

# Инструкция по эксплуатации фрезы дорожной **DELTA**



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b>	
1.1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	3
1.2. МАРКЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА УСТРОЙСТВЕ.....	3
1.3. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
<b>2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	
2.1. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА.....	6
2.2. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ.....	6
2.3. СПЕЦИФИКАЦИЯ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ.....	7
2.4. ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ УСТРОЙСТВА.....	7
2.5. ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ.....	8
2.6. НАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	8
2.7. ПРОЧИЕ РИСКИ.....	8
<b>3. ТРАНСПОРТИРОВКА</b>	
3.1. ДОСТАВКА И РАЗГРУЗКА.....	9
3.2. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ПОДЪЕМ.....	9
<b>4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b>	
4.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА.....	11
4.2. УСТАНОВКА УСТРОЙСТВА НА НОСИТЕЛЬ.....	11
4.3. ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ УСТРОЙСТВА И НОСИТЕЛЯ.....	11
4.4. ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ РАССОЕДИНЕНИЕ УСТРОЙСТВА И НОСИТЕЛЯ.....	12
4.5. ОТСОЕДИНЕНИЕ УСТРОЙСТВА ОТ НОСИТЕЛЯ.....	13
4.6. РЕГУЛИРОВАНИЕ ГЛУБИНЫ ФРЕЗЕРОВАНИЯ.....	13
4.7. МОНТАЖ И СЪЕМКА РОТОРНОЙ ФРЕЗЫ.....	14
4.8. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК.....	15
4.9. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	15
4.10. ШТАТНАЯ ОСТАНОВКА УСТРОЙСТВА.....	16
4.11. АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА.....	16
4.12. СТОЯНКА.....	16
<b>5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	
5.1. ОСМОТР РОТОРНОЙ ФРЕЗЫ.....	17
5.2. ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ЗУБЬЕВ.....	18
5.3. ЗАМЕНА ЗУБЬЕВ.....	19
5.4. ЧИСТКА УСТРОЙСТВА.....	19
5.5. ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ КОНСТРУКЦИИ.....	19
5.6. ПРОВЕРКА ЗАТЯЖУТОСТИ ГАЕК И БОЛТОВ.....	19
5.7. ПРОВЕРКА ИЗНОСА ОПОРНОЙ РАМЫ.....	19
5.8. СМАЗКА МЕХАНИЗМА РЕГУЛИРОВКИ ГЛУБИНЫ ФРЕЗЕРОВАНИЯ.....	20
5.9. СМАЗКА ПОВОРОТНОГО КРЕПЛЕНИЯ.....	0
<b>6. ХРАНЕНИЕ</b>	
6.1. РАСКОНСЕРВАЦИЯ.....	21
6.2. УТИЛИЗАЦИЯ.....	21
<b>7. ДИАГНОСТИКА</b>	
7.1. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	22
7.2. МАКСИМАЛЬНОЕ УСИЛИЕ ЗАТЯГИВАНИЯ ВИНТОВ.....	23
7.3. УСИЛИЕ ЗАТЯГИВАНИЯ РУКАВОВ.....	23
7.4. УСИЛИЕ ЗАТЯГИВАНИЯ ФИТИНГОВ РУКАВОВ.....	23

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый Клиент, благодарим вас за выбор оборудования Delta. Надеемся, данное руководство, поможет использовать приобретенное оборудование максимально эффективно и выгодно.

Руководство содержит подробную информацию о корректном использовании устройства. Мы рекомендуем четко следовать всем инструкциям руководства и хранить его в надежном и доступном месте. Руководство необходимо сохранять на протяжении всего срока службы устройства до момента его утилизации. В случае продажи устройства руководство следует передать новому владельцу. Информация в руководстве сгруппирована по тематическим разделам. В оригинале руководство составлено производителем на итальянском языке. Во избежание недопониманий и соблюдения прав потребителей руководство переведено на русский язык официальным представителем производителя в России и странах СНГ - Компанией «Традиция-К».



Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления, без последующих обязательств по внесению упомянутых изменений в уже отгруженные устройства.

### 1.1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Ниже приведены наиболее важные термины и условные обозначения данного руководства.



**Предупреждение!, Опасно!:** предупреждает пользователя о ситуациях и проблемах, которые могут угрожать безопасности или жизни персонала.



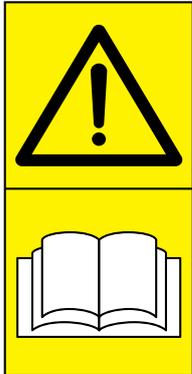
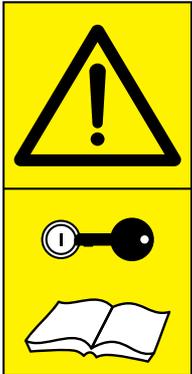
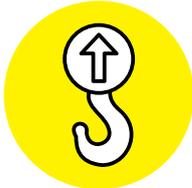
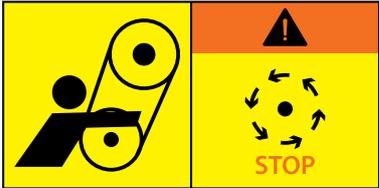
**Важно!:** предупреждает пользователя о ситуациях и проблемах, связанных в большей степени с эффективностью устройства, чем с безопасностью.

- Оператор: Квалифицированный, обученный сотрудник, имеющий допуск к установке, эксплуатации, регулировке, чистке и транспортировке устройства.
- Сервисный инженер: Квалифицированный, обученный сотрудник, имеющий допуск к текущему обслуживанию устройства и замене его запчастей.
- Устройство: Сменное навесное устройство (фреза).
- Носитель: Спецтехника, на которую монтируется сменное навесное устройство.
- Правосторонняя и левосторонняя: Стороны устройства определяются по отношению к кабине управления носителя.

### 1.2. МАРКЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА УСТРОЙСТВЕ



Всегда обращайтесь внимание на таблички и маркеры во избежание летального исхода или серьезных травм. Проверяйте наличие и читабельность маркеров. При их отсутствии или нечитабельности - восстановите сами или запросите у изготовителя.

 <p>Оператор обязан носить надлежащую защитную экипировку.</p>		
 <p>Перед работой внимательно изучите руководство</p>	 <p>Перед обслуживанием или ремонтом внимательно изