



Ротационные соединения



Серия

54

55

57

Модель

54
154
254
354
524
554

55
155
255
355
525
555
655
755

57
157
257
357
527
557
657
857

Исключение: Настоящее руководство не применимо для указанных ниже моделей. Информация по ним содержится в отдельных Руководствах по эксплуатации. www.precise-rotation.ru

040-550-1 555-413-xxx
655-905-xxx
655-921-xxx
655-952-xxx

040-550-2 655-969-xxx

040-550-3 55-283-xxx
155-339-xxx
255-156-xxx
355-062-xxx
525-171-xxx
555-087-xxx
555-542-xxx

Оглавление

1	В интересах Вашей безопасности...	3
1.1	Назначение	3
1.1.1	Однопоточное исполнение Mono	4
1.1.2	Двухпоточное исполнение Duo	5
1.2	Ненадлежащее использование	5
1.3	Указания по технике безопасности	6
1.3.1	Опасность ожога о горячую поверхность	6
1.3.2	Опасности при использовании неподходящих шлангов	6
1.3.3	Опасность контакта с рабочей средой	6
1.3.4	Опасности из-за неверного монтажа	7
1.4	Значения указательных символов	7
2	Примечания к данному Руководству	7
3	Данные заводской таблички	8
4	Указания по использованию с учетом конструктивных особенностей	8
4.1	Фильтрация рабочей среды	8
4.2	Варианты установки ротационного соединения на вал машины	9
4.3	Варианты присоединения шлангов	9
4.3.1	Присоединение шлангов к ротационному соединению	9
4.3.2	Подсоединение шлангов при наличии дополнительного аксиального движения вала	10
4.3.3	Подсоединение шлангов с фланцами стандарта SAE	10
4.3.4	Опционально: Подсоединение дренажного шланга	10
5	Монтаж	11
6	Информация по эксплуатации	11
7	Складирование и хранение	12
8	Техническое обслуживание	12
8.1	Периодичность технического обслуживания	12
8.2	Ежедневная проверка	12
8.3	Техобслуживание согласно наработке	13
8.3.1	Смазочные материалы, допущенные к использованию	13
8.3.2	Количество смазочного материала	14
8.3.3	Интервалы смазки моделей серии 55 и 857	14
8.3.4	Периодичность смазки моделей серии 55 в исполнении Hot Package	15
8.3.5	Смазка ротационного соединения	16
9	Устранение неполадок	16
9.1	Возможные причины неполадок и способы их устранения	16
9.2	Упаковка ротационного соединения для транспортировки	17
10	Утилизация	18
10.1	Утилизация упаковочных материалов	18
10.2	Утилизация ротационного соединения	18
11	Запасные части	18

1 В интересах Вашей безопасности...

В данном разделе Вашему вниманию представлена информация о безопасном использовании ротационных соединений *DEUBLIN*.

- В целях обеспечения Вашей безопасности и безопасности других лиц необходимо перед началом любых работ с ротационными соединениями *DEUBLIN*, а также перед их эксплуатацией, внимательно ознакомиться с настоящим Руководством в полном объеме.
- В настоящем Руководстве представлены сведения исключительно о ротационных соединениях производства фирмы *DEUBLIN*. Для лучшей читаемости название фирмы-производителя «*DEUBLIN*» в последующих описаниях/разъяснениях не упоминается.
- Настоящее Руководство является важной составной частью названных ротационных соединений. Пользователь обязан позаботиться о том, чтобы персонал ознакомился с содержанием данного Руководства.
- Всегда используйте последнюю версию Руководства по эксплуатации, доступную на сайте www.deublin.eu.
- Пользователь не имеет права вносить изменения или дополнения в конструкцию ротационных соединений без разрешения производителя.
- Для обеспечения правильной и безопасной установки ротационного соединения следуйте, пожалуйста, инструкциям, описанным в Руководстве по монтажу. Руководство по монтажу поставляется в комплекте с ротационным соединением.

1.1 Назначение

Ротационные соединения серии 54, 55 и 57 предназначены для использования со следующими протекающими рабочими средами: вода, пар (за исключением изделий серии 55 в исполнении Hot Package), термомасло

Серия	Модель	Температура (°C)	Рабочая среда		
			Вода	Водяной пар (кратковременный насыщенный пар)	Термомасло
54		до 90 °	•		
55	55 до 655	до 120 °	•	•	•
55 Hot Package ¹⁾	55 до 655	до 160 °	•		•
55	755	до 120 °	•	•	
55 Hot Package ¹⁾	755	до 160 °	•		
57		до 90 °	•		
57	857	до 120 °	•		

¹⁾ Модели в исполнении Hot Package могут применяться для подачи либо горячей воды, либо термомасла. www.precise-rotation.ru

Названные ротационные соединения предназначены для эксплуатации во взрывобезопасных условиях и с невоспламеняющимися рабочими средами. Информация о сфере применения ротационных соединений содержится в каталоге и/или на монтажных чертежах отдельных моделей.

Ротационные соединения серии 54, 55 и 57 могут использоваться как одно- и двухпоточные в зависимости от способа подсоединения.

Примечание: Для использования с другими видами рабочей среды (например, воздухом) мы предлагаем специальные модели, к которым данное Руководство неприменимо. По вопросам использования другой рабочей среды обращайтесь, пожалуйста, в фирму *DEUBLIN*.

1.1.1 Однопоточное исполнение Mono

В числе ротационных соединений однопоточного исполнения предлагаются модели для установки на торце или внутри вала машины.

Наружная установка ротационного соединения

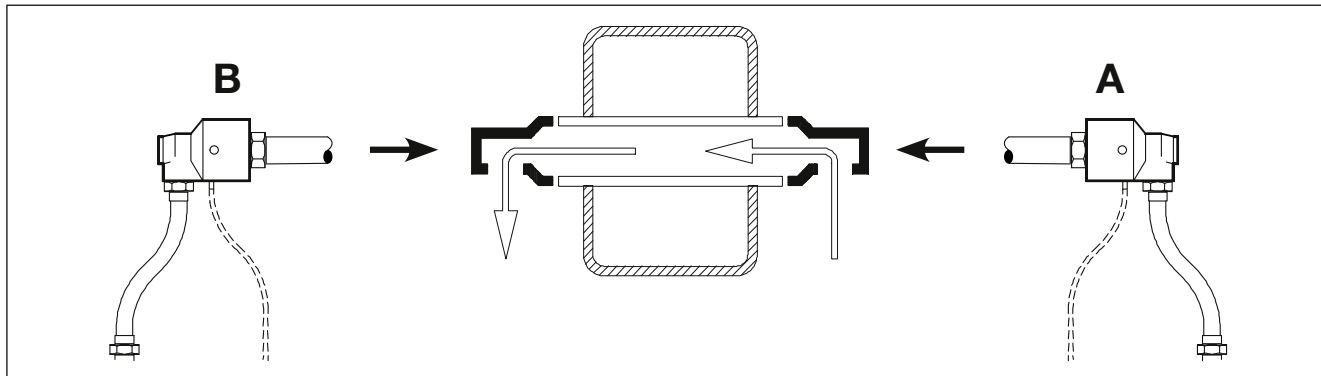


Рис. 1: Схема наружной установки ротационного соединения в однопоточном исполнении Mono

На каждом конце вала установлено по одному однопоточному ротационному соединению. Через ротационное соединение **(A)** рабочая среда попадает внутрь вала. Через ротационное соединение **(B)** рабочая среда выводится в систему трубопровода машины.

Внутренняя установка ротационного соединения

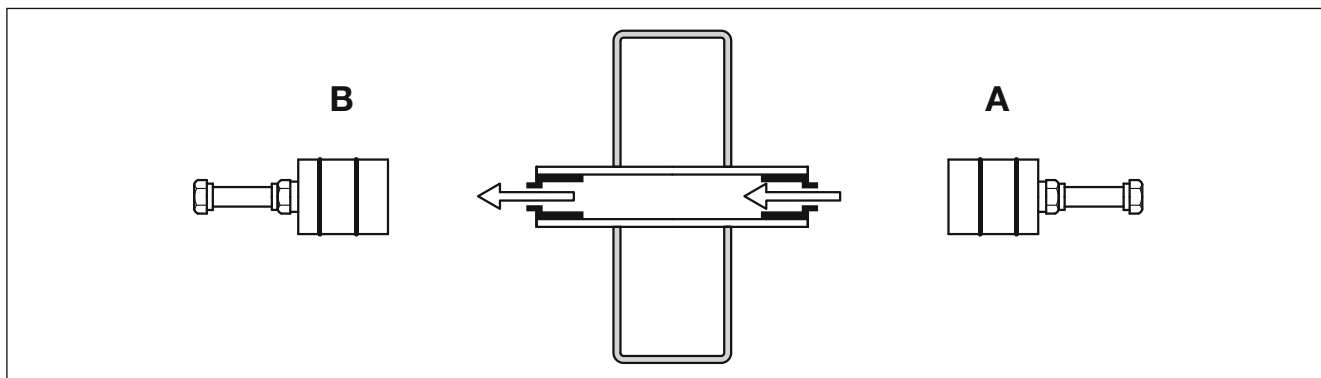


Рис. 2: Схема внутренней установки ротационного соединения в однопоточном исполнении Mono www.precise-rotation.ru

Внутри каждого конца вала установлено по одному однопоточному ротационному соединению. Через ротационное соединение **(A)** рабочая среда попадает внутрь вала. Через ротационное соединение **(B)** рабочая среда выводится в систему трубопровода станка/машины.

1.1.2 Двухпоточное исполнение Duo

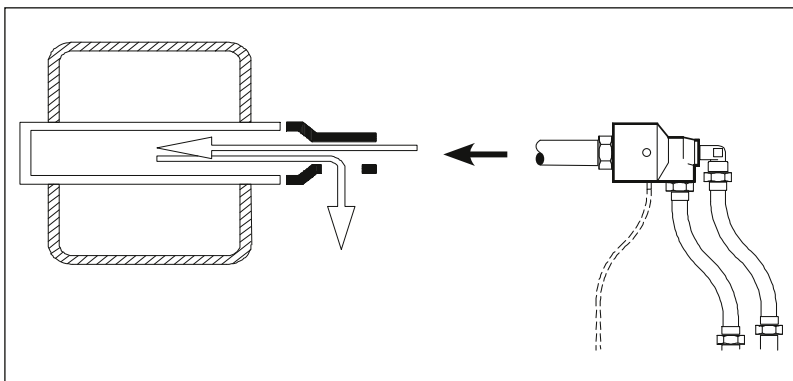


Рис. 3: Схема установки ротационного соединения в двухпоточном исполнении Duo

Ротационные соединения серии 54, 55 и 57 предлагаются также и в двухпоточном исполнении Duo.

На торце двухпоточного ротационного соединения расположен коленный переходный элемент. Через коленный элемент рабочая среда проходит в сифонную трубку, а затем - внутрь вала станка/машины.

Образующиеся при работе обратные протечки рабочей среды улавливаются тем же ротационным соединением и выводятся через шланг, присоединенный к радиальному отверстию в корпусе, в систему трубопровода машины.

1.2 Ненадлежащее использование

В данном разделе приводятся известные примеры использования ротационных соединений серий 54, 55 и 57 не по назначению.

Описанные ниже условия и способы эксплуатации представляют собой случаи ненадлежащего использования ротационных соединений. В силу этого эксплуатация ротационных соединений в указанных целях или условиях строго запрещается, поскольку ненадлежащее применение неизменно связано с опасностью нанесения ущерба людям или оборудованию.

Запрещается использование в следующих производственных сферах:

Взрывоопасные помещения

Запрещается использование ротационных соединений серий 54, 55 и 57 во взрывоопасных помещениях, поскольку данные изделия не удовлетворяют требованиям, распространяющимся на оборудование взрывоопасных производственных участков и не допущены к эксплуатации в условиях взрывоопасной окружающей среды. Эксплуатация ротационных соединений в названных помещениях может привести к возникновению взрыва.

Пищевое производство

Невозможно полностью удалить остатки пищевых продуктов, чистящих и дезинфицирующих средств из ротационных соединений. Угроза отравления людей!

Запрещаются следующие виды применения:

Использование в качестве рабочей среды легковоспламеняющихся материалов или углеводородов

Опасность возгорания или взрыва при использовании легковоспламеняющихся материалов и углеводородов! www.precise-rotation.ru

Исключение: Термическое масло в пределах допустимого температурного интервала. Пожалуйста, соблюдайте требованиям безопасности спецификации используемого термического масла.

Подсоединение к системе трубопровода со слишком высоким давлением

Повышенная опасность получения травм лицами и возникновения материального ущерба вследствие произвольного отсоединения от ротационного соединения шлангов подачи/отвода при нагнетании слишком высокого давления.

Эксплуатация без рабочей среды (сухой ход)

«Сухой ход» (вращение без рабочей среды) вызывает преждевременное повреждение поверхностей уплотнений ротационных соединений.

- Подсоединение непосредственно к жестким стационарным трубам**
Результатом крепления непосредственно к жестким стационарным трубам может стать негерметичность ротационных соединений или повреждение шарикоподшипников.
- Использование рабочей среды слишком высокой температуры**
Если температура рабочей среды превысит максимально допустимое для данного ротационного соединения значение, это может привести к повреждению статических уплотнений (эластомеров), что в свою очередь способно нарушить герметичность ротационного соединения и привести к получению травм или повреждению оборудования.
- Только для серии 55: Длительная передача насыщенного пара**
Утечка пара чревата получением персоналом тяжелых травм.
- Только для серий 54 и 57: Передача насыщенного пара**
Утечка пара чревата получением персоналом тяжелых травм.

Настоящий список не исчерпывается приведенными примерами и постоянно актуализируется на основе данных, полученных в ходе эксплуатационных наблюдений изделий.

1.3 Указания по технике безопасности

В данном разделе содержатся сведения об опасностях, возникающих в ходе эксплуатации ротационных соединений.

1.3.1 Опасность ожога о горячую поверхность

Ротационные соединения нагреваются под воздействием высокой температуры рабочей среды. В связи с этим возникает опасность получения ожогов при контакте кожи с горячей поверхностью ротационного соединения.

- В случае эксплуатации ротационного соединения с рабочей средой высокой температуры рекомендуется пользоваться защитными перчатками, предотвращающими получение ожогов.
- На ротационном соединении или вблизи него необходимо разместить хорошо видимую табличку, предупреждающую об опасности.

1.3.2 Опасности при использовании неподходящих шлангов

Для подсоединения ротационного соединения к системам машины необходимо использовать шланги, пригодные согласно их спецификации для применения в данных целях/в данной сфере и с данной рабочей средой. www.precise-rotation.ru

Шланги, не обладающие требуемыми качествами/характеристиками, в процессе использования могут приобрести пористость и/или лопнуть. Это может привести к получению травм людьми и/или повреждению элементов оборудования.

- В случае, если рабочей средой является вода, водяной пар или термомасло, следует использовать шланги, допущенные к применению при эксплуатационных значениях давления и температуры, соответствующих максимальному давлению в системе станка/машины и максимальной температуре рабочей среды.

1.3.3 Опасность контакта с рабочей средой

При работе с ротационным соединением существует опасность получения травм в результате попадания рабочей среды на кожу или в глаза.

- Соблюдайте правила техники безопасности, распространяющиеся на работу с веществами, используемыми в качестве рабочей среды.

1.3.4 Опасности из-за неверного монтажа

Результатом неверного монтажа ротационных соединений может стать негерметичность шлангов и мест подсоединения. Вследствие чего может произойти утечка рабочей среды. В зависимости от рабочей среды, это может привести к получению травм людьми или повреждению элементов оборудования.

- Перед монтажом убедитесь в том, что в системе трубопровода машины отсутствует давление нагнетания и остаточное давление.
- Производить подключение ротационного соединения к системе машины следует только посредством шлангов, чтобы предотвратить перекус ротационного соединения.
- Шланги необходимо подсоединить без натяжения.
- Устанавливайте ротационное соединение таким образом, чтобы протечки среды могли бы безопасно удалиться через низшую часть, и чтобы дренажный шланг показал протечки (мин. 15°).
- Шланги подсоединяются к ротационному соединению до установки последнего на вал машины.

1.4 Значения указательных символов

В данном разделе содержатся разъяснения указательных пиктограмм, встречающихся в Руководстве.



Опасность!

Внимание: опасность!

Возможность возникновения опасной ситуации, которая может привести к тяжелым травмам или гибели людей.



Внимание!

Внимание!

Возможность возникновения ситуации, которая может привести к повреждению изделия или другого имущества, находящегося поблизости.



Информация

Рекомендации по применению
и другая полезная информация.

2 Примечания к данному Руководству

Авторские права на данное Руководство принадлежат компании *DEUBLIN*. Фирма оставляет за собой право на внесение в Руководство изменений! www.precise-rotation.ru

- Актуальную версию Руководства можно скачать на сайте www.deublin.eu
- Необходимо всегда пользоваться актуальной версией Руководства.

3 Данные заводской таблички

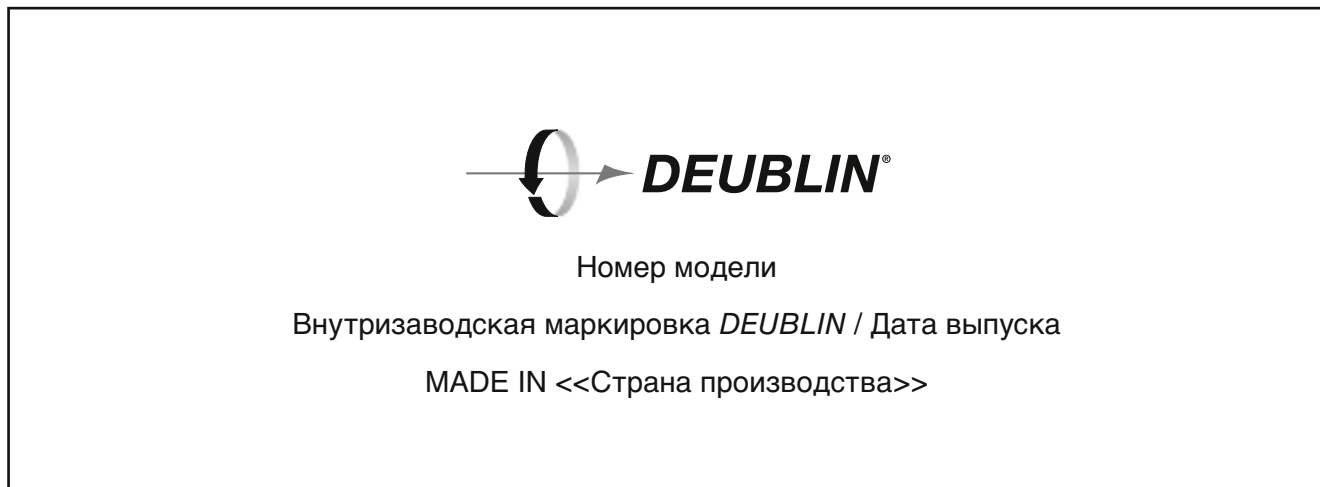


Рис. 4: Заводская табличка

Расшифровка типовых обозначений в номере модели приведена в каталоге. Номер модели соответствует номеру заказа.

