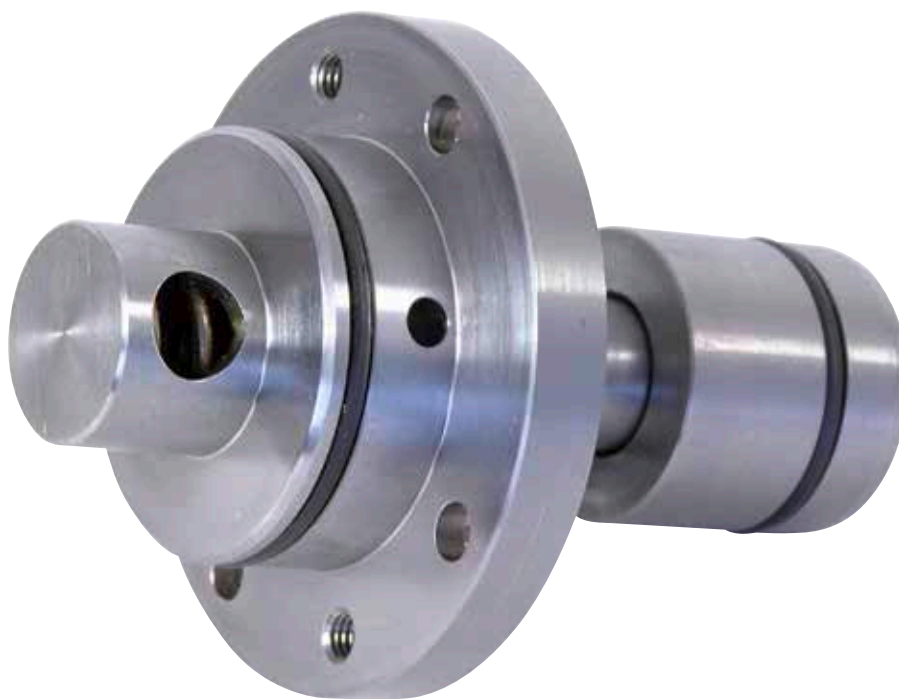




## **Бесподшипниковые ротационные соединения**



**Серия**

**ССМ**

Рабочая среда: вода.

## Оглавление

1	В интересах Вашей безопасности...	3
1.1	Назначение	3
1.1.1	Однопоточное исполнение Mono	4
1.1.2	Двухпоточное исполнение Duo	4
1.2	Ненадлежащее использование	4
1.3	Указания по технике безопасности	5
1.3.1	Опасности, возникающие в силу слишком высокой температуры рабочей среды	5
1.4	Значения указательных символов	6
2	Примечания к данному Руководству	6
3	Данные заводской таблички	6
4	Указания по использованию с учетом конструктивных особенностей	7
4.1	Устройство ротационных соединений (Mono/Duo)	7
4.2	Допуски посадки, формы и расположения	7
4.3	Установочное положение гильзы	8
4.4	Подготовка к установке ротационного соединения	8
4.5	Обеспечение дренажа	8
5	Монтаж	8
6	Информация по эксплуатации	8
7	Складирование и хранение	9
8	Техническое обслуживание	9
8.1	Периодичность технического обслуживания	9
8.2	Ежедневная проверка	10
9	Устранение неполадок	10
9.1	Возможные причины неполадок и способы их устранения	10
9.2	Упаковка ротационного соединения для транспортировки	11
10	Утилизация	12
10.1	Утилизация упаковочных материалов	12
10.2	Утилизация ротационного соединения	12
11	Запасные части	12

## 1 В интересах Вашей безопасности...

В данном разделе Вашему вниманию представлена информация о безопасном использовании бесподшипниковых 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](http://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 ССМ предназначены для подачи воды на установки непрерывной разливки на предприятиях металлургической промышленности. Подаваемая вода служит для охлаждения прокатных валков.

макс. давление (бар)	$N_{\max.}$ GMU ( $\text{min}^{-1}$ )	Температура ( $^{\circ}\text{C}$ )
10	20	3 до 90 <sup>(1)</sup>

<sup>1)</sup> Если Вам требуются ротационные соединения, предназначенные для использования с рабочей средой более высокой температуры, обратитесь за консультацией в фирму *DEUBLIN*.

