика U/f обеспечивает адаптацию выходного напряжения к потребляемой мощности мешалки при частотах ниже номинальной частоты (50 Гц или 60 Гц). Тот же эффект достигается благодаря новым частотным преобразователям, в которых предусмотрена оптимизация энергопотребления. При настройке преобразователя частоты соблюдать инструкцию по монтажу и эксплуатации частотного преобразователя.

Если электродвигатель эксплуатируется с частотным преобразователем, то могут возникать неисправности контрольных устройств электродвигателя. Указанные ниже меры позволяют сократить число этих неисправностей или избежать их.

- Соблюдать предельные значения перенапряжения и скорости нарастания согласно IEC 60034-25. При необходимости установить выходной фильтр.
- Изменять частоту повторения импульсов в частотном преобразователе.
- В случае неисправности внутреннего датчика контроля камеры уплотнений использовать внешний двойной стержневой электрод.

Ниже перечислены дополнительные меры конструктивного характера, с помощью которых также можно избежать возникновения неисправностей или снизить их число.

- Отдельные кабели электропитания для основной магистрали и управляющей линии (зависит от типоразмера электродвигателя).
- При прокладке соблюдать достаточное расстояние между основной магистралью и управляющей линией.
- Использование экранированных кабелей электропитания.

Резюме

- Мин/макс частота при длительном режиме работы:
 - Асинхронные электродвигатели: от 30 Гц до номинальной частоты (50 Гц или 60 Гц)
 - Электродвигатели с постоянными магнитами: от 30 Гц до заданной максимальной частоты согласно данным на фирменной табличке
- УВЕДОМЛЕНИЕ! Повышение частоты возможно после консультации с техническим отделом!**
- Соблюдать дополнительные меры согласно предписаниям по ЭМС (выбор частотного преобразователя, использование фильтра и т. д.).
- Категорически запрещается превышать номинальный ток и частоту вращения электродвигателя.
- Подсоединение биметаллического датчика или датчика РТС.

7 Техническое обслуживание и ремонт

7.1 Резьбовые пробки и объемы заполнения

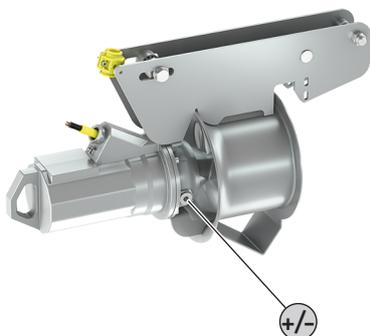


Fig. 11: Резьбовые пробки Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 20-1

Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 20-1

→ +/-: Слив/заполнение масла в корпусе уплотнения

→ **Объем заполнения:**

- Flumen OPTI-RZP 20-1: 0,4 л (13,5 US.fl.oz.)
- Flumen EXCEL-RZPE 20-1: 0,4 л (13,5 US.fl.oz.)

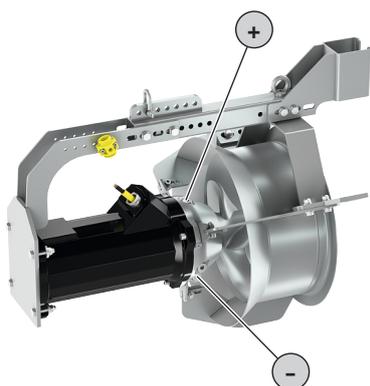


Fig. 12: Резьбовые пробки Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 25-3/30-1/40-1

Flumen OPTI-RZP/EXCEL-RZPE 25-3/30-1/40-1

→ +: заполнение маслом корпуса уплотнения.

→ -: слив масла из корпуса уплотнения.

→ **Объемы заполнения:**

- Flumen OPTI-RZP 25-3: 1,2 л (40,5 US.fl.oz.)
- Flumen OPTI-RZP 30-1: 1,2 л (40,5 US.fl.oz.)
- Flumen OPTI-RZP 40-1: 1,2 л (40,5 US.fl.oz.)
- Flumen EXCEL-RZPE 25-3: 1,2 л (40,5 US.fl.oz.)
- Flumen EXCEL-RZPE 30-1: 1,2 л (40,5 US.fl.oz.)
- Flumen EXCEL-RZPE 40-1: 1,2 л (40,5 US.fl.oz.)









wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

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