

Диск

На диске, прикрепленном к первой странице руководства, содержится руководство пользователя моделей **DuCoNite® 10**, **DuCoNite® 15** и **DuCoNite® 20**. Руководство пользователя представлено на следующих языках:

Český	Español	Nederlands	Русский
Dansk	Français	Norsk	Svenska
Deutsch	Italiano	Polski	Suomi
English (UK)	Magyar	Português	
English (US)			

На диске также содержится быстрая справка с инструкциями по замене шланга насоса. Эти инструкции предназначены только для пользователей, которые ознакомились с указаниями по замене, приведенными в данном руководстве пользователя.

Как пользоваться диском

- 1 Поместите диск в привод для чтения оптических дисков.
- 2 Закройте привод.
Программа на диске запустится автоматически.
- 3 Дождитесь появления на экране списка языков.
- 4 Выберите нужный язык (щелчком левой кнопки мыши).
Автоматически запустится программа для чтения файлов PDF, и выбранное руководство пользователя появится на экране.

Быстрый доступ

Слева находится список глав и разделов инструкции. Для перехода к ним щелкните мышью на ярлыке нужной главы или раздела.

В тексте имеются гиперссылки на главы и разделы. Они связаны с соответствующими главами и разделами. При щелчке по такой ссылке на экране появится соответствующая глава или раздел.

Требования к системе

Минимальные системные требования к ПК для запуска программы на компакт-диске:

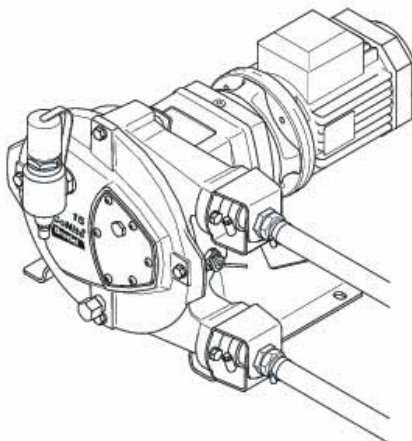
- Дисковый привод

На ПК должно быть установлено следующее ПО:

- программа для чтения файлов PDF
- Интернет-браузер

Шланговые насосы серии DuCoNite® 10, DuCoNite® 15 и DuCoNite® 20

Руководство



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.

Все права защищены.

Запрещено воспроизведение и (или) публикация информации, содержащейся в данном руководстве, любым способом: перепечаткой, фотопечатью, микрофильмом или любыми другими средствами (электронными или механическими) без предварительного письменного разрешения компании Watson-Marlow Bredel B.V.

Содержащаяся в документе информация может быть изменена без предварительного уведомления. Компания Watson-Marlow Bredel B.V. или ее представители не несут ответственности за ущерб, причиненный в результате использования данного руководства. Это расширенное ограничение ответственности относится к любому ущербу, включая (без ограничения) компенсационные, прямые, косвенные или последующие убытки, потерю данных, упущенный доход или прибыль, утрату собственности или ее повреждение, а также претензии третьих лиц.

Компания Watson-Marlow Bredel B.V. предоставляет в этом руководстве информацию «как есть», не берет на себя никаких обязательств и не дает никаких гарантий, связанных с данным руководством или его содержанием. Компания Watson-Marlow Bredel B.V. отказывается от всех обязательств и гарантий. Кроме того, компания Watson-Marlow Bredel B.V. не несет ответственности за точность, полноту и новизну содержащейся в данном руководстве информации и не гарантирует, что информация является таковой.

Используемые компанией Watson-Marlow Bredel названия, торговые марки, марки, товарные знаки и т.д. не могут считаться общедоступными согласно законам о защите фирменных названий.

ОГДЕРЖАНИЕ

1	Общая информация	
1.1	Как пользоваться настоящим руководством	8
1.2	Оригинальные инструкции	8
1.3	Прочая документация, поставляемая с изделием	8
1.4	Обслуживание и поддержка	8
1.5	Охрана окружающей среды и утилизация отходов	9
2	Безопасность	
2.1	Условные обозначения	10
2.2	Применение по назначению	10
2.3	Применение в потенциально взрывоопасной среде	11
2.4	Применение в коррозионно-активной атмосфере	12
2.5	Ответственность	12
2.6	Квалификация персонала	13
2.7	Правила и инструкции	13
3	Гарантийные условия	
4	Описание	
4.1	Идентификация изделия	16
4.1.1	Идентификация изделия	16
4.1.2	Идентификация насоса	16
4.1.3	Идентификация ротора	16
4.1.4	Идентификация редуктора	17
4.1.5	Идентификация электродвигателя	17
4.1.6	Идентификация регулятора частоты	18
4.1.7	Идентификация шланга	18
4.2	Конструкция насоса	19
4.3	Работа насоса	20
4.4	Шланг насоса	21
4.4.1	Общая информация	21
4.4.2	Регулировка силы сжатия шланга	22
4.4.3	Смазка и охлаждение	22
4.5	Редуктор	23
4.6	Электродвигатель	23
4.7	Регулятор частоты	23
4.8	Дополнительная комплектация	23

5	Установка	
5.1	Распаковка	24
5.2	Проверка	24
5.3	Условия установки	24
5.3.1	Окружающая среда	24
5.3.2	Установка	24
5.3.3	Трубопровод	25
5.3.4	Регулятор частоты	27
5.3.5	Контроль высокого уровня (HLC)	28
5.4	Подъем и перемещение насоса	29
5.5	Установка насоса	29
6	Ввод в эксплуатацию	
6.1	Подготовка	30
6.2	Ввод в эксплуатацию	31
7	Техническое обслуживание	
7.1	Общая информация	32
7.2	Обслуживание и периодические проверки	32
7.3	Дополнительное техобслуживание в потенциально взрывоопасной атмосфере	34
7.4	Очистка шланга насоса	35
7.5	Замена смазочного материала	35
7.6	Замена шланга	36
7.6.1	Снятие шланга	36
7.6.2	Чистка головки насоса	38
7.6.3	Установка шланга насоса	39
7.7	Замена деталей на запасные	41
7.7.1	Замена ротора, подшипников и уплотнительного кольца ...	41
7.8	Опции	44
7.8.1	Счетчик числа оборотов	44
7.8.2	Спускной трубопровод	45
8	Хранение	
8.1	Шланговый насос	46
8.2	Шланг насоса	46

9 Возможные неисправности и способы их устранения**10 Технические характеристики**

10.1	Головка насоса	54
10.1.1	Рабочие характеристики	54
10.1.2	Материалы	55
10.1.3	Обработка поверхности	56
10.1.4	Таблица стойкости к химическому воздействию покрытия DuCoNite®	56
10.1.5	Таблица смазочных материалов для насоса	57
10.1.6	Вес компонентов насоса	58
10.1.7	Значения моментов затяжки	59
10.2	Редуктор	60
10.3	Электродвигатель	60
10.4	Частотно-регулируемый привод (ЧРП) (не входит в комплект поставки)	61
10.5	Перечень деталей	62
10.5.1	Обзор	62
10.5.2	Крышка в сборе	63
10.5.3	Головка насоса в сборе	65
10.5.4	Опора в сборе	66
10.5.5	Зазубренный ниппель (ПТФЭ/ПВДФ) в сборе	67
10.5.6	Нарезной или зазубренный ниппель в сборе (нержавеющая сталь).	68
10.5.7	Фланец в сборе (1)	69
10.5.8	Фланец в сборе (2)	70
10.5.9	Счетчик числа оборотов в сборе	72
10.5.10	Смазочные материалы	72

**Декларация соответствия нормативам ЕС по охране труда в
машиностроении**

Примечания

Форма безопасности

1 Общая информация

1.1 Как пользоваться настоящим руководством

Данное руководство представляет собой инструкцию по установке, вводу в эксплуатацию и обслуживанию шланговых насосов, упомянутых на первой странице руководства, и предназначено для квалифицированных специалистов.

1.2 Оригинальные инструкции

Оригинальные инструкции для этого руководства были написаны на английском языке. Версии руководства на других языках являются переводом оригинальных инструкций.

1.3 Прочая документация, поставляемая с изделием

Документация по компонентам, например по редуктору, двигателю и регулятору частоты, не включена в настоящее руководство. Однако, если поставлена дополнительная документация, необходимо следовать указаниям, приведенным в этой дополнительной документации.

1.4 Обслуживание и поддержка

Информацию о настройке, установке, обслуживании или ремонте, не вошедшую в данное руководство, можно получить у представителя компании Bredel. У вас должна быть следующая информация:

- Серийный номер шлангового насоса
- Товарный номер шлангового насоса
- Товарный номер редуктора
- Товарный номер электродвигателя
- Товарный номер регулятора частоты

Эти данные указаны на табличках с паспортными данными или на этикетках, расположенных на головной части и корпусе насоса, на редукторе и на электродвигателе. См. § 4.1.1.

1.5 Охрана окружающей среды и утилизация отходов



ВНИМАНИЕ


Неукоснительно соблюдайте местные законы и инструкции по переработке комплектующих шлангового насоса, не подлежащих многократному использованию.


Согласуйте с местными органами власти возможность повторного использования или переработки упаковочных материалов, (загрязненных) смазочных материалов и масел, чтобы не наносить ущерб окружающей среде.


2 Безопасность


2.1 Условные обозначения

В данном руководстве используются следующие условные обозначения:

	ОСТОРОЖНО Действия, неосторожное выполнение которых может стать причиной значительных повреждений шлангового насоса или тяжелых телесных повреждений.
--	---

	ВНИМАНИЕ Действия, неосторожное выполнение которых может стать причиной значительных повреждений шлангового насоса и нанести ущерб окружающей среде.
--	--

	Замечания, советы и рекомендации.
---	-----------------------------------

	ОСТОРОЖНО Действия, замечания, советы и рекомендации по работе в потенциально взрывоопасной среде в соответствии со стандартом ATEX 94/9/ЕС.
---	--

2.2 Применение по назначению

Шланговые насосы применяются исключительно для перекачивания соответствующих продуктов. Всякое их применение в иных целях не соответствует использованию по назначению.

В соответствии со стандартом EN 292-1 под «применением по назначению» подразумевается «... применение технического изделия в целях, для которых он предназначен, в соответствии с техническими требованиями изготовителя, в том числе с его указаниями из рекламных буклетов». В случае сомнений в том, что изделие используется по назначению, рассмотрите этот вопрос, исходя из конструкции, работы и функций изделия. В понятие «применение по назначению» также входит соблюдение инструкций пользовательской документации.

Используйте насос только по указанному выше назначению. Производитель не несет ответственности за повреждения или ущерб, вызванные использованием оборудования, не соответствующим его назначению. Если вы собираетесь применять насос в иных целях, обратитесь к представителю компании Bredel.

2.3 Применение в потенциально взрывоопасной среде

Насос, описанный в данном руководстве, можно настроить для применения в потенциально взрывоопасной среде. При использовании в Европе, такой насос удовлетворяет требованиям Европейской директивы 94/9/ЕС (директива ATEX).

Насосы относятся к

- устройствам группы II, категория 2 GD bck T5



Применение насоса в потенциально взрывоопасной среде требует специальной конфигурации насоса. Рекомендации по использованию во взрывоопасных средах можно получить у представителя компании Watson-Marlow Bredel.


2.4 Применение в коррозионно-активной атмосфере

На головку насоса **DuCoNite®** внутри и снаружи нанесено антикоррозионное износостойкое покрытие. Это покрытие выдерживает воздействие высокоактивных окислительных и восстановительных сред. Подробные характеристики см. в § 10.1.4.

2.5 Ответственность

Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб или повреждения, вызванные несоблюдением (или неточным соблюдением) правил техники безопасности и инструкций данного руководства, а также поставляемой документации, либо халатностью при установке, использовании, обслуживании и ремонте шланговых насосов, упомянутых на первой странице руководства. В зависимости от конкретных условий эксплуатации или используемого вспомогательного оборудования могут потребоваться дополнительные инструкции по технике безопасности.

В случае обнаружения потенциальной опасности при работе со шланговым насосом незамедлительно обратитесь к представителю компании Bredel.

	<p>ОСТОРОЖНО</p> <p>Лицо, работающее со шланговым насосом, несет полную ответственность за соблюдение действующих местных правил и указаний по технике безопасности. При работе со шланговым насосом соблюдайте эти правила и указания по технике безопасности.</p>
--	--

2.6 Квалификация персонала

К установке, обслуживанию и работе со шланговым насосом допускается только обученный и квалифицированный персонал. Временные сотрудники и лица, обучающиеся работе с насосом, должны работать с ним только под надзором ответственных за это обученных квалифицированных сотрудников.

2.7 Правила и инструкции

- Каждый, кто будет работать со шланговым насосом, должен знать положения настоящего руководства и тщательно соблюдать инструкции.
- Запрещается менять порядок выполняемых действий.
- Руководство должно храниться рядом со шланговым насосом.

3 Гарантийные условия

Изготовитель предоставляет двухлетнюю гарантию на все детали шлангового насоса. Это означает, что все детали будут восстановлены или заменены бесплатно, за исключением расходных материалов, типа шлангов накачки, шарикоподшипников, колец для компенсации износа, уплотнений, или частей, которые использовались неправильно, или были умышленно повреждены.

Если будут использованы детали, отличные от оригинальных деталей компании Watson-Marlow Bredel B.V (далее - Bredel), действие гарантии прекратится.

Поврежденные компоненты, на которые распространяется действующая гарантия, могут быть возвращены изготовителю. С компонентами должна быть передана полностью заполненная и подписанная форма безопасности, которую можно найти в конце данного руководства. Форму безопасности необходимо прикрепить на транспортной упаковке снаружи. Загрязненные или корродированные химикалиями или другими веществами компоненты, могущие представлять опасность для здоровья, перед возвращением изготовителю необходимо очистить. Кроме того, в форме безопасности необходимо указать вид проведенной очистки, и тот факт, что оборудование было очищено. Форма безопасности обязательна во всех случаях, даже если компоненты не использовались.

Гарантии от имени компании Bredel, сделанные любым лицом, включая представителей Bredel, ее филиалами или дистрибьюторами, не согласующиеся с условиями данной гарантии, не являются обязательными для компании Bredel, если это специально не одобрено в письменной форме директором или управляющим компании Bredel.

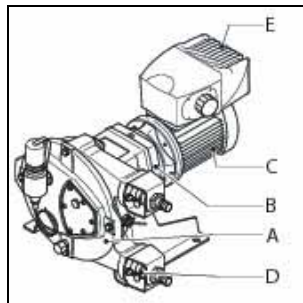
4 Описание

4.1 Идентификация изделия

4.1.1 Идентификация изделия

Шланговый насос имеет идентификационные паспортные таблички или наклейки, размещенные на:

- A:** Головка насоса
- B:** Редуктор
- C:** Электродвигатель
- D:** Шланг насоса
- E:** Регулятор частоты



4.1.2 Идентификация насоса

На паспортной табличке на головке насоса указаны:

- A:** Тип насоса
- B:** Серийный номер и буква идентификации ротора¹
- C:** Год изготовления



4.1.3 Идентификация ротора

Буква идентификации ротора показывает, какой тип ротора установлен на насосе. Таблица ниже содержит соответствие буквы идентификации ротора с товарным номером установленного ротора. См. также § 10.5.3.

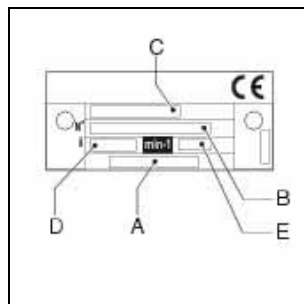
¹ Для получения информации о букве идентификации ротора, см. 4.1.3.

Буква	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15-20
пусто	нет ротора	нет ротора
A	210103LN	215103LN
B	210103HN	215103HN
C	-	220103LN
D	-	220103HN

4.1.4 Идентификация редуктора

В паспортной табличке на редукторе указаны:

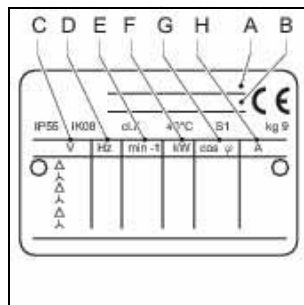
- A:** Товарный номер
- B:** Серийный номер
- C:** Типовой номер
- D:** Передаточное число
- E:** Число оборотов в минуту



4.1.5 Идентификация электродвигателя

В паспортной табличке на электродвигателе указаны:

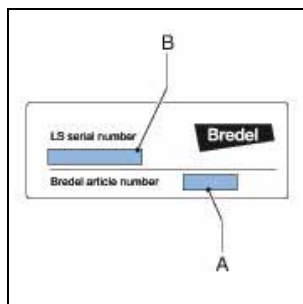
- A:** Типовой номер
- B:** Серийный номер
- C:** Товарный номер
- D:** Параметры электропитания
- E:** Частота
- F:** Скорость
- G:** Мощность
- H:** Коэффициент мощности
- I:** Ток



4.1.6 Идентификация регулятора частоты

Идентификационная табличка частотно-регулируемого привода Bredel (ЧРП) находится внутри ЧРП. Ослабьте два винта и снимите крышку. На этикетке указаны следующие данные:

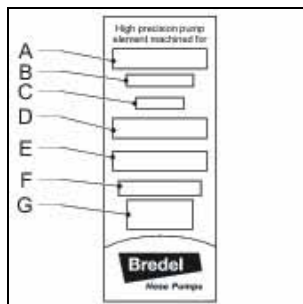
- A:** Товарный номер
B: Серийный номер

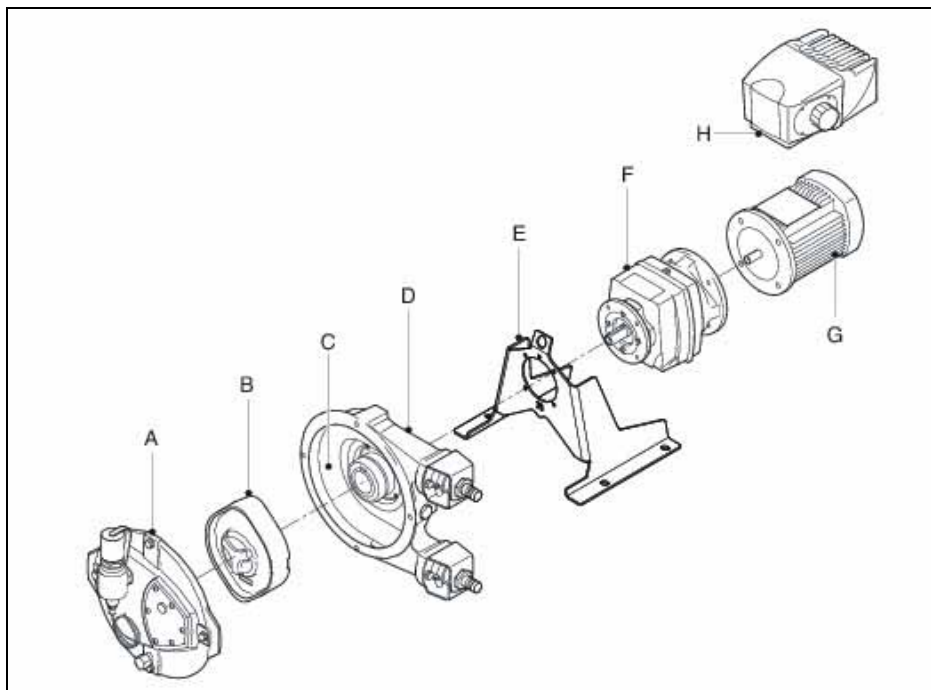


4.1.7 Идентификация шланга

На этикетке на шланге насоса указаны следующие данные:

- A:** Тип насоса
B: Номер повторного заказа
C: Внутренний диаметр
D: Тип материала внутреннего покрытия
E: Замечания, если применимы
F: Максимально допустимое рабочее давление
G: Код продукции



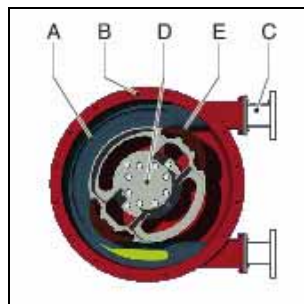
4.2 Конструкция насоса

- A:** Крышка
B: Ротор
C: Шланг насоса
D: Корпус насоса
E: Опора
F: Редуктор
G: Электродвигатель
H: Регулятор частоты

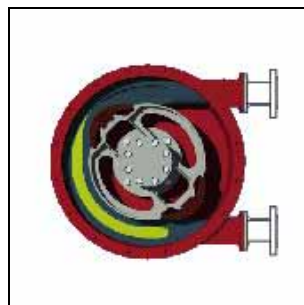
4.3 Работа насоса

Основу головки насоса составляет специально разработанный шланг (А), скрученный внутри корпуса насоса (В). Оба конца шланга подсоединены к всасывающему и нагнетательному трубопроводам. Подшипниковый ротор (D) с двумя нажимными башмаками (E) находится в центре головки насоса.

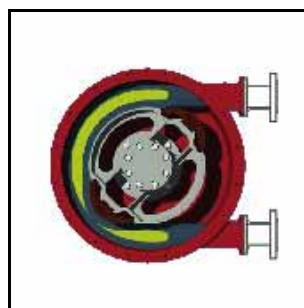
В первой фазе нижний башмак сжимает шланг вращательным движением ротора, вынуждая жидкость проходить через шланг. Как только башмак отходит, благодаря прочностным свойствам материала шланг принимает свою первоначальную форму.



Во второй фазе наполнитель вовлекается в шланг за счет (непрерывного) вращения ротора.



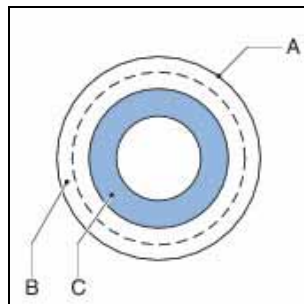
В третьей фазе шланг сжимается вторым башмаком. Благодаря непрерывному вращению ротора новый наполнитель всасывается, а уже находящийся в шланге – вытесняется башмаком. Когда первый башмак отходит от шланга, второй башмак закрывает шланг наcharges, предотвращая вытекание наполнителя обратно. Этот метод вытеснения жидкости также известен как "принцип положительного вытеснения".



4.4 Шланг насоса

4.4.1 Общая информация


- A:** Наружный прессованный слой изготовлен из натурального каучука
- B:** Два армированных нейлоновых слоя
- C:** Внутреннее прессованное покрытие.



Материал внутреннего покрытия шланга должен быть химически устойчив к перекачиваемому продукту. Выбирайте шланг, соответствующий требованиям к применению насоса. Для каждой модели насоса имеются разные типы шлангов.

Тип шланга зависит от материала его внутреннего покрытия. Шланг каждого из типов отмечен своим цветовым кодом.

Тип шланга	Материал	Цветовой код
NR	Натуральный каучук	Фиолетовый
NBR	Нитрил-бутадиеновый каучук	Желтый
EPDM	СКЭП	Красный
CSM	Хлоридно-сульфатный полиэтилен	Синий

	Более подробную информацию о химической и температурной устойчивости шлангов можно получить у представителя компании Bredel.
---	--

Шланги насосов Bredel были подвергнуты тщательной механической обработке, благодаря чему имеют минимальные допуски по толщине стенок. Это очень важно для обеспечения правильного сжатия шланга, так как:

- Если сжатие чересчур сильное, создается чрезмерная нагрузка на насос и шланг, а это может привести к сокращению срока службы шланга и подшипников;
- Если сжатие слишком низкое, то снижается пропускная способность и создается противоток. Противоток приводит к сокращению срока службы шланга.

4.4.2 Регулировка силы сжатия шланга

Силу сжатия шланга насоса можно отрегулировать установкой ротора с различным расстоянием между концами встроенных нажимных башмаков. Ротор подобран таким образом, чтобы обеспечить оптимальный срок службы шланга при использовании насоса по назначению. Если вы собираетесь применять насос в иных целях, обратитесь к представителю компании Bredel.

4.4.3 Смазка и охлаждение

Головка насоса, где находятся ротор и шланг, заполнена смазочным материалом для шлангов Bredel Genuine Hose Lubricant. Смазочный материал уменьшает трение между шлангом и нажимными башмаками и рассеивает выработанное тепло через корпус насоса и крышку.

Смазка одобрена для использования в пищевой промышленности. Информацию о требуемом количестве и регистрации NSF см. в § [10.1.5](#).



При скорости работы насоса ниже 2 оборотов в минуту, обратитесь к представителю компании Bredel за рекомендациями относительно смазочного материала.

4.5 Редуктор

В шланговых насосах описанных в настоящем руководстве, используются цилиндрические редукторы. Редукторы устанавливаются с фланцевыми соединениями. Подробные характеристики см. в § 10.2.

4.6 Электродвигатель

Если электродвигатель поставляется изготовителем в стандартной комплектации, то это - стандартизированный короткозамкнутый электродвигатель. Подробные характеристики см. в § 10.3.

4.7 Регулятор частоты

См. также документацию поставщика и § 10.4.