Ротационные соединения серии ССМ не предназначены для эксплуатации во взрывоопасных условиях и с легковоспламеняющимися рабочими средами.

Информация о сфере применения ротационных соединений содержится в каталоге и/или на монтажных чертежах отдельных моделей.

Ротационные соединения серии ССМ могут использоваться как одно- или двухпоточные в зависимости от способа подсоединения.

### 1.1.1 Однопоточное исполнение Mono

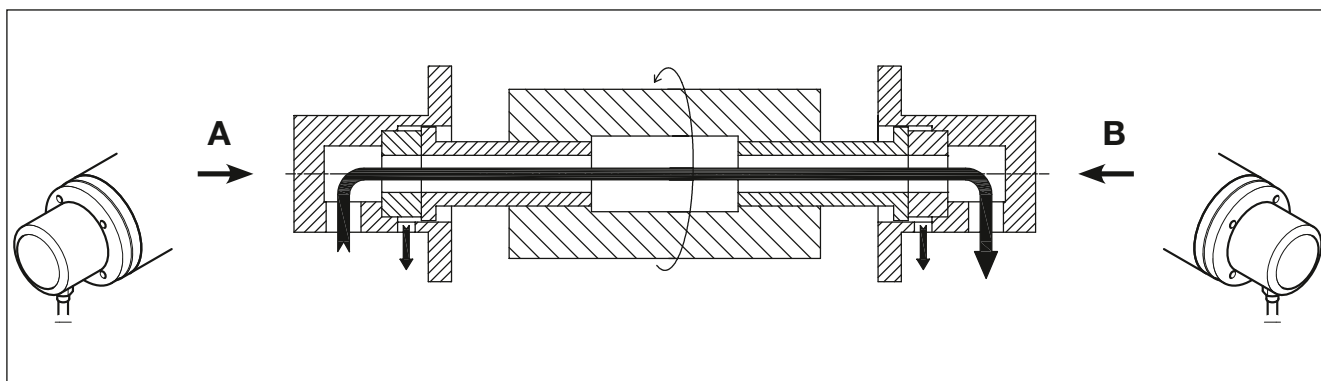
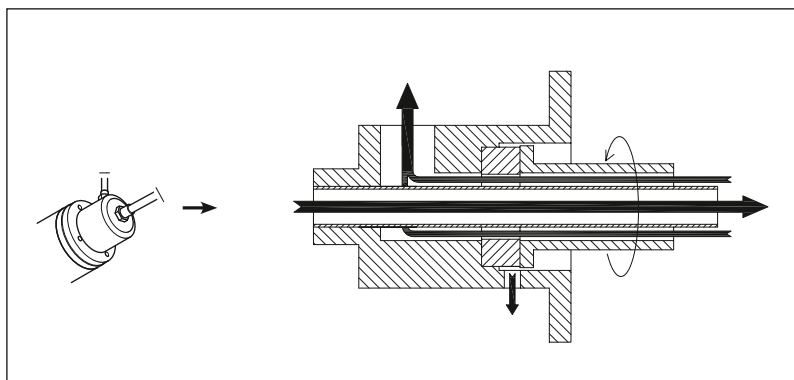


Рис. 1: Схема наружной установки ротационного соединения в однопоточном исполнении Mono

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

### 1.1.2 Двухпоточное исполнение Duo



На одном конце вала установлено ротационное соединение, через которое рабочая среда подается внутрь вала, а затем выводится в систему трубопровода машины.