4 Указания по использованию с учетом конструктивных особенностей

В данном разделе приведены рекомендации по эксплуатации ротационных соединений с учетом особенностей конструкции, соблюдение которых позволит продлить срок службы изделий.



Информация

Чертежи ротационных соединений можно получить, направив запрос в фирму *DEUBLIN*. Т.о. Вы сможете дополнить чертежи имеющегося оборудования данными о ротационных соединениях.

4.1 Фильтрация рабочей среды

Использование нефильтованной рабочей среды с размером частиц, превышающим 60 мкм, способствует увеличению скорости износа ротационных соединений. www.precise-rotation.ru



Информация

Чем крупнее частицы рабочей среды, тем быстрее наступает износ ротационных соединений. Чем выше количество всех частиц, тем выше износ.

- Перед ротационным соединением необходимо установить фильтр, задерживающий частицы рабочей среды размером 60 мкм и больше.

4.2 Варианты установки ротационного соединения на вал машины

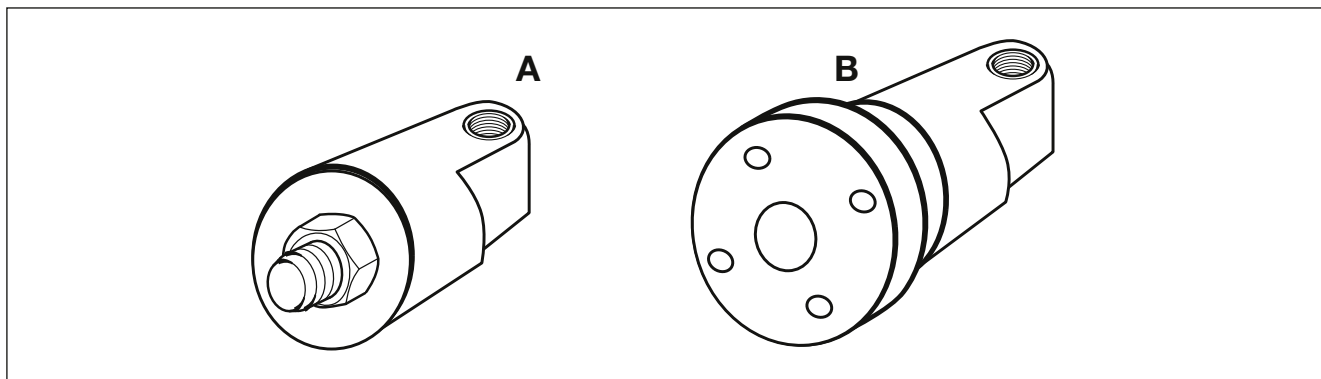


Рис. 5: Варианты крепления ротационного соединения на вал машины

В зависимости от конструктивного исполнения, ротационные соединения ввинчиваются в вал машины **(А)** или крепятся к валу посредством фланца **(В)**.

4.3 Варианты присоединения шлангов

Ниже приведены примеры присоединения шлангов к ротационным соединениям. Данные способы присоединения предотвращают натяжение шлангов и передачу возникающих усилий на ротационное соединение при движении вала машины.

- Перед выполнением монтажа ознакомьтесь с разделом «1.3 Указания по технике безопасности».

4.3.1 Присоединение шлангов к ротационному соединению

В целях предотвращения передачи динамических усилий на ротационное соединение при присоединении шлангов необходимо обеспечить отсутствие натяжения и перегибов. На приведенных ниже рисунках изображены примеры присоединения. www.precise-rotation.ru



Рис. 6: Присоединение шлангов сбоку

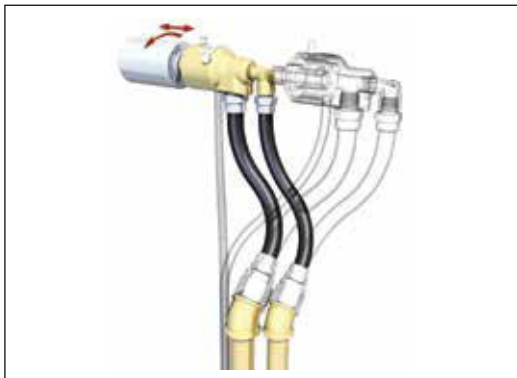
В случае, если ротационные соединения устанавливаются так, что места крепления шлангов расположены сбоку, шланги следует подсоединить данным образом.



Рис. 7: Присоединение шлангов под углом в 90°

Если шланги отходят от ротационного соединения вертикально вниз, а затем изменяют направление на 90°, их необходимо подсоединить следующим образом.

4.3.2 Подсоединение шлангов при наличии дополнительного аксиального движения вала



Если ротационные соединения устанавливаются на вал, выполняющий в ходе работы аксиальные (осевые) движения, необходимо обеспечить отсутствие натяжения в шлангах в обоих крайних положениях вала.

Рис. 8: Шланги имеют легкий волнообразный изгиб

4.3.3 Подсоединение шлангов с фланцами стандарта SAE



Информация

Данный вид подсоединения возможен исключительно в том случае, если заказчиком было заказано ротационное соединение, оснащенное фланцами стандарта SAE.



Фланцы SAE на шлангах привинчиваются к ротационному соединению с помощью четырех болтов.