4.8 Дополнительная комплектация

Имеются следующие опции для дополнительной комплектации шлангового насоса:

- Счетчик числа оборотов
- Ротор низкого или среднего давления
- Спускной трубопровод
- Регулятор частоты
- Использование во взрывоопасной среде требует специальной конфигурации.



ОСТОРОЖНО

Если насос будет использоваться в потенциально взрывоопасной среде, сообщите об этом представителю компании Bredel.

5 Установка

5.1 Распаковка

При распаковке следуйте инструкциям на упаковке или на самом насосе.

5.2 Проверка

Проверьте правильность комплектации и отсутствие возможных транспортных повреждений. См. § 4.1.1. При обнаружении каких-либо повреждений, незамедлительно сообщите об этом представителю компании Bredel.

5.3 Условия установки

5.3.1 Окружающая среда

Шланговый насос должен эксплуатироваться при температуре окружающей среды от -20 °C до +45 °C.

5.3.2 Установка

- Материалы, из которых изготовлен насос, и защитные слои покрытия пригодны для работы в закрытых помещениях и в защищенных местах на открытом воздухе. При определенных условиях насос подходит для ограниченной эксплуатации на открытом воздухе, в соленой или агрессивной среде. Более подробную информацию можно получить у представителя компании Bredel.
- Поверхность установки должна быть горизонтальной, допускается уклон не более 10 мм на метр.
- Вокруг насоса должно быть достаточно места для выполнения необходимых операций по техническому обслуживанию.

- Помещение, где устанавливается насос, должно хорошо вентилироваться для отвода тепла, выделяемого насосом и приводом. Для поступления необходимого количества охлаждающего воздуха оставьте между вентиляционным кожухом электродвигателя и стеной достаточное расстояние.

5.3.3 Трубопровод

При планировании и подключении всасывающих и нагнетательных трубопроводов учитывайте следующее:

- Диаметр отверстий всасывающего и нагнетательного трубопроводов должен быть больше диаметра отверстия шланга насоса. Более подробную информацию можно получить у представителя компании Bredel.
- Старайтесь не допускать резких изгибов нагнетательного трубопровода. Радиус изгибов нагнетательного трубопровода должен быть максимально большим (желательно 5S). Вместо Т-образного соединения рекомендуется применять угловое соединение.
- Минимум три четверти (3/4) длины всасывающего или нагнетательного трубопровода должен составлять гибкий шланг. Это исключает необходимость снимать соединительные линии при замене шланга.
- Всасывающий и нагнетательный трубопроводы должны быть как можно более короткими и прямыми.
- Для гибких шлангов выберите подходящий крепеж и проверьте, выдерживает ли установка расчетное давление системы.

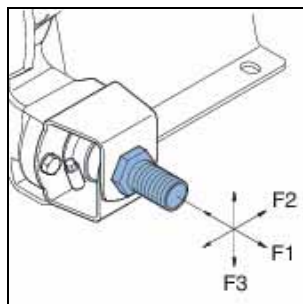
- Исключите любую возможность превышения максимального рабочего давления накачки шланга. См. § 10.1.1. При необходимости установите предохранительный клапан.

**ВНИМАНИЕ**

Учитывайте максимальное допустимое рабочее давление на стороне нагнетания. Превышение максимального рабочего давления может привести к серьезному повреждению насоса.

- Убедитесь в том, что максимальное усилие на фланцах не превышено. Допустимые нагрузки см. в таблице ниже.

Максимально допустимые нагрузки [Н] на соединениях насоса			
Сила	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
F1	600	600	600
F2	300	300	300
F3	120	120	120

**ВНИМАНИЕ**

При повреждении шланга может произойти утечка продукта или его смеси со смазочным материалом через крышку сапуна. Если такой риск недопустим, то можно подсоединить спускную трубу, см. § 7.8.2 .

**ОСТОРОЖНО**

Максимальная температура насоса составляет 60°C. При превышении этого значения температуры скорость коррозии в зависимости от продукта может существенно возрасти.

5.3.4 Регулятор частоты**ОСТОРОЖНО**

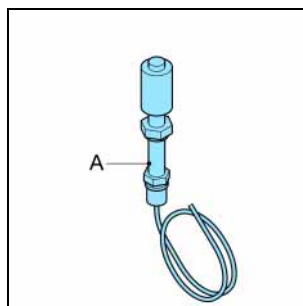
Регулятор частоты, поставляемый *без ручного переключателя*, может запуститься автоматически, при подаче питания.

Если шланговый насос укомплектован регулятором частоты, то обратите внимание на следующее:

- Будьте осторожны, чтобы двигатель не запустился снова автоматически после незапланированной остановки.
В случае отключения электроэнергии или механического повреждения регулятор частоты отключит двигатель. После устранения причины повреждения/отключения, двигатель может запуститься снова автоматически. В определенных вариантах установки насоса, повторный запуск двигателя может быть опасен.
- Все кабели управления за ограждением должны быть экранированы и иметь сечение от 0,22 до 1 мм². Экранирование должно быть заземлено с двух концов.

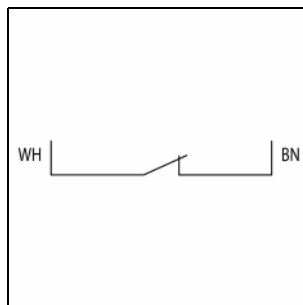
5.3.5 Контроль высокого уровня (HLC)

Для определения уровня смазочного материала в корпусе насоса в насосе установлен поплавков. Поплавков контроля высокого уровня (A) расположен выше обычного уровня смазочного материала в насосе. В случае повреждения шланга продукт выталкивается в корпус насоса и приводит к повышению уровня смазочного материала. Поплавков контроля высокого уровня определяет повышение уровня смазочного материала. После повреждения шланга необходимо произвести чистку поплавка.

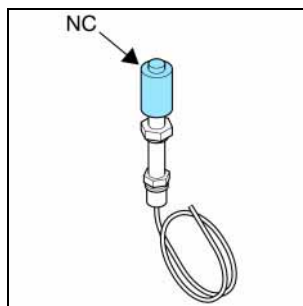



Подключение поплавков:

Поплавков подключается к вспомогательной цепи питания с помощью кабеля с поливинилхлоридной изоляцией длиной 1 м (2 x 0,24 мм²).



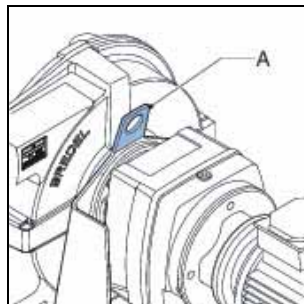
Технические характеристики	
Условия эксплуатации:	Для использования во взрывобезопасных средах
Напряжение:	сеть перем./пост. тока, макс. 230 В
Ток:	Макс. 1 А
Мощность:	макс. 50 ВА



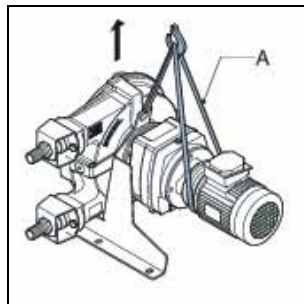
	<p>Если поплавков предназначен для остановки оборудования, то необходимо обеспечить такой режим, чтобы при срабатывании происходила блокировка оборудования, а повторный пуск без сброса был бы невозможен.</p> <p>Проследите, чтобы при установке поплавка знак "NC" (НЗ) находился сверху.</p>
---	--

5.4 Подъем и перемещение насоса

Для подъема и перемещения насоса его опора оснащена проушиной (А).



Полный комплект шлангового насоса, то есть головка насоса, редуктор и электродвигатель, необходимо поднимать с помощью подъемной проушины и дополнительной поддержки с использованием ремней или строп (А) соответствующей грузоподъемности. Для уточнения веса см. § 10.1.6.



ОСТОРОЖНО

При подъеме насоса строго придерживайтесь стандартных правил подъема. Подъем должен выполняться только квалифицированным персоналом.

5.5 Установка насоса

Установите насос на горизонтальной поверхности. Закрепите насос на поверхности подходящими анкерными болтами.

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Подготовка

**ОСТОРОЖНО**

Регулятор частоты, поставляемый без *ручного управления*, может запустить насос автоматически при подаче питания.

**ОСТОРОЖНО**

Перед выполнением работы отключите и заблокируйте подачу электропитания на привод насоса.

В случаях, когда двигатель комплектуется регулятором частоты и требует однофазного питания, подождите две минуты чтобы убедиться, что конденсаторы разрядились.

1. Подключите электродвигатель и регулятор частоты (если он имеется) в соответствии с местными нормами и правилами. См. § 5.3.4. Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом.
2. Проверьте в смотровом окне, не опустился ли уровень смазочного материала до минимального уровня или ниже. При необходимости долейте через сапун оригинальный смазочный материал для шлангов Bredel Genuine Hose Lubricant. Также см. § 7.5.

6.2 Ввод в эксплуатацию

1. Подсоедините трубопровод.
2. Проверьте, нет ли препятствий – например, закрытых клапанов.
3. Включите шланговый насос.
4. Проверьте вращение ротора.
5. Проверьте производительность шлангового насоса. Если производительность отличается от указанной в спецификации - следуйте инструкциям в главе [9](#) или проконсультируйтесь с представителем компании Bredel.
6. Проверьте диапазон пропускной способности регулятора частоты. В случае каких-либо отклонений обратитесь к документации поставщика.
7. Проверьте шланговый насос в соответствии с пунктами 2–4 таблицы технического обслуживания в § [7.2](#).

7 Техническое обслуживание

7.1 Общая информация

**ОСТОРОЖНО**

Перед выполнением работы отключите и заблокируйте подачу электропитания на привод насоса.

В случаях, когда двигатель комплектуется регулятором частоты и требует однофазного питания, подождите две минуты чтобы убедиться, что конденсаторы разрядились.

**ОСТОРОЖНО**

При ремонте и обслуживании шлангового насоса используйте только оригинальные компоненты фирмы Bredel. Компания Bredel не гарантирует должное функционирование изделия, а также не распространяет свою гарантию на любое последующее повреждение, возникшее вследствие использования не оригинальных деталей Bredel. Также см. разделы 2 и 3.

7.2 Обслуживание и периодические проверки

На приведенной ниже схеме показаны процедуры обслуживания и периодические проверки, проведение которых обеспечит оптимальную безопасность, производительность и срок службы насоса.

Пункт	Действие	Когда выполняется	Замечания
1	Проверьте уровень смазочного материала.	Перед запуском насоса и через определенные интервалы времени в течение работы.	Проверьте в смотровом окне, не опустился ли уровень смазочного материала до линии минимального количества или ниже. При необходимости долейте смазочный материал. Также см. § 7.5.
2	Проверьте головку насоса на наличие утечки смазочного материала вокруг крышки, кронштейнов и на задней части головки насоса.	Перед запуском насоса и через определенные интервалы времени в течение работы.	См. § 9.
3	Проверьте отсутствие утечек в редукторе.	Перед запуском насоса и через определенные интервалы времени в течение работы.	В случае утечки обратитесь к представителю компании Bredel.
4	Проверьте насос на отклонение температуры или наличие странных шумов.	Через определенные интервалы времени в течение работы.	См. § 9.
5	Проверьте ротор и встроенные нажимные колодки на наличие чрезмерного износа.	При замене шланга насоса.	См. § 7.6.
6	Внутренняя очистка шланга насоса.	Чистка системы или изменение перекачиваемого материала.	См. § 7.4.

Пункт	Действие	Когда выполняется	Замечания
7	Замените шланг насоса.	Заранее, т.е. по прошествии 75% срока службы первого шланга.	См. § 7.6.
8	Замените смазочный материал.	После замены каждого 2 ^{го} шланга или после 5000 часов эксплуатации, что бы ни случилось первым, или же после разрыва шланга.	См. § 7.5.
9	Замените уплотнительное кольцо.	В случае необходимости.	См. § 7.7.1.
10	Проверьте кольцо для компенсации износа.	После замены уплотнения насоса проверьте рабочую поверхность кольца для компенсации износа на наличие чрезмерного износа.	Для выполнения замены обратитесь к представителю компании Bredel.
11	Замените ротор со встроенными нажимными колодками.	Износ на ходовой поверхности шланга насоса и/или уплотнительного кольца.	
12	Замените подшипники.	В случае необходимости.	См. § 7.7.1.

7.3 Дополнительное техобслуживание в потенциально взрывоопасной атмосфере

На приведенной ниже схеме показаны процедуры обслуживания и периодические проверки, выполнение которых обеспечит оптимальную безопасность, производительность и срок службы насоса в потенциально взрывоопасной среде.