Рис. 2: Схема установки ротационного соединения в двухпоточном исполнении Duo

## 1.2 Ненадлежащее использование

В данном разделе приводятся известные примеры использования ротационных соединений серий ССМ 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 ССМ 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!
- Подсоединение к системе трубопровода со слишком высоким давлением**  
При эксплуатации ротационных соединений при слишком высоком давлении повышается опасность получения травм лицами и возникновения материального ущерба вследствие негерметичности шлангов и/или соединений.
- Эксплуатация без смазки**  
«Сухой» ход (без рабочей среды) вызывает повреждение контактных уплотнительных колец.
- Использование рабочей среды с температурой менее 3 °С**  
Подача через ротационное соединение рабочей среды с температурой ниже 3 °С влечет за собой повреждение ротационного соединения.
- Подача пара**  
Пар вызывает повреждение ротационного соединения. Утечка пара может стать причиной 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 Опасности, возникающие в силу слишком высокой температуры рабочей среды**

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, возникающие в силу неверно выполненной установки**

Результатом неверного монтажа ротационного соединения может стать негерметичность шлангов, соединений и уплотнительных колец ротационного соединения. 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.
- Перед монтажом проверьте правильность посадки уплотнительных колец в предусмотренных для этого выемках.
- Затяжка болтов производится крест-накрест!
- Ротационное соединение устанавливается таким образом, чтобы отвод утечек мог производиться через отверстие, расположенное в самой нижней точке корпуса, по направлению вниз, перпендикулярно оси ротационного соединения.

## 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!

- Актуальную версию Руководства можно скачать на сайте [www.deublin.eu](http://www.deublin.eu)
- Необходимо всегда пользоваться актуальной версией Руководства.

## 3 Данные заводской таблички

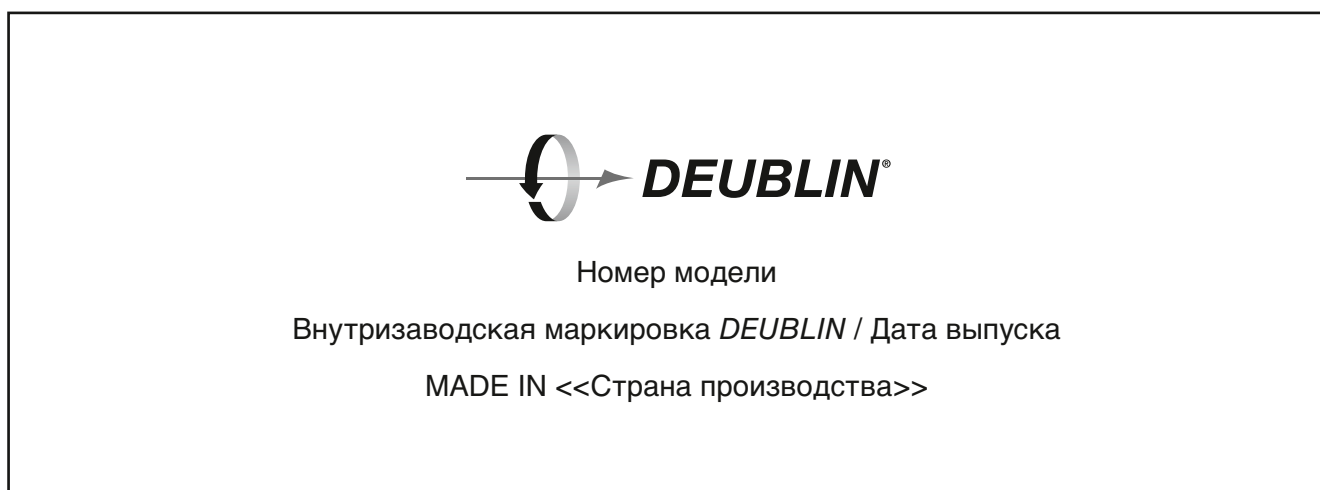


Рис. 3: Заводская табличка

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.

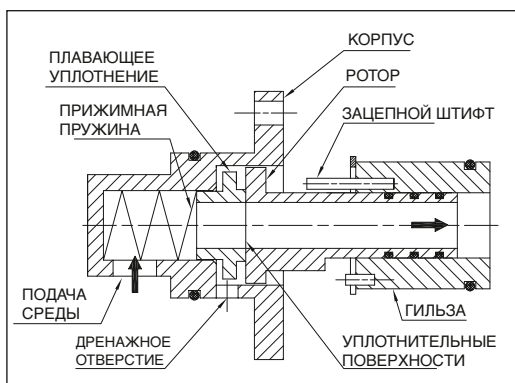


Информация

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

Для правильной установки ротационного соединения на ваше оборудование и обеспечения его безопасной работы запрашивайте монтажный чертеж на конкретную модель.