Рис. 9: Фланцевое соединение

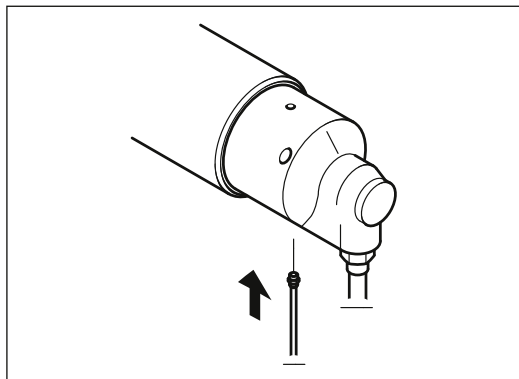
4.3.4 Опционально: Подсоединение дренажного шланга



Информация

Подсоединение дренажного шланга возможно только в случае наружной установки ротационного соединения.

Чтобы избежать повреждения деталей, расположенных вблизи ротационного соединения, в результате утечки рабочей среды, к ротационному соединению можно подсоединить шланг отвода утечек.



В корпусе ротационного соединения имеются дренажные отверстия.

- При эксплуатации в условиях загрязненной окружающей среды необходимо предотвратить попадание загрязнителей в дренажные отверстия. Предназначенные для этого заглушки вы можете заказать в фирме *DEUBLIN*. Если Вы закупориваете дренажные отверстия, необходимо обеспечить дренаж другим способом, например, посредством второго дренажного шланга. В противном случае стекание утечек невозможно.
- Ротационное соединение устанавливается так, чтобы дренажный шланг подсоединялся к дренажному отверстию строго в самой нижней точке корпуса (положение «6 часов»).

Рис. 10: При установке предусмотреть возможность подсоединения дренажного шланга

5 Монтаж

Описание монтажных операций содержится в отдельном Руководстве, прилагающемся к ротационному соединению.

Пожалуйста, соблюдайте требования дополнительной Инструкции по монтажу в целях безопасности и правильной установки ротационного соединения. Инструкция по монтажу доступна он-лайн на сайте www.deublin.eu.

- Убедитесь в том, что работник, производящий монтаж, располагает следующими сведениями:
 - Расположение и положение ротационного соединения в конструкции машины
 - Схема подсоединения шлангов www.precise-rotation.ru
 - Место расположения дренажного шланга
 - Информация о рабочей среде

6 Информация по эксплуатации



Внимание!

Дефекты деталей, обусловленные отсутствием смазки

В ходе эксплуатации происходит смазка контактных уплотнительных колец рабочей средой. При эксплуатации ротационных соединений без рабочей среды смазки не происходит, что приводит к повреждению уплотнительных колец.

- Убедитесь в том, что ротационное соединение эксплуатируется при наличии рабочей среды.
- Отключите машину, если ротационное соединение работает в режиме сухого хода.

7 Складирование и хранение



Внимание!

Дефекты деталей, обусловленные ненадлежащим хранением

Ненадлежащее хранение ротационных соединений может привести к потере герметичности или повреждению изделий.

- Ротационные соединения следует хранить в сухом помещении при температуре от 3 °С до 40 °С.
- Максимальный срок хранения ротационных соединений – два года.

8 Техническое обслуживание

Данный раздел содержит информацию о возможности увеличения срока эксплуатации ротационных соединений благодаря техническому обслуживанию.

8.1 Периодичность технического обслуживания

Только при соблюдении указанных интервалов техобслуживания Вы предотвратите преждевременный износ ротационных соединений.



Опасность!

Угроза получения травм в результате контакта с горячей или холодной поверхностью

Под воздействием температуры рабочей среды ротационные соединения нагреваются или охлаждаются.

Контакт кожи с горячим или холодным ротационным соединением может привести к тяжелым травмам. www.precise-rotation.ru

- Перед началом работ с ротационными соединениями необходимо дать машине остыть.
- В зависимости от вида используемой рабочей среды рекомендуется пользоваться специальными защитными перчатками, предотвращающими контакт кожи с горячей или холодной поверхностью.

8.2 Ежедневная проверка

Проверить герметичность ротационного соединения



Опасность!

Опасность получения травм при наличии давления в системе трубопровода

Проведение работ с ротационными соединениями при наличии рабочего или остаточного давления в системе трубопровода машины чревато произвольным отсоединением шлангов и выходом рабочей среды под давлением. При этом возникает опасность получения Вами или другими лицами серьезных травм.

- Убедитесь в том, что рабочее давление стравлено.
- Убедитесь в том, что в системе отсутствует остаточное давление.

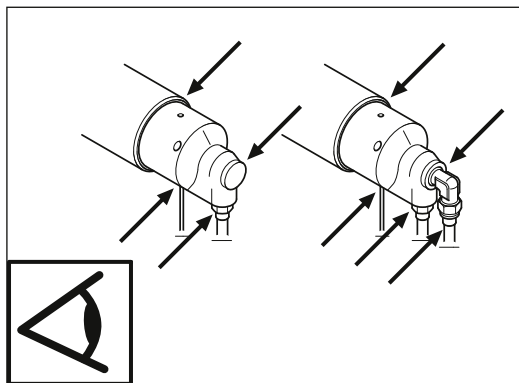


Рис. 11: Произвести визуальный контроль

В зависимости от режима эксплуатации ротационных соединений в ходе работы машины могут возникнуть утечки в местах соединения и шлангах.

Необходимо производить ежедневный осмотр оборудования на предмет возникновения утечек в местах соединения и шлангах (см. указание стрелок)

В случае если установлены утечки, необходимо:

1. Отключить машину.
2. Произвести замену поврежденных шлангов на новые.
3. Заново уплотнить негерметичные соединения.
4. Произвести замену ротационного соединения на новое в случае износа и негерметичности имеющегося ротационного соединения. Для определенных моделей Вы можете заказать в фирме *DEUBLIN* комплект ремонтных запасных частей.

8.3 Техобслуживание согласно наработке

В данном разделе описывается периодичность смазки ротационных соединений.



Информация

Описанный здесь вид техобслуживания обязателен только для ротационных соединений серии 55 в обычном исполнении и исполнении Hot Package. Заводская смазка ротационных соединений серий 54 и 57 рассчитана на весь срок службы данных моделей.

Первичная смазка ротационных соединений производится на заводе-изготовителе, т. о. поставляемые изделия готовы для установки.