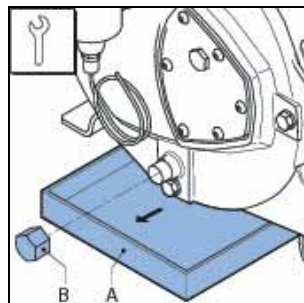
Пункт	Действие	Когда выполняется	Замечания
1	Замена подшипников.	В соответствии с правилами АТЕХ после 40000 часов эксплуатации или при подозрении о наличии повреждения.	См. § 7.7.1.
2	Чистка шлангового насоса.	В потенциально взрывоопасной (пыльной) среде следует регулярно удалять пыль.	

7.4 Очистка шланга насоса

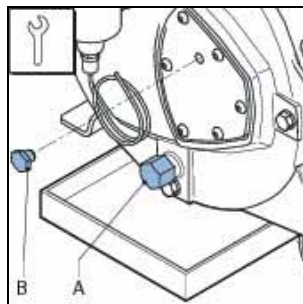
Внутренняя часть шланга легко очищается при промывании насоса чистой водой. Если в воду добавляется чистящая жидкость, проверьте устойчивость материала внутреннего покрытия шланга к этой жидкости. Кроме того, шланг должен выдерживать температуру очистки. Имеются также специальные чистящие шарики. Более подробные данные можно получить у представителя компании Bredel.

7.5 Замена смазочного материала

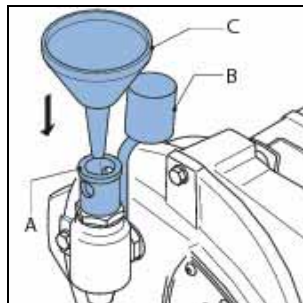
1. Подставьте лоток (А) под закрытое пробкой сливное отверстие в крышке насоса. Выньте пробку сливного отверстия (В). Слейте смазочный материал из корпуса насоса в лоток.



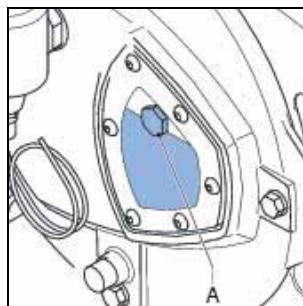
2. Установите на место пробку сливного отверстия (А) и плотно затяните ее. На моделях DuCoNite® 15 и DuCoNite® 20 перед заливкой смазочного материала необходимо удалить пробку сапуна (В). DuCoNite® 10 можно наполнять без деаэрации.



3. Заполнить кожух насоса смазочным материалом можно через сапун (А) на крышке. Для этого снимите крышку сапуна (В) и установите в сапун воронку (С). Залейте смазочный материал в корпус насоса через воронку.



4. Продолжайте заливать смазочный материал до тех пор, пока его уровень не превысит линию в смотровом окне. На моделях DuCoNite® 15 и DuCoNite® 20 необходимо установить пробку сапуна (А) на смотровое окно.



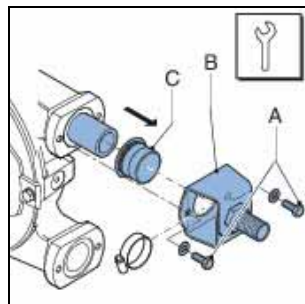
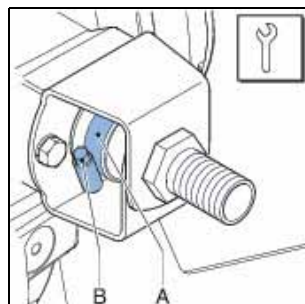
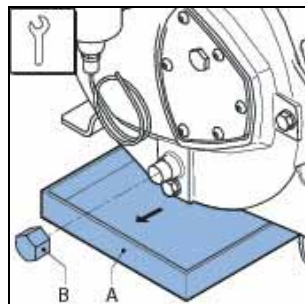
Необходимое количество смазочного материала указано в § 10.1.5.

7.6 Замена шланга


7.6.1 Снятие шланга

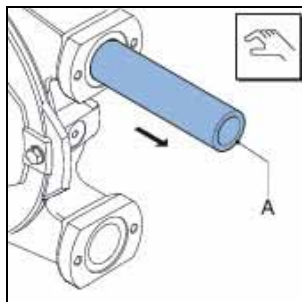
1. Отключите электропитание насоса.
2. Закройте все отсечные клапаны во всасывающем и нагнетательном трубопроводах, чтобы снизить потерю перекачиваемой жидкости.

3. Подставьте лоток (A) под сливную пробку в нижней части головки насоса. Лоток должен быть достаточно большим, чтобы в него вошел весь смазочный материал из головки насоса, возможно, смешанный с перекачиваемой жидкостью. Выньте пробку сливного отверстия (B). Слейте смазочный материал из корпуса насоса в лоток. Убедитесь, что сапун, установленный на крышке, не заблокирован. Установите на место пробку сливного отверстия и туго затяните ее.
4. Отсоедините всасывающий и нагнетательный трубопроводы.
5. Ослабьте хомут (A) впускного и выпускного патрубков, ослабив крепежный болт (B).
6. Ослабьте крепежные болты (A) кронштейна (B) и выньте их.
7. Снятые кронштейн и хомут со шланга. Затем вытащите резиновую втулку (C). Выполните действия с 6 по 7 и для впускного и для выпускного патрубков.
8. Включите подачу питания.



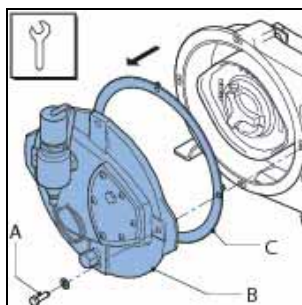
9. Вытяните шланг (А) из насосной камеры многократным кратковременным включением электродвигателя.


	<p>ОСТОРОЖНО</p> <p>При многократном кратковременном включении привода придерживайтесь следующих правил:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Не стойте напротив патрубков насоса. - Не направляйте шланг руками.
--	--



7.6.2 Чистка головки насоса

1. Отключите электропитание насоса.
2. Ослабив крепежные болты (А), снимите крышку (В).
3. Проверьте прокладку (С), при необходимости замените ее.
4. Промойте головку насоса чистой водой и удалите осадок. Вода после промывки не должна остаться в головке.
5. Проверьте ротор на износ и повреждение, при необходимости замените ротор. См. также график технического обслуживания в § 7.2.



	<p>ВНИМАНИЕ</p> <p>Если ротор изношен, сила сжатия шланга уменьшается. Недостаточная сила сжатия ведет к снижению пропускной способности за счет противотока перекачиваемой жидкости. Противоток приводит к сокращению срока службы шланга.</p>
--	--

6. Установите крышку на место и затяните крепежные болты до нужного уровня затяжки. См. § 10.1.7.
7. Включите питание насоса.

7.6.3 Установка шланга насоса

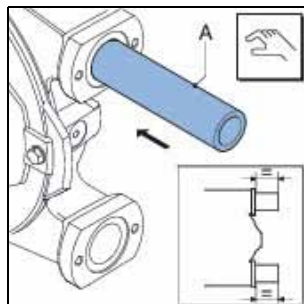
1. Очистите наружную поверхность нового шланга насоса и полностью смажьте его смазочным материалом Bredel Genuine Hose Lubricant.
2. Пропустите шланг (A) в один из патрубков.
3. Включите двигатель, чтобы втянуть шланг в корпус насоса. Остановите двигатель, когда с обеих сторон корпуса насоса будут выходить концы шланга одинаковой длины.



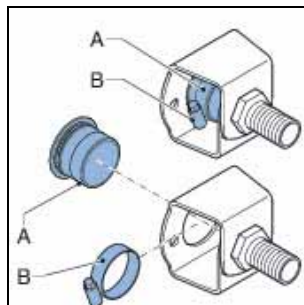
ОСТОРОЖНО

При многократном кратковременном включении привода придерживайтесь следующих правил:

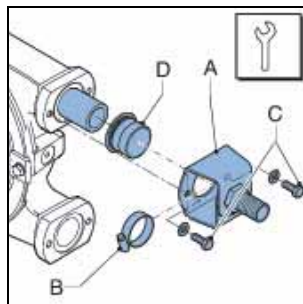
- Не стойте напротив патрубков насоса.
- Не направляйте шланг руками.



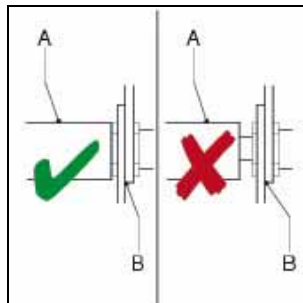
4. Проверьте, не повреждены/деформированы ли резиновые втулки (A), при необходимости замените их.
5. Проверьте, не повреждены ли хомуты шланга (B), при необходимости замените их.



6. Соберите сначала впускной патрубок. Наденьте резиновую втулку (D) на шланг. Насадите вместе кронштейн (A) и хомут шланга (B) поверх шланга. Совместите отверстия в креплении фланца с отверстиями на передней части патрубка. Установите два крепежных болта (C) и затяните их. Затяните болты до требуемого уровня затяжки. См. § 10.1.7.



7. Поверните ротор так, чтобы шланг (A) был плотно прижат к кронштейну (B).

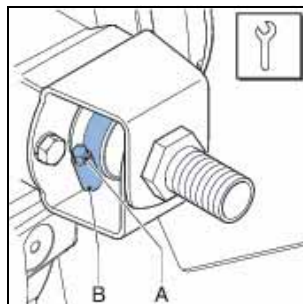


8. Затяните болт (A) хомута шланга (B). Затяните болт до необходимого уровня затяжки. См. § 10.1.7.

9. Затем соберите второй патрубок. Для этого выполните те же действия, что и для впускного патрубка.

10. Заполните корпус насоса смазочным материалом Bredel Genuine Hose Lubricant. См. § 7.5.

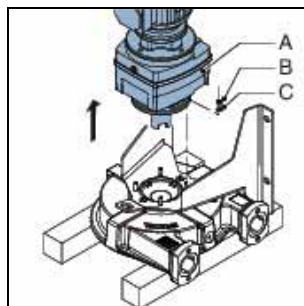
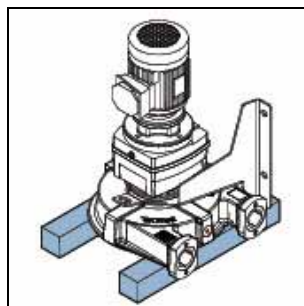
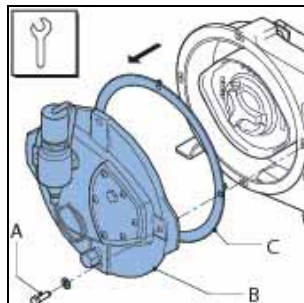
11. Присоедините всасывающий и нагнетательный трубопроводы.



7.7 Замена деталей на запасные

7.7.1 Замена ротора, подшипников и уплотнительного кольца

1. Снимите шланг насоса. См. § 7.6.1.
2. Отключите электропитание насоса.
3. Ослабив крепежные болты (A), снимите крышку (B).
4. Проверьте прокладку (C), при необходимости замените ее.
5. Установите насос на подставки. Проверьте, чтобы расстояние между подставками было достаточным, чтобы между ними прошел ротор.
6. Удалите гайки (B), шайбы (C) и привод насоса (A).



7. Установите на ротор пластиковый или деревянный штифт (А).

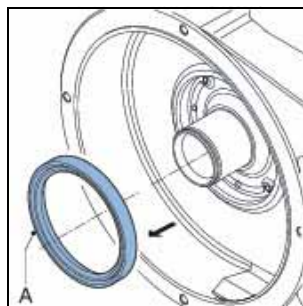
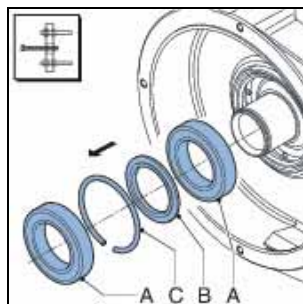
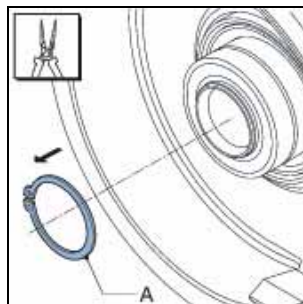
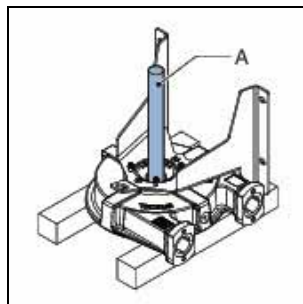
8. Для снятия ротора сильно ударьте по штифту молотком.