### 4.1 Устройство ротационных соединений (Mono/Duo)



На рисунках 4 и 5 представлены основные детали ротационных соединений. Модели серии CCM могут отличаться внешне от исполнений, изображенных на рисунках. Однако их конструкция, идентичная для всех моделей, сравнима с приведенной.

Рис. 4: Одноточное исполнение Mono

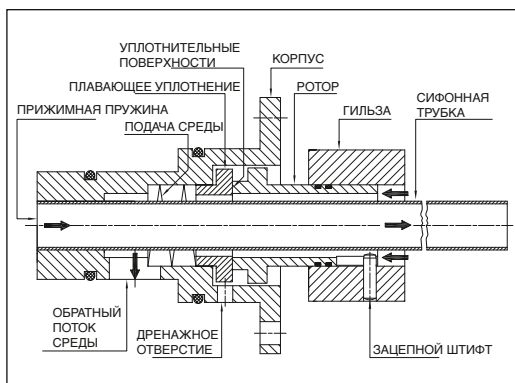


Рис. 5: Двухпоточное исполнение Duo

### 4.2 Допуски посадки, формы и расположения

Работоспособность ротационного соединения обеспечивается только в случае соблюдения предписанных фирмой *DEUBLIN* размеров посадочного места, а также допусков формы и расположения. Несоблюдение предписаний может стать причиной дефектов, к примеру, уплотнительных колец. Вследствие чего может произойти утечка рабочей среды. Предельно допустимые отклонения указаны на чертеже приобретенного Вами ротационного соединения.

- ❑ Позаботьтесь о том, чтобы все рекомендации и предписания фирмы *DEUBLIN*, касающиеся установки ротационного соединения, были выполнены.

### 4.3 Установочное положение гильзы

Гильза вставляется в отверстие валка. Ее функция заключается в передаче вращающего движения от валка к ротору ротационного соединения. Для этой цели гильза оснащена зацепным штифтом. В зависимости от исполнения гильзы зацепной штифт может быть расположен аксиально или радиально. На зацепной штифт насаживается ротационное соединение.

- При изготовлении гильзы необходимо учитывать ее установочное положение, при котором обеспечивается посадка ротационного соединения на зацепной штифт.

### 4.4 Подготовка к установке ротационного соединения

Острые края посадочного отверстия могут стать причиной повреждения уплотнительных колец ротационного соединения.

- По краю посадочного отверстия рекомендуется снять фаску под углом 30°, чтобы не повредить уплотнительные кольца при вдавливании.

### 4.5 Обеспечение дренажа

В корпусе ротационного соединения имеются дренажные отверстия. Отвод среды в полной мере обеспечивается только в том случае, когда дренажное отверстие находится в положении «6 часов»

- Ротационное соединение устанавливается так, чтобы дренажное отверстие находилось строго в самой нижней точке корпуса (положение «6 часов»).

---

## 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](http://www.deublin.eu).

- Убедитесь в том, что работник, производящий монтаж, располагает следующими сведениями:
  - Расположение и положение ротационного соединения в конструкции машины
  - Схема системы трубопровода
  - 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.





Внимание

**Дефекты деталей, обусловленные низкой температурой рабочей среды**  
Подача через ротационное соединение рабочей среды с температурой ниже 3 °С влечет за собой повреждение ротационного соединения.

- Поэтому необходимо использовать рабочую среду, температура которой выше 3 °С.

## 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

Ротационные соединения серии ССМ не требуют технического обслуживания.



Опасность

**Опасность ожога о горячую поверхность**

Ротационные соединения нагреваются под воздействием высокой температуры рабочей среды.

Контакт кожи с горячим ротационным соединением может привести к тяжелым травмам.

- Перед началом работ с ротационными соединениями необходимо дать машине остыть.
- Пользуйтесь специальными защитными перчатками, предотвращающими контакт кожи с горячей поверхностью!



Внимание!