Информация

Указанное количество смазочного материала и продолжительность интервалов смазки являются опытными величинами, основывающимися на рекомендациях производителя смазочных материалов и эксплуатационных параметрах ротационных соединений. Приведенные данные соответствуют определенному количеству эксплуатационных часов с учетом числа оборотов. www.precise-rotation.ru

В случае возникновения сомнений проконсультируйтесь со специалистами фирмы *DEUBLIN*.

Смазка шарикоподшипников ротационных соединений производится с указанной периодичностью и с использованием названного количества смазочного материала применительно к условиям эксплуатации. Несоблюдение данных рекомендаций влечет за собой сокращение ресурса шарикоподшипников.

8.3.1 Смазочные материалы, допущенные к использованию

Серия	Смазочные материалы, допущенные к использованию
54 / 55 / 57	TEXACO CHEVRON SRI 2 GREASE NLGI 2

Серия	Смазочные материалы, допущенные к использованию
55 Hot Package	DUPONT KRYTOX XHTRUF KLÜBER BARRIERTA L55/0, L55/2 LUBCON TURMOTEMP II/400

8.3.2 Количество смазочного материала



Внимание!

Дефекты деталей, обусловленные излишне обильной смазкой

Слишком обильная смазка шарикоподшипников может привести к их повреждению.

- Придерживайтесь приведенных значений количества смазочного материала.



Внимание

Дефекты деталей из-за потери качества смазки

Если, например, смазка подается к ротационному соединению через центральную смазочную систему, смазка может потерять свои основные свойства. Подшипник ротационного соединения может быть поврежден.

- Убедитесь, что только свежая или новая смазка поступает в подшипники.
- Следуйте требованиям производителей смазки по эксплуатационному ресурсу.

Серия	Модель	Кол-во смаз. мат-ла (г)
55	55	3,5
	155	5,5
	255	10
	355	10
	525	12
	555	18
	655	18
	755	42
57	857	42

Серия	Модель	Кол-во смаз. мат-ла (г)
55 Hot Package	55	7
	155	12
	255	19
	355	24
	525	29
	555	40
	655	47

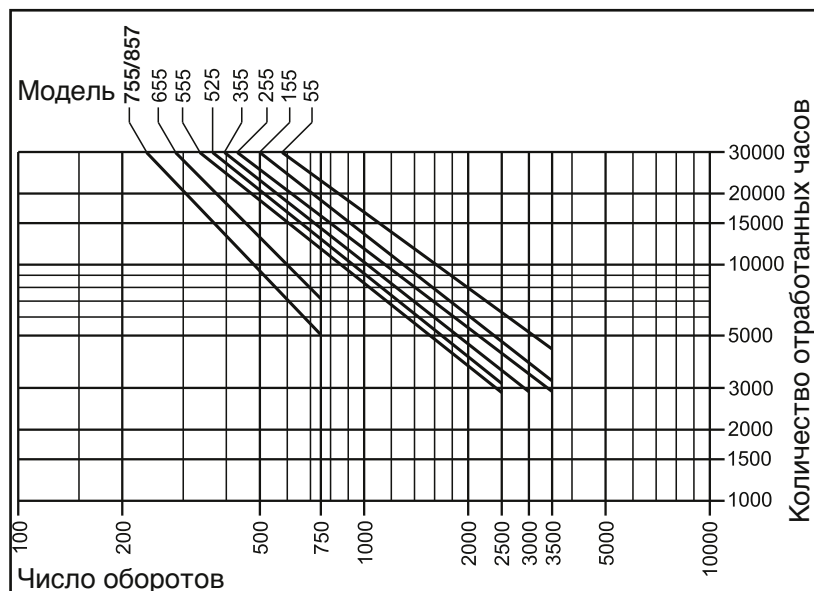
8.3.3 Интервалы смазки моделей серии 55 и 857

Периодичность смазки зависит от условий эксплуатации ротационных соединений.

Периодичность смазки при легких условиях эксплуатации

Легкие условия эксплуатации:

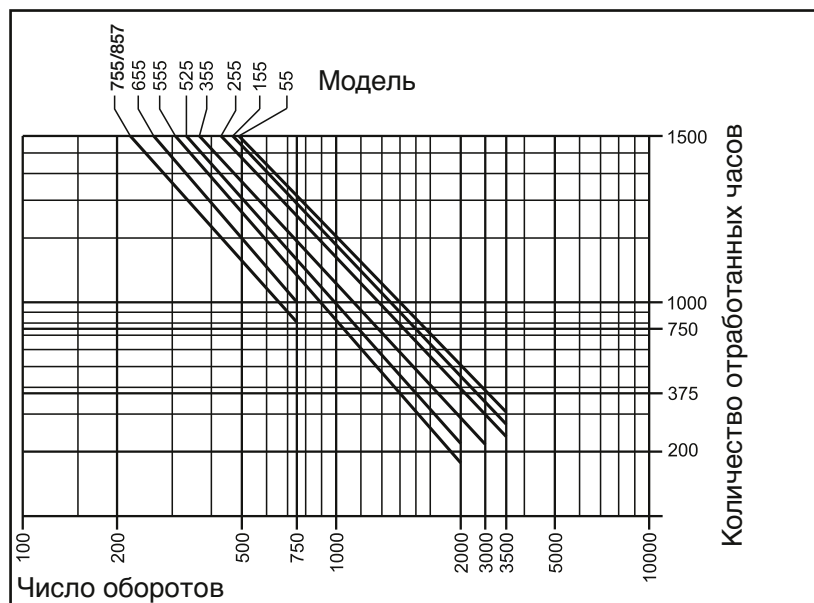
- Температура рабочей среды до макс. 75 °С
- небольшое количество вибраций
- предельно низкая влажность www.precise-rotation.ru
- предельно низкая степень загрязненности окружающей среды



Периодичность смазки при средних условиях эксплуатации

Средние условия эксплуатации:

- Температура рабочей среды от 75 ° до 120 °С
- большое количество вибраций
- высокая влажность
- высокая степень загрязненности окружающей среды



Периодичность смазки при тяжелых условиях эксплуатации

Если условия эксплуатации на Вашем предприятии являются более жесткими, чем средние и легкие, необходим индивидуальный расчет интервалов, количества смазочного материала, а также подбор смазочного материала в соответствии с условиями Вашего производства.

- В этом случае рекомендуется проконсультироваться со специалистами фирмы-производителя смазочного материала.