9. Установите насос вертикально на подставке.

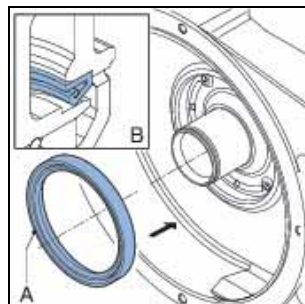
10. С помощью подходящего инструмента снимите пружинное кольцо (А).

11. С помощью подходящего инструмента снимите подшипники (А), разделительное кольцо (В) и стопорное кольцо (С).

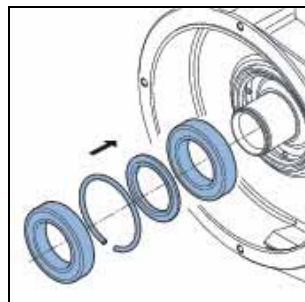
12. Снимите уплотнительное кольцо (А). Очистите отверстие и удалите из него смазку.



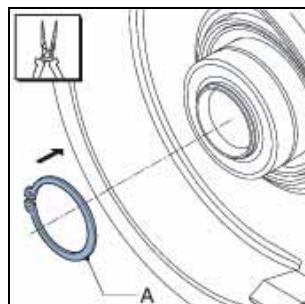
13. Установите новое уплотнительное кольцо (А), используя надлежащую методику. Уплотнительное кольцо должно быть установлено в правильной ориентации (В). Открытая сторона должна быть направлена к крышке насоса.



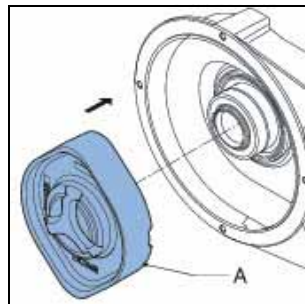
14. Проверьте ступицу: она должна быть чистой, на ней не должно быть смазки, жира. Установите подшипники и кольца. Подшипники устанавливаются на ступицу с небольшим посадочным натягом. Напрессуйте подшипники на ступицу с помощью прессового инструмента.



15. Установите пружинное кольцо (А).

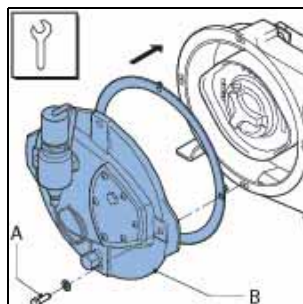
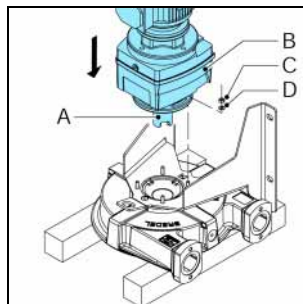


16. Установите ротор (А). Ротор устанавливается на подшипники свободно (со скольжением). Напрессуйте ротор на ступицу, чтобы он закрепился на стопорном кольце.



17. Установите насос на две подставки.

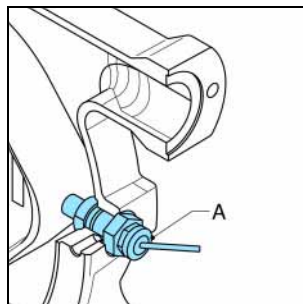
18. Смажьте зубья муфты (А) графитовой смазкой. Удостоверьтесь, что стыковочные поверхности насоса ведущего вала чистые, сухие и свободны от смазочного материала.
19. Удалите привод насоса (В) с гайками (С) и шайбами (D). Затяните согласно указанным параметрам затяжки. См. § 10.1.7.
20. Установите насос вертикально на подставке.
21. Проверьте положение ротора. При необходимости прижмите ротор к ступице, чтобы он закрепился на стопорном кольце.
22. Установите на место крышку (В). Убедитесь, что 4 болта (А) установлены на место и затяните их в необходимом порядке, по диагонали напротив друг друга. См. § 10.1.7.
23. Включите питание насоса.
24. Установите шланг насоса (новый). См. § 7.6.3.



7.8 Опции

7.8.1 Счетчик числа оборотов

Для обратной передачи оборотов насоса в "интеллектуальную" систему на нем можно установить индуктивный датчик (А). Этот датчик устанавливается между двумя патрубками.



Подсоединение счетчика числа оборотов:

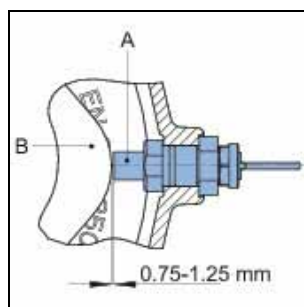
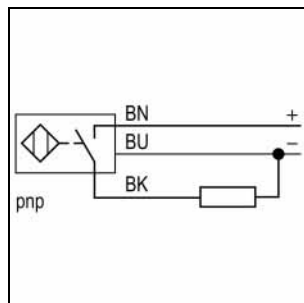
Датчик скорости можно подсоединить с помощью кабеля с поливинилхлоридной изоляцией длиной 2 метра ($3 \times 0,34 \text{ мм}^2$).

Технические характеристики

Условия эксплуатации:	Для использования во взрывобезопасных средах
Напряжение:	сеть пост.тока, 10...30 В
Ток:	макс. 200 мА

Настройка датчика:

Для датчика (А) необходимо установить смещение 0,75-1,25 мм относительно ротора (В).



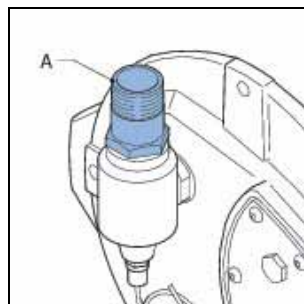
7.8.2 Спускной трубопровод

Спускную трубу можно подсоединить к дополнительному элементу (А), установленному на сапуне. Здесь используется нормальная трубная резьба 1".



ВНИМАНИЕ

Спускную трубу можно подсоединить к открытому резервуару, чтобы предотвратить рост давления внутри корпуса насоса.



8 Хранение

8.1 Шланговый насос

- Храните шланговый насос и запасные части в сухом месте. Шланговый насос и запасные части не должны подвергаться воздействию температур ниже -40°C или выше $+60^{\circ}\text{C}$.
- Закройте отверстия впускных и выпускных патрубков.
- Защитите необработанные части от коррозии. Для этого используйте надлежащие защитные средства или упаковку.
- Во время длительного периода бездействия или хранения статическая нагрузка на шланг может привести к неисправимой деформации, что сократит срок службы шланга. Чтобы этого не произошло, снимите шланг.

8.2 Шланг насоса

- Храните шланг насоса в прохладном темном месте. По прошествии двух лет материал шланга может прийти в негодность, что снижает срок службы шланга.

9 Возможные неисправности и способы их устранения



ОСТОРОЖНО

Перед выполнением работы отключите и заблокируйте подачу электропитания на привод насоса.

В случаях, когда двигатель комплектуется регулятором частоты и требует однофазного питания, подождите две минуты чтобы убедиться, что конденсаторы разрядились.

Если шланговый насос не работает или работает неправильно, обратитесь к следующей контрольной таблице. Возможно, вам удастся устранить неисправность самостоятельно. В противном случае свяжитесь с представителем компании Bredel.

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Насос не запускается.	Отсутствует напряжение.	Проверьте, включен ли выключатель питания.
		Проверьте, подается ли питание на насос.
	Ротор не движется.	Проверьте, не остановился ли насос из-за неправильной установки шланга.
	Сработала система контроля уровня смазочного материала.	Проверьте, не остановлена ли работа насоса системой контроля уровня смазочного материала. Проверьте работу системы контроля уровня смазочного материала или уровень смазочного материала.

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Высокая температура насоса.	Используется нестандартный смазочный материал.	Названия подходящих смазочных материалов можно получить у представителя компании Bredel.
	Низкий уровень смазочного материала.	Смазочный материал Bredel Genuine Hose Lubricant. Необходимое количество смазочного материала указано в § 10.1.5.
	Слишком высокая температура прокачиваемой жидкости.	Максимальный диапазон температур можно узнать у представителя компании Bredel.
	Внутреннее трение в шланге, вызванное засорением или плохим всасыванием.	Проверьте, не засорены ли трубопроводы и клапаны. Всасывающий трубопровод должен быть максимально коротким, а его диаметр должен быть достаточно большим.
	Высокая скорость насоса.	Снизьте скорость работы насоса до минимума. Информацию об оптимальных скоростях работы насоса можно получить у представителя компании Bredel.

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Малая производительность или низкое давление.	(Частично) закрыт отсечной клапан во всасывающей линии.	Полностью откройте отсечной клапан.
	Сильно изношен или порван шланг.	Замените шланг. См. § 7.6.
	(Частично) заблокирована всасывающая линия или слишком мало жидкости для всасывания.	Проверьте, не заблокирована ли всасывающая линия и достаточно ли жидкости для всасывания.
	Неправильно установлены соединения и хомуты, из-за чего насос всасывает воздух.	Затяните соединения и хомуты.
	Слишком низкая степень наполнения шланга, обусловленная слишком высокой скоростью для вязкой прокачиваемой жидкости и давления на впуске. Возможно, всасывающий трубопровод слишком длинный, слишком узкий или узкий и длинный одновременно.	Проконсультируйтесь с представителем компании Bredel.

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Вибрация насоса и трубопровода.	Неправильно закреплены всасывающий и нагнетательный трубопроводы.	Проверьте трубопроводы и закрепите их.
	Высокая скорость работы насоса наряду с длинными всасывающим и нагнетательным трубопроводами или высокой относительной плотностью прокачиваемой жидкости, либо сочетание этих факторов.	Уменьшите скорость работы насоса. По возможности сократите длину всасывающего и нагнетательного трубопроводов. Проконсультируйтесь с представителем компании Bredel.
	Недостаточный диаметр всасывающего или нагнетательного трубопровода.	Увеличьте диаметр всасывающего или нагнетательного трубопровода.

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Малый срок службы шланга.	Химическое воздействие на шланг.	Проверьте совместимость материала шланга с прокачиваемой жидкостью. Выбрать шланг вам поможет представитель компании Bredel.
	Высокая скорость насоса.	Уменьшите скорость работы насоса.
	Высокое давление со стороны нагнетания.	Максимальное рабочее давление составляет 750 кПа. Проверьте, не заблокирован ли нагнетательный трубопровод, полностью ли открыты отсечные клапаны и нормально ли работает предохранительный клапан (если он имеется на нагнетательном трубопроводе).
	Высокая температура прокачиваемой жидкости.	Выбрать шланг вам поможет представитель компании Bredel.
	Сильные пульсации.	Измените условия на всасывающем и нагнетательном трубопроводах.

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Шланг затянут в насос.	Недостаточно смазочного материала в головке насоса или смазочный материал отсутствует.	Добавьте смазочного материала. См. § 7.5.
	Неподходящий смазочный материал: в головке насоса отсутствует смазочный материал Bredel Genuine Hose Lubricant.	Названия подходящих смазочных материалов можно получить у представителя компании Bredel.
	Слишком высокое давление на входе – более 200 кПа.	Уменьшите давление на входе.
Утечка смазки у кронштейна.	Шланг заблокирован несжимаемым предметом внутри него. Шланг не может сжиматься и будет втянут в корпус насоса.	Снимите шланг, проверьте, не заблокирован ли он, при необходимости замените.
	Ослаблены болты кронштейна.	Затяните согласно указанным параметрам затяжки. См. § 10.1.7.
	Ослаблены болты хомутов шланга.	Затяните согласно указанным параметрам затяжки. См. § 10.1.7.
Утечка в задней части корпуса насоса («буферная зона»).	Повреждено уплотнительное кольцо.	Замените уплотнительное кольцо.

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Сильная коррозия внутри насоса	Если температура насоса поднимается выше 60 °С, скорость коррозии в зависимости от продукта может существенно возрасти.	Уменьшите температуру насоса, используя его лишь периодически. Или установите термовыключатель, чтобы предотвратить увеличение температуры насоса выше значения 60 °С.