**Дефекты деталей, обусловленные использованием старых гильз**

Результатом эксплуатации нового ротационного соединения со старой гильзой может стать повреждение ротационного соединения.

- При замене ротационного соединения необходимо непременно произвести замену гильзы!

## 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.

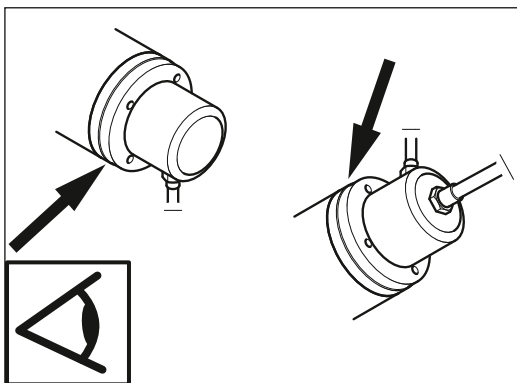


Рис. 6: Произвести визуальный контроль

В зависимости от режима эксплуатации ротационных соединений в ходе работы машины возможно возникновение протечек на соединительном фланце.

- 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. Заново уплотнить негерметичные соединения.
3. Произвести замену ротационного соединения на новое в случае износа и негерметичности имеющегося ротационного соединения. Произвести замену и гильзы ротационного соединения! Для определенных моделей Вы можете заказать в фирме **DEUBLIN** комплект ремонтных запасных частей.

## 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



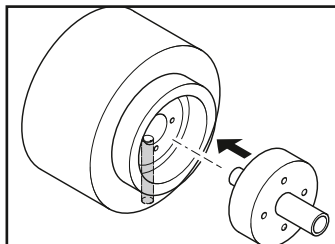
Опасность!

### **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"> <li>1. Отключить машину.</li> <li>2. Проверить уплотнение мест соединения согласно указаниям по установке в разделе «Монтаж».</li> <li>3. Очистить уплотняющие поверхности!</li> <li>4. Убедиться в правильной посадке уплотнительных колец!</li> </ol>
	Уплотнения ротационного соединения повреждены	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Упаковать ротационное соединение.</li> <li>2. Отправить ротационное соединение для ремонта/сервисного обслуживания в фирму <i>DEUBLIN</i>.</li> </ol>
	Дефект ротационного соединения	
Негерметичность ротационного соединения до истечения ожидаемого срока эксплуатации	Ротационное соединение непригодно для данной сферы использования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедиться, что используется верная модель (исполнение) ротационного соединения <i>DEUBLIN</i>, отвечающая требованиям данного случая применения.</li> <li>2. При необходимости связаться с фирмой <i>DEUBLIN</i>.</li> </ol>
	Ротационное соединение загрязнено	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить фильтровальную систему машины, при необходимости произвести очистку и замену фильтров.</li> </ol>
Не обеспечивается проход среды через ротационное соединение	Неверное расположение ротационного соединения, смещенная установка фланца	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключить машину.</li> <li>2. Откачать рабочую среду.</li> <li>3. Произвести демонтаж фланца и ротационного соединения, обеспечить соответствующее расположение отверстий подачи и отвода. Использовать указанное количество болтов, соблюдать отмеченные места для крепления болтов.</li> </ol>



## 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, 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 упорные шайбы.

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  
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.at

**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. Bierutowska 57-59  
51-317 Wrocław, Poland  
Phone: +48 71-3528152  
Fax: +48 71-3207306  
e-mail: info@deublin.pl

**DEUBLIN Russia**  
5ya yl. Sokolnoi gori, 18, bld 2, 1st floor  
Moscow, 105275, Russia  
Phone: +7 495-647 1434  
e-mail: info@deublinrussia.ru

**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 United Kingdom**  
6 Sopwith Park, Royce Close, West Portway  
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  
09950-300 - Diadema - SP - Brasil  
Phone: +55 11-2455 3245  
Fax: +55 11-2455 2358  
e-mail: deublinbrasil@deublinbrasil.com.br

**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: deublinmexicocs@deublin.com

### 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  
#17-02 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 35-625 0777  
Fax: +81 35-625 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