8.3.4 Периодичность смазки моделей серии 55 в исполнении Hot Package

Первая смазка после ввода в эксплуатацию www.precise-rotation.ru

Первая смазка после ввода ротационного соединения в эксплуатацию производится по отработке им 1000 часов с использованием указанного количества и указанного вида смазочного материала.

Периодичность последующей смазки



Информация

Если температура рабочей среды, проходящей через ротационное соединение, не превышает 100 °С, последующей смазки не требуется.

Условия эксплуатации

от 100 ° до 160 °С
от 150 ° до 160 °С

Периодичность последующей смазки

после 6 000 часов
после 3 000 часов

8.3.5 Смазка ротационного соединения

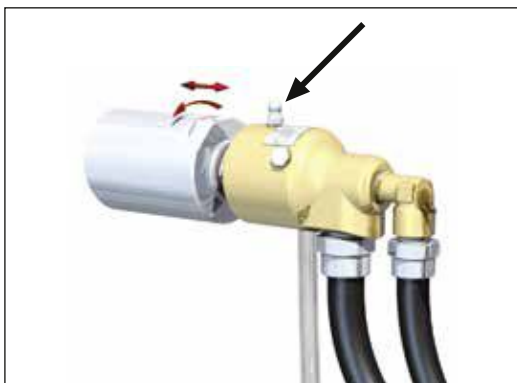


Рис. 12: Присоединение шприца для смазки

Ниже приводится описание нанесения необходимого количества смазочного материала в шарикоподшипник при помощи смазочного шприца.

1. Поставить шприц на смазочный ниппель (см. указание стрелки).
2. Проверить правильность посадки головки шприца на ниппель.
3. Надавить на поршень/рычаг смазочного шприца для впрыска предписанного количества смазочного материала в шарикоподшипник.
4. Определить количество эксплуатационных часов до следующей смазки.

9 Устранение неполадок

Данный раздел содержит следующие сведения:

1. Какие неполадки могут возникнуть?
2. Возможные причины неполадок.
3. Способы устранения неполадок.

9.1 Возможные причины неполадок и способы их устранения



Опасность получения травм при наличии давления в системе трубопровода

Проведение работ с ротационными соединениями при наличии рабочего или остаточного давления в системе трубопровода машины чревато произвольным отрывом шлангов и выходом рабочей среды под давлением. При этом возникает опасность получения Вами или другими лицами серьезных травм.

- Убедитесь в том, что рабочее давление стравлено.
- Убедитесь в том, что в системе отсутствует остаточное давление.

Неполадки	Возможные причины	Способ устранения
Ротационное соединение негерметично после установки	Неверная установка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключить машину. 2. Проверить уплотнение мест соединения согласно указаниям по установке в разделе «Монтаж». 3. Проверить отсутствие натяжения шлангов. 4. Убедиться, что уплотняющие поверхности очищены.
	Уплотнения ротационного соединения повреждены	<ol style="list-style-type: none"> 1. Упаковать ротационное соединение. 2. Отправить ротационное соединение для ремонта/сервисного обслуживания в фирму <i>DEUBLIN</i>
Негерметичность ротационного соединения до истечения ожидаемого срока эксплуатации.	Ротационное соединение загрязнено	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключить машину. 2. Откачать рабочую среду. 3. В определенных случаях отправить ротационное соединение для ремонта/сервисного обслуживания в фирму <i>DEUBLIN</i>. www.precise-rotation.ru 4. Установить новый фильтр. 5. Промыть систему трубопровода машины. 6. Закачать в систему новую рабочую среду.
	Ротационное соединение не件годно для данного случая использования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедиться, что используется верная модель (исполнение) ротационного соединения <i>DEUBLIN</i>, отвечающая требованиям данного случая применения. 2. При необходимости связаться с фирмой <i>DEUBLIN</i>.
Биение или шатание ротационного соединения	Превышен допуск резьбы посадочного отверстия и/или центрирования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключить машину. 2. Демонтировать ротационное соединение. 3. Нарезать новую резьбу / изготовить новый фланец. 4. Установить ротационное соединение.
	Неверно выполнена установка ротационного соединения.	

9.2 Упаковка ротационного соединения для транспортировки

Чтобы ротационное соединение было доставлено в фирму *DEUBLIN* без дополнительных дефектов, необходимо обеспечить его защиту от механических повреждений и воздействия влажности на время транспортировки.

1. Произведите демонтаж ротационного соединения, выполняя монтажные операции в обратной последовательности (см. указания по монтажу).
2. Убедитесь в том, что в ротационном соединении не осталось рабочей среды.
3. Используйте картонную упаковку, соответствующую весу ротационного соединения.
4. Выложите картонную упаковку мягким материалом, например, пленкой с воздушными пузырьками.
5. Оберните ротационное соединение мягким материалом, например, пленкой с воздушными пузырьками.
6. Убедитесь в том, что попадание грязи или упаковочного материала в отверстия ротационного соединения исключено.
7. Поместите ротационное соединение в центре картонной упаковки.

8. Заполните свободное пространство в упаковке газетной бумагой или другим подходящим материалом.
9. Заклейте картонную упаковку упаковочным скотчем.

10 Утилизация

10.1 Утилизация упаковочных материалов

- Утилизация упаковочных материалов (картон, пластик) производится в соответствии с нормами, требованиями и рекомендациями, действующими в стране получателя.

10.2 Утилизация ротационного соединения

Ротационные соединения изготовлены большей частью из металлов (сталь, латунь, бронза, медь), которые могут подвергаться вторичной переработке в качестве металлического лома. Способ утилизации материалов должен быть безопасен для человека, природы и окружающей среды. Перед утилизацией необходимо удалить из ротационных соединений возможные остатки рабочей среды.

- Произведите демонтаж ротационного соединения, выполняя монтажные операции в обратной последовательности (см. указания по монтажу).
- Промойте ротационное соединение.
- Соберите использованную при промывке воду.
- Собранную загрязненную воду необходимо утилизировать в соответствии с нормами, требованиями и рекомендациями, действующими в вашей стране.
- Если в качестве рабочей среды использовалось термомасло, необходимо соблюдать указания производителя термомасла.
- Ротационное соединение необходимо утилизировать в соответствии с нормами, требованиями и рекомендациями, действующими в вашей стране.