10 Технические характеристики

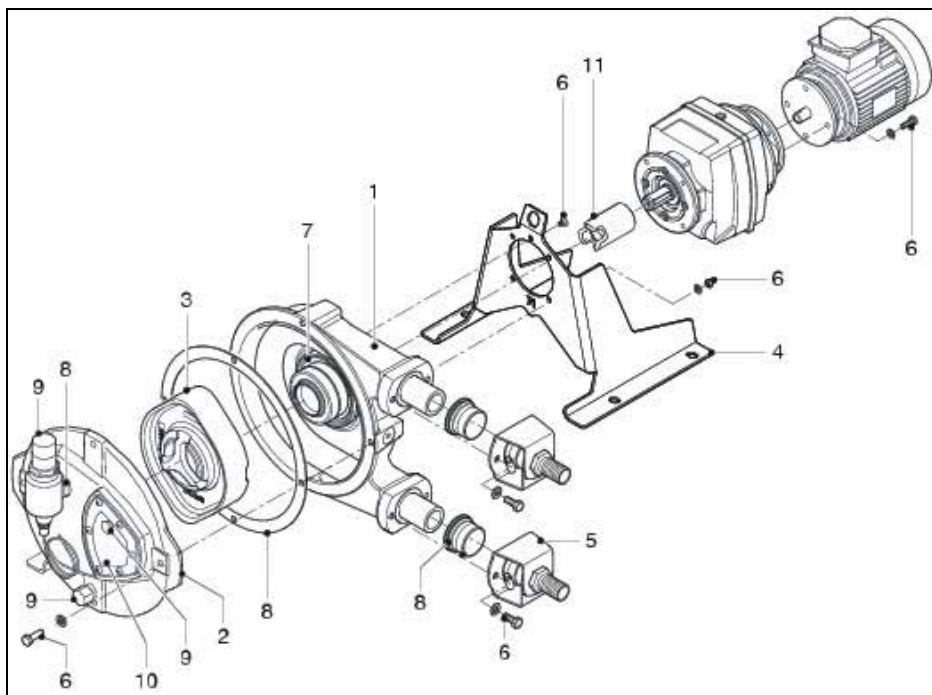
10.1 Головка насоса

10.1.1 Рабочие характеристики

Описание		DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
Макс. пропускная способность, непрерывно [м³/час]		0,11	0,38	0,62
Макс. производительность, периодически [м³/час] *		0,16	0,60	1,09
Производительность за оборот [л/об.]		0,022	0,083	0,152
Макс. допустимое рабочее давление [кПа]	с ротором низкого давления	400	400	400
	с ротором среднего давления	750	750	750
Допустимая температура окружающей среды [°C]		от -20 до +45		
Допустимая температура продукта [°C]		от -10 до +60		
Уровень шума на расстоянии 1 м [дБ(зв.)]		60		

* Работа с перерывами: "После 2 часов работы дайте насосу остыть в течение хотя бы 1 часа".

10.1.2 Материалы



№ п/п	Описание	Материал
1	Корпус насоса	Чугунный с покрытием DuCoNite®
2	Крышка	Чугунный с покрытием DuCoNite®
3	Ротор насоса	Чугунный с покрытием DuCoNite®
4	Опора насоса	Сталь AISI 316
5	Кронштейн	Сталь AISI 316
6	Крепления	Сталь AISI 316
7	Уплотнение	VITON
8	Уплотнители, прокладки	EPDM
9	Фитинги	ПВХ
10	Смотровая крышка	ПВХ
11	Муфта	Сталь

10.1.3 Обработка поверхности

Головка насоса

На основные детали головки насоса (корпус насоса, крышка и ротор) нанесено специальное покрытие **DuCoNite®**, обладающее стойкостью к химическому воздействию и износостойкостью. Таблица стойкости к химическому воздействию, см. § 10.1.4.

Электродвигатель с редуктором

После обработки поверхности для ее защиты используется один слой двухкомпонентного акрилата. Цвет 9005 по стандарту RAL. Для получения информации об обработке поверхности обратитесь к представителю компании Bredel.

10.1.4 Таблица стойкости к химическому воздействию покрытия DuCoNite®

Химическое вещество	Концентрация	Химическая совместимость с DuCoNite®	Материал шланга
Гипохлорит натрия	до 18%	хорошая	EPDM
Бисульфат натрия	38%	хорошая	EPDM
Хлорид железа	до 50%	хорошая	EPDM
Дихлорид железа	35%	хорошая	EPDM
Квасцы	50%	хорошая	EPDM
Полимеры		хорошая	EPDM
Фторид (кремнефтористоводородная кислота)	18-24%	ограниченная	EPDM
Гидроксид натрия	20-50%	хорошая	EPDM
Перманганат калия	50%	хорошая	EPDM
Гидроксид калия	до 70%	хорошая	EPDM
Водный раствор аммиака	20%	ограниченная	EPDM
Метанол		хорошая	EPDM


Химическое вещество	Концентрация	Химическая совместимость с DuCoNite®	Материал шланга
Серная кислота	93-97%	хорошая	CSM (Хлоридно-сульфатный полиэтилен)
Пероксид	50%	хорошая	CSM (Хлоридно-сульфатный полиэтилен)
Лимонная кислота	50%	хорошая	EPDM
Ортофосфат цинка	25%	хорошая	EPDM
Фосфорная кислота	50%	хорошая	EPDM
Азотная кислота	25%	ограниченная	CSM (Хлоридно-сульфатный полиэтилен)

Если температура окружающей среды превышает 40°C, обратитесь к своему представителю компании Bredel.

10.1.5 Таблица смазочных материалов для насоса

	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
Смазочный материал	Смазочный материал Bredel Genuine Hose Lubricant	Смазочный материал Bredel Genuine Hose Lubricant
Необходимое количество [литров]	0,5	1,0

Смазочный материал для шланга Bredel Genuine Hose Lubricant зарегистрирован в Национальном научном фонде США (NSF): № регистрации NSF 123204; код категории H1. См. также: www.NSF.org/USDA.

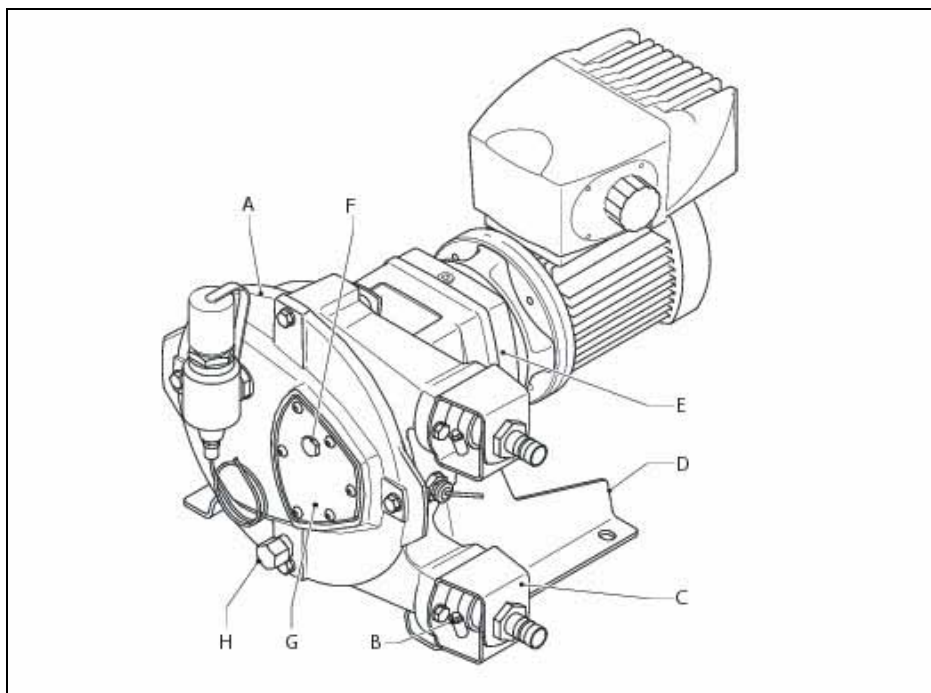


Дополнительную информацию, связанную с требованиями в отношении безопасности, можно получить у представителя компании Bredel.

10.1.6 Вес компонентов насоса

Описание	Вес [кг]	
	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
Основные компоненты:		
Головка насоса	12,0	22,0
Редуктор	9 - 11	9 - 11
Двигатель	4,5 - 9	4,5 - 9
Всего единиц:	26 - 32	36 - 42
Компоненты:		
Шланг	0,4	0,8
Смазочный материал	0,6	1,3
Редуктор GA52...	9,4	
Редуктор GA53...	11	
Двигатель 0,25 кВт, E0...	4,5	
Двигатель 0,37 кВт, E0...	6,5	
Двигатель 0,55 кВт, E0...	9	

10.1.7 Значения моментов затяжки




№ п/п	Описание	Уровни затяжки в [Нм]	
		DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
A	Крышка	10	25
B	Хомут шланга	3	3
C	Кронштейн	10	25
D	Опора	10	10
E	Редуктор	10	10
F	Пробка сапуна	3	3
G	Смотровое окно	1,5	1,5
H	Сливная пробка	3	3

10.2 Редуктор

Тип	Коаксиальный редуктор с винтовыми зубчатыми колесами
Число передач	Две или три
Смазка	Произведена смазка для всего срока службы
Положение установки	IM 2001 (IM B5), редуктор с фланцем и шпоночным валом, в горизонтальном положении.
Адаптер двигателя	Электродвигатель, встроенный в картер редуктора благодаря своему исключительно малому размеру.
Дополнительный адаптер двигателя (не входит в комплект поставки)	Адаптеры в соответствии с IEC-B5 или NEMA TC.

10.3 Электродвигатель

Стандартное исполнение электродвигателя – закрытый трехфазный асинхронный двигатель. Термозащитное устройство для предотвращения перегрузки двигателя относится к дополнительному оборудованию.

	В случае сомнений относительно местных применимых предписаний о подключении привода обратитесь к представителю компании Bredel.
---	---

Класс защиты	IP55/IK08
Класс изоляции	F
Нагрев	В пределах класса B
Напряжение/частота	230/400 В - 3 фазы - 50 Гц

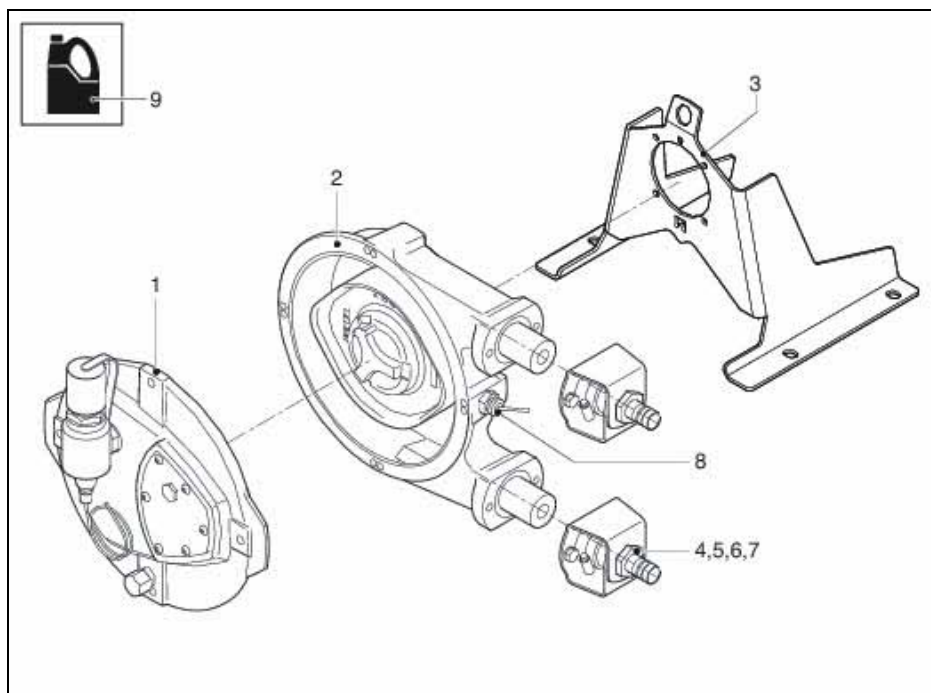
10.4 Частотно-регулируемый привод (ЧРП) (не входит в комплект поставки)

Частотно-регулируемый привод компании Bredel запрограммирован заранее и его только требуется включить в сеть.

фильтр радиопомех	Встроенный фильтр радиопомех В (для промышленных применений).
Управление	Ручное управление для установки скорости и кнопки для запуска вперед, остановки и запуска обратного хода.
Класс защиты	IP65
Источник питания	Возможны три типа, в зависимости от местной электрической сети: <ul style="list-style-type: none">• 200-240 В \pm 10%; 50/60 Гц \pm 5%; 1 фаза• 200-240 В \pm 10%; 50/60 Гц \pm 5%; 3 фазы• 400-480 В \pm 10%; 50/60 Гц \pm 5%; 3 фазы

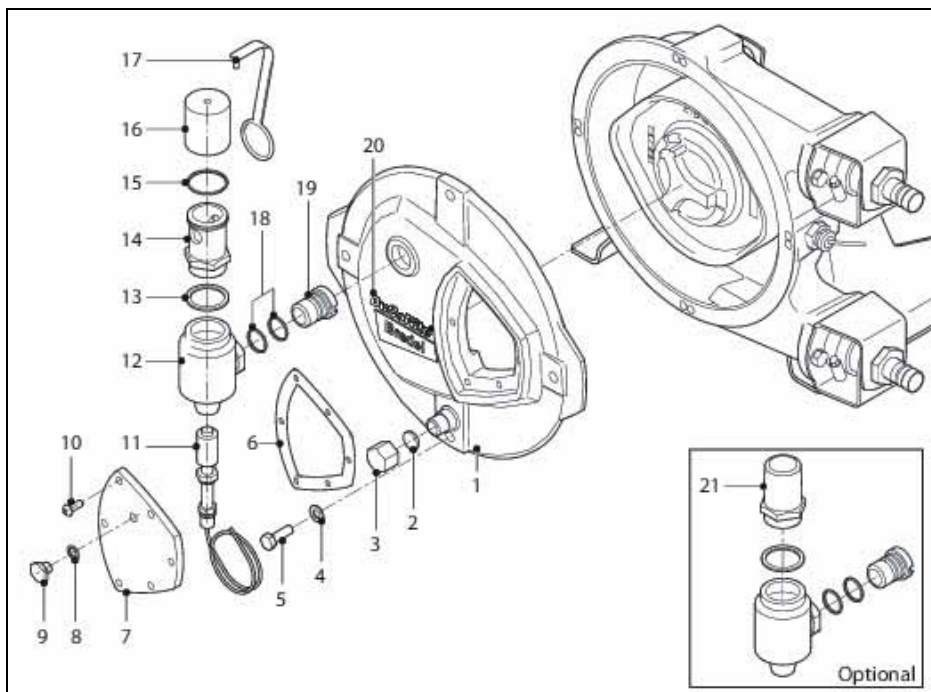
10.5 Перечень деталей

10.5.1 Обзор



№ п/п	Описание
1	Крышка в сборе. См. § 10.5.2.
2	Головка насоса в сборе. См. § 10.5.3.
3	Опора насоса в сборе. См. § 10.5.4.
4	Штуцер в сборе. См. § 10.5.5.
5	Ниппель с резьбой в сборе. См. § 10.5.6.
6	Фланец в сборе (1). См. § 10.5.7.
7	Фланец в сборе (2). См. § 10.5.8.
8	Счетчик числа оборотов в сборе. См. § 10.5.9.
9	Смазочный материал. См. § 10.5.10.

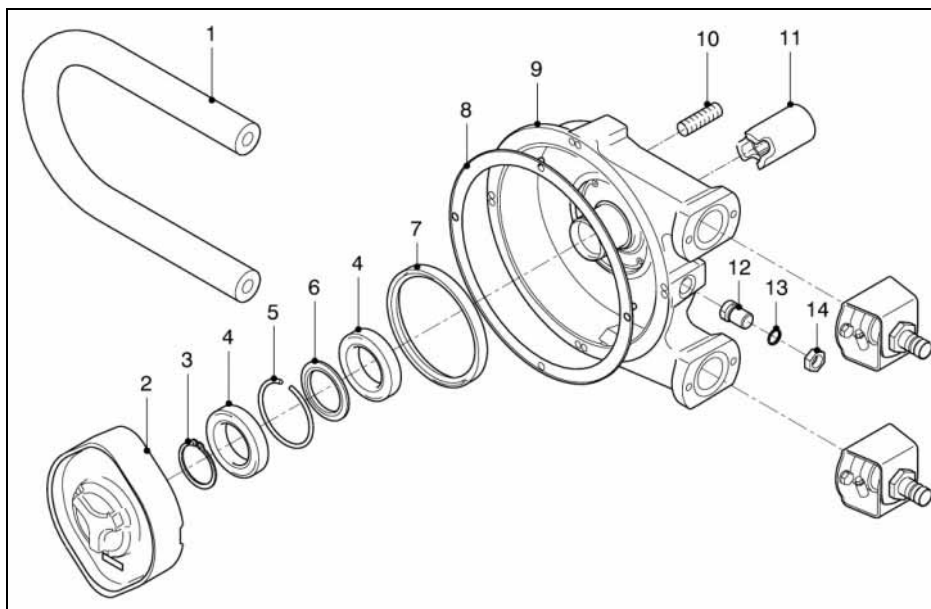
10.5.2 Крышка в сборе



№ п/п	Кол- во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Крышка DuCoNite®	210102N	215102N	215102N
2	1	Прокладка	29017349	29017349	29017349
3	1	Сливная пробка	29025348	29025348	29025348
4	2	Шайба, М6	F523010	-	-
	4	Шайба, М8	-	F523012	F523012
5	2	Болт, шестигранная головка, М6Х20	F504038	-	-
	4	Болт, шестигранная головка, М8Х25	-	F504055	F504055
6	1	Прокладка	210156N	215156N	215156N
7	1	Смотровое окно	210155N	215155N	215155N
8	1	Уплотнительное кольцо	-	S120113	S120113
9	1	Пробка сапуна	-	29017463	29017463

№ п/п	Кол-во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
10	3	Винт с полукруглой головкой, М6Х16	F552536	-	-
	6		-	F552536	F552536
11	1	Выключатель высокого уровня	900610	900610	900610
12	1	Корпус сапуна	29086450	29086450	29086450
13	1	Прокладка	29038352	29038352	29038352
14	1	Трубка сапуна	29060453	29060453	29060453
15	1	Уплотнительное кольцо	S120263	S120263	S120263
16	1	Крышка сапуна	29045221	29045221	29045221
17	1	Прокладка сапуна	29210222	29210222	29210222
18	2	Уплотнительное кольцо	S120183	S120183	S120183
19	1	Пробка соединения сапуна	29034451	29034451	29034451
20	1	DuCoNite Наклейка ®	210239	215239	220239
21	1	Спускная труба	29060454	29060454	29060454

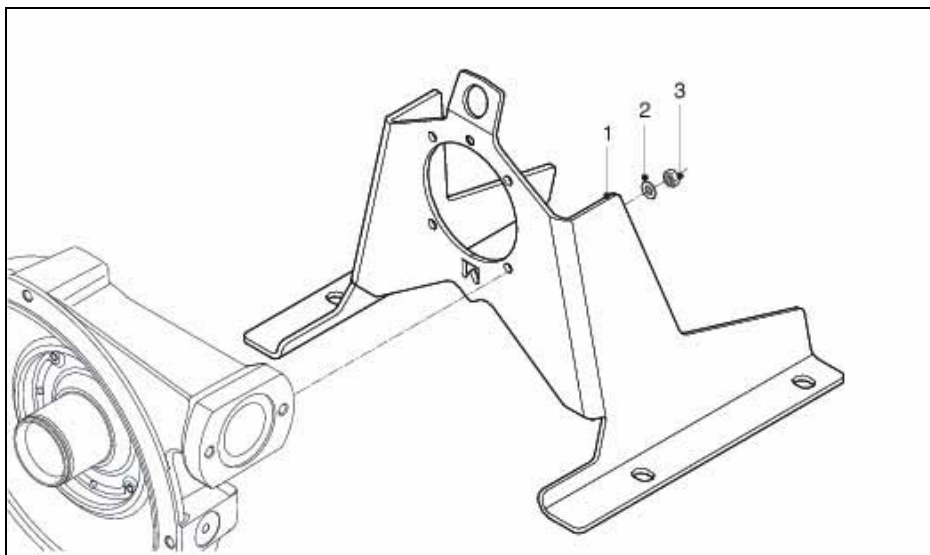
10.5.3 Головка насоса в сборе



№ п/п	Кол-во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Шланг NR	010020	015020	020020
	1	Шланг NBR	010040	015040	020040
	1	Шланг EPDM	010075	015075	020075
	1	Шланг CSM	010070	015070	020070
2	1	Ротор DuCoNite® , низкое давление	210103LN	215103LN	220103LN
		Ротор DuCoNite® , среднее давление	210103HN	215103HN	220103HN
3	1	Пружинное кольцо, A50	F343043	F343043	F343043
4	2	Подшипник	B141060	B141060	B141060
5	1	Стопорное кольцо	29080297	29080297	29080297
6	1	Разделительное кольцо	29070201	29070201	29070201
7	1	Уплотнительное кольцо	S311815	S311815	S311815
8	1	Прокладка	210123	215123	215123
9	1	Корпус насоса DuCoNite®	210101N	215101N	215101N

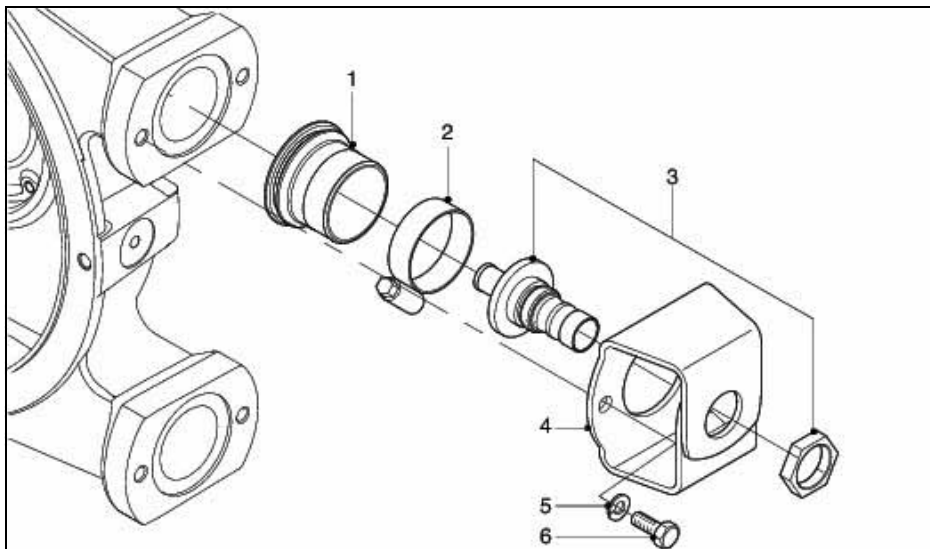
№ п/п	Кол-во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
10	4	Штифт, М6Х20	F511001	F511001	F511001
11	1	Муфта, Ø 20 x 63 мм	29063255	29063255	29063255
		Муфта, Ø 20 x 68 мм	29068255	29068255	29068255
		Муфта, Ø 25 x 63 мм	29064255	29064255	29064255
		Муфта, Ø 25 x 68 мм	29069255	29069255	29069255
12	1	Пробка	29033347	29033347	29033347
13	1	Уплотнительное кольцо	S120163	S120163	S120163
14	1	Гайка	29025346	29025346	29025346

10.5.4 Опора в сборе

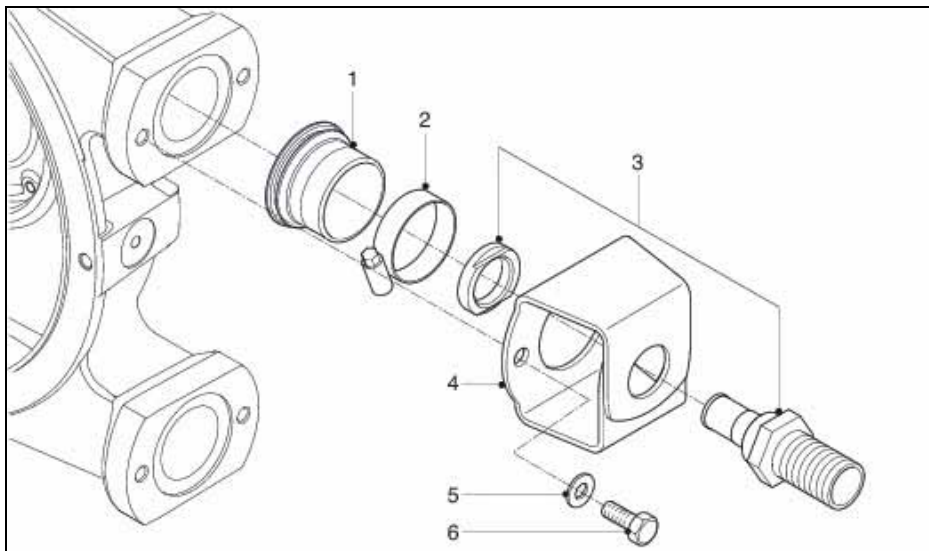


№ п/п	Кол-во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Опора насоса	210106A	215106A	215106A
2	4	Шайба, М6	F532008	F532008	F532008
3	4	Гайка, шестигранная головка, М6	F516010	F516010	F516010