В рамках ремонта изделий фирма *DEUBLIN* производит утилизацию отработавших деталей.

11 Запасные части

Ротационные соединения имеют ограниченный срок эксплуатации и содержат быстроизнашивающиеся детали. Гарантийные обязательства не распространяются на быстроизнашивающиеся детали. К быстроизнашивающимся деталям относятся все статические и динамические уплотнительные элементы, а также и шариковые подшипники.

Для некоторых моделей предлагаются комплекты ремонтных запасных частей, которые можно заказать в фирме *DEUBLIN*. По данному вопросу вы можете обратиться в ближайшую сервисную службу *DEUBLIN*.

Для ремонта ротационных соединений вам потребуются специальные инструменты и руководство по ремонту; все это Вы также можете заказать в фирме *DEUBLIN*.



Информация

Примечание

Если Вы не желаете заниматься ремонтными работами, в фирме *DEUBLIN* будут рады оказать Вам помощь. В соответствии с пожеланиями заказчика специалисты фирмы *DEUBLIN* произведут замену всех быстроизнашивающихся деталей и промывку конструктивных элементов ротационного соединения. Перед отправкой заказчику отремонтированные ротационные соединения подвергаются функциональным испытаниям. Отремонтированное ротационное соединение возвращается покупателю со стандартной «Гарантией *DEUBLIN*», действительной в течение 12 месяцев.

Надёжность

Многолетний опыт, постоянный диалог с клиентами, инновации как на своём производстве так и наших поставщиков – всё это позволяет фирме *DEUBLIN* производить ротационные соединения на самом высоком уровне.

Механические уплотнения, специально разработанные для определённой транспортируемой среды, обеспечивают максимальный срок службы соединений для конкретной области применения.

Соблюдение чистоты при хранении и обращении с ротационными соединениями являются такими же обязательными критериями, как и соблюдение инструкций фирмы *DEUBLIN* по использованию и установке.

EUROPE

DEUBLIN Germany

Florenz-Allee 1
55129 Mainz, Germany
Phone: +49 6131-49980
Fax: +49 6131-4998109
e-mail: info@deublin.de

DEUBLIN Italy

Via Guido Rossa 9 - Loc. Monteveglio
40053 Comune di Valsamoggia (BO), Italy
Phone: +39 051-835611
Fax: +39 051-832091
e-mail: info@deublin.it

DEUBLIN Austria

Lainzer Straße 35
1130 Wien, Austria
Phone: +43 1-8768450
Fax: +43 1-876845030
e-mail: info@deublin.eu

DEUBLIN France

61 bis, Avenue de l'Europe
Z.A.C de la Malnoue, Emerainville
77436 Marne-la-Vallée Cedex 2, France
Phone: +33 1-64616161
Fax: +33 1-64616364
e-mail: service.client@deublin.fr

DEUBLIN Poland

ul. Kamińskiego 201-219
51-126 Wrocław, Poland
Phone: +48 71-3528152
Fax: +48 71-3207306
e-mail: info@deublin.pl

DEUBLIN Spain

C/ Lola Anglada, 20 local 1
08228 Terrassa, Spain
Phone: +34 93-221 1223
Fax: +34 93-221 2093
e-mail: deublin@deublin.es

DEUBLIN Sweden

Cylindervägen 18, Box 1113
13 126 Nacka Strand, Sweden
Phone: +46 8-716 2033
Fax: +46 8-601 3033
e-mail: info@deublin.se

DEUBLIN United Kingdom

Andover SP10 3TS, UK
Phone: +44 1264-33 3355
Fax: +44 1264-33 3304
e-mail: info@deublin.co.uk

AMERICA

DEUBLIN USA

2050 Norman Drive
Waukegan, IL 60085-6747 U.S.A
Phone: +1 847-689 8600
Fax: +1 847-689 8690
e-mail: customerservice@deublin.com

DEUBLIN Brazil

Rua Fagundes de Oliveira, 538 - Galpão A11
Piraporinha
CEP: 09950-300 - Diadema - SP - Brasil
Phone: +55 11-2455 3245
Fax: +55 11-2455 2358
e-mail: deublinbrasil@deublinbrasil.com.br

DEUBLIN Canada

3090 Boul. Le Carrefour, Suite 505
Laval, Québec H7T 2J7 Canada
Phone: +1 514-745 4100
Fax: +1 514-745 8612
e-mail: customerservice@deublin.com

DEUBLIN Mexico

Norte 79-A No. 77, Col. Claveria
02080 Mexico, D.F.
Phone: +52 55-5342 0362
Fax: +52 55-5342 0157
e-mail: deublin@prodigy.net.mx

ASIA

DEUBLIN China

No. 2, 6th DD Street,
DD Port Dalian, 116620, China
Phone: +86 411-8754 9678
Fax: +86 411-8754 9679
e-mail: info@deublin.cn

Shanghai Branch Office

Room 15A07, Wangjiao Plaza
No. 175 East Yan'an Road, Huangpu District
Shanghai 200002
Phone: +86 21-5298 0791
Fax: +86 21-5298 0790
e-mail: info@deublin.cn

DEUBLIN Asia Pacific

51 Goldhill Plaza, #11-11/12
Singapore 308900
Phone: +65 6259-92 25
Fax: +65 6259-97 23
email: deublin@singnet.com.sg

DEUBLIN Japan

2-13-1, Minamihanayashiki, Kawanishi City
Hyogo 666-0026, Japan
Phone: +81 72-757 0099
Fax: +81 72-757 0120
e-mail: customerservice@deublin-japan.co.jp

2-4-10-3F, Ryogoku, Sumida-ku

Tokyo 130-0026, Japan
Phone: +81 3-5625 0777
Fax: +81 3-5625 0888
e-mail: customerservice@deublin-japan.co.jp

1-9-2-4F, Mikawaanjo-cho, Anjo City

Aichi 446-0056, Japan
Phone: +81 566-71 4360
Fax: +81 566-71 4361
e-mail: customerservice@deublin-japan.co.jp

DEUBLIN Korea

Star Tower #1003, Sangdaewon-dong 223-25,
Jungwon-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do,
South Korea
Phone: +82 31-8018 5777
Fax: +82 31-8018 5780
e-mail: customerservice@deublin.co.kr