10.5.5 Зазубренный ниппель (ПТФЭ/ПВДФ) в сборе



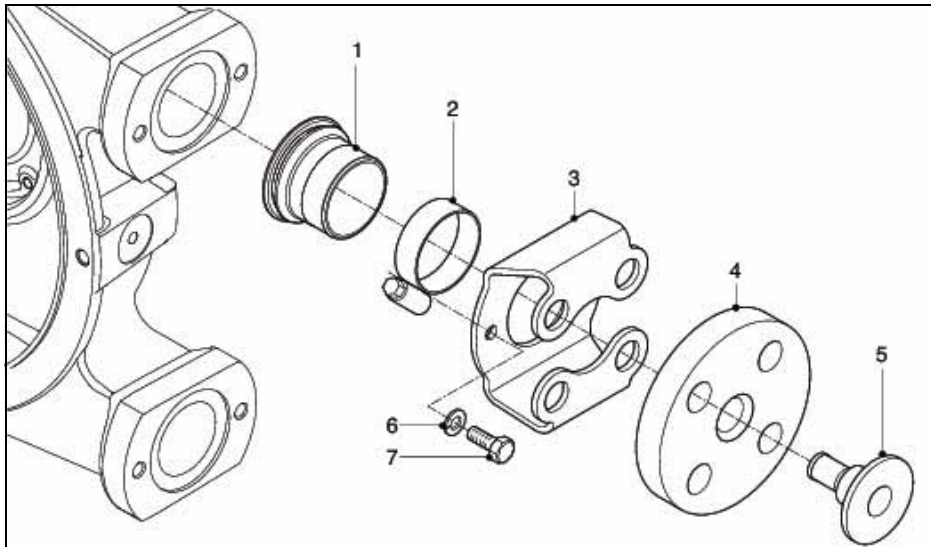
№ п/п	Кол-во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Резиновая втулка	210119	215119	215119
2	2	Хомут шланга	C112507	C112508	C112508
3	2	Штуцер из ПТФЭ	210688010	215688015	215688020
		Штуцер из ПВДФ	210690010	215690015	215690020
4	2	Кронштейн	210197	215197	215197
5	4	Шайба, М6	F532008	-	-
		Шайба, М8	-	F532009	F532009
6	4	Болт, шестигранная головка, М6Х16	F504036	-	-
		Болт, шестигранная головка, М8Х20	-	F504054	F504054

10.5.6 Нарезной или зазубренный ниппель в сборе (нержавеющая сталь).

№ п/п	Кол-во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Резиновая втулка	210119	215119	215119
2	2	Хомут шланга	C112507	C112508	C112508
3	2	Ниппель с резьбой (британская трубная резьба), нержавеющая сталь	210693010	215693015	215693020
		Штуцер (нерж. сталь)	210686010	215686015	215686020
		Ниппель с резьбой по стандарту DIN 11851, нержавеющая сталь	210702010	215702015	215702020
		Ниппель с резьбой (нормальная трубная резьба), нержавеющая сталь	210698010	215698015	215698020
		Ниппель с резьбой (нормальная трубная резьба), полипропилен	210696010	215696015	215696020
		Ниппель с резьбой (нормальная трубная резьба), ПВХ	210697010	215697015	215697020
4	2	Кронштейн	210197	215197	215197
5	4	Шайба, М6	F532008	-	-
		Шайба, М8	-	F532009	F532009

№ п/п	Кол-во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
6	4	Болт, шестигранная головка, М6Х16	F504036	-	-
		Болт, шестигранная головка, М8Х20	-	F504054	F504054

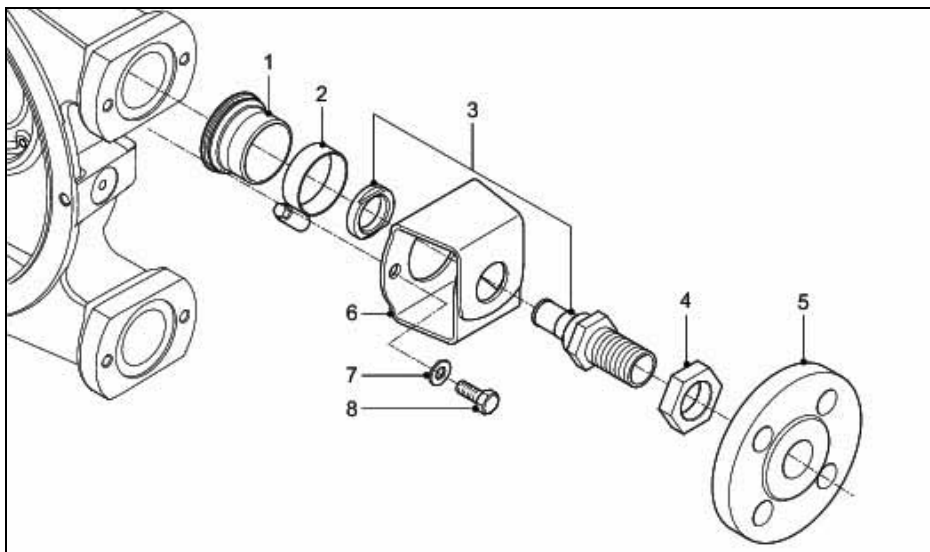
10.5.7 Фланец в сборе (1)



№ п/п	Кол-во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Резиновая втулка	210119	215119	215119
2	2	Хомут шланга	C112507	C112508	C112508
3	2	Кронштейн фланца	210197A	215197A	215197A
4	2	Фланец по стандарту DIN, нержавеющая сталь	210199	215199	215199
		Фланец ANSI, нержавеющая сталь	210199A	215199A	215199A
		Фланец DIN/ ANSI, титан	210195	215195	215195
5	2	Вставка, полипропилен	210189	215189	220189
		Вставка, нержавеющая сталь	210186	215186	220186
		Вставка, титан	210186A	215186A	220186A

№ п/п	Кол-во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
6	4	Шайба, М6	F532008	-	-
		Шайба, М8	-	F532009	F532009
7	4	Болт, шестигранная головка, М6Х16	F504036	-	-
		Болт, шестигранная головка, М8Х20	-	F504054	F504054

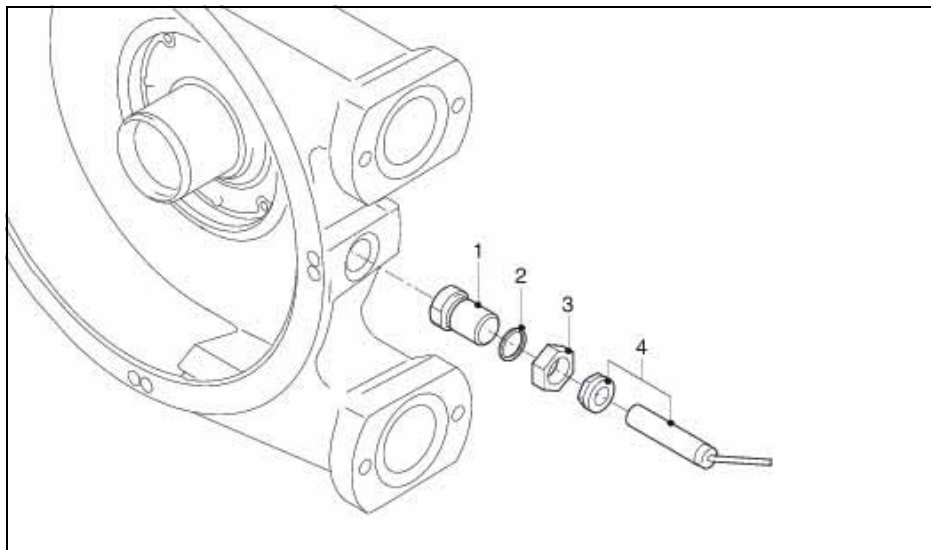
10.5.8 Фланец в сборе (2)



№ п/п	Кол-во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Резиновая втулка	210119	215119	215119
2	2	Хомут шланга	C112507	C112508	C112508
3	2	Ниппель с резьбой (британская трубная резьба), нержавеющая сталь	210693010	215693015	215693020
4	2	Гайка, G1/2	F519003	-	-
		Гайка, G3/4	-	F519004	F519004

№ п/п	Кол-во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
5	2	Фланец по стандарту DIN, нержавеющая сталь	A304504	A304505	A304505
		Фланец по стандарту ASA, нержавеющая сталь	A305504	A305505	A305505
6	2	Кронштейн	210197	215197	215197
7	4	Шайба, М6	F532008	-	-
		Шайба, М8	-	F532009	F532009
8	4	Болт, шестигранная головка, М6Х16	F504036	-	-
		Болт, шестигранная головка, М8Х20	-	F504054	F504054

10.5.9 Счетчик числа оборотов в сборе



№ п/п	Кол-во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Пробка	29033459	29033459	29033459
2	1	Уплотнительное кольцо	S120163	S120163	S120163

№ п/п	Кол- во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
3	1	Гайка	29025368	29025368	29025368
4	1	Счетчик числа оборотов	29050368	29050368	29050368

10.5.10 Смазочные материалы

№ п/п	Кол-во	Описание	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Емкость 0,5 л со смазочным материалом Bredel Genuine Hose Lubricant	901143	-	-
	2		-	901143	901143

Декларация соответствия нормативам ЕС по охране труда в машиностроении

(в соответствии с дополнением II.1.А. директивы 2006/42/ЕС в машиностроении)

Настоящим
компания Watson-Marlow Bredel B.V.
Sluisstraat 7
П/Я 47
7490 AA Delden
Нидерланды

со всей ответственностью заявляют, что данное оборудование соответствует всем относящимся к данному вопросу условиям директивы 2006/42/ЕС:

Перистальтический шланговый насос **DuCoNite® 10-20** серия,

для транспортировки жидкостей различного вида.

Кроме этого, данное оборудование соответствует согласованным стандартам, прочим стандартам или техническим условиям, действующим требованиям данных стандартов и/или спецификаций, перечисленным ниже:

NEN-EN 809
NEN-EN-ISO 12100-2
NEN-EN-IEC 60204-1

Нижеподписавшееся лицо является ответственным за сбор технической информации и составления данной декларации от лица производителя.

J. van den Heuvel
Исполнительный директор

Нидерланды, Delden
1 июня 2013 г.

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

ФОРМА БЕЗОПАСНОСТИ

Использование изделия и Заявление об очистке от загрязнения

В соответствии с **Правилами безопасности и охраны здоровья** пользователь обязан, заявить о материалах, которые были в контакте с изделием, которое Вы возвращаете Watson-Marlow Bredel B.V. или в любой из его филиалов или дистрибьюторам. Укажите причину, которая вызывает задержку обслуживания или ожидания ответа. Поэтому, **пожалуйста, заполните эту форму**, чтобы гарантировать нам информацию перед получением возвращаемого элемента. Заполненная форма должна быть прикреплена к **наружной стороне упаковки** с изделием/изделиями. Пользователь является ответственным за очистку от грязи элементов перед их возвращением.

Заполните отдельное свидетельство очистки от грязи на каждый возвращенный элемент. **RG/KBR №**

1	Компания	Почтовый индекс
	Адрес	№ факса
	Телефон	

2	Изделие	3.4	Чистящая жидкость, которую следует применять, если в течение обслуживания найден остаток химиката;
2.1	Серийный номер	a)	.....
2.2	Использовалось ли изделие?	b)	.....
	ДА <input type="checkbox"/> НЕТ <input type="checkbox"/>	c)	.....
	Если да, пожалуйста, заполните все следующие параграфы.	d)	.....
	Если нет, пожалуйста, закончите только параграф 5		
3	Подробные сведения о перекачиваемых материалах	4	Настоящим подтверждаю, что указанное оборудование работало или было в контакте с указанным химикатом, что данная информация верна, а перевозчик уведомлен об опасном характере груза.
3.1	Наименования химикатов	5	Подпись
	a)		Имя
	b)		Должность
	c)		Дата
	d)		
3.2	Меры предосторожности при обращении с данными веществами:		Примечание:
	a)		В случае обнаружения неполадок обращайтесь в отдел технического обслуживания нашей компании.
	b) .....		.....
	c) .....		.....
	d) .....		.....
3.3	Меры в случае контакта с людьми:		.....
	a) .....		.....
	b) .....		.....
	c) .....		.....
	d) .....		.....

компания Watson-Marlow Bredel B.V.

П/Я 47

NL-7490 AA Delden

Нидерланды

Телефон: +31 (0)74 3770000

Факс: +31 (0)74 3761175

Электронная почта: bredel@wmpg.com

Веб-сайт: <http://www.bredel.com>



© Watson-Marlow Bredel B.V., 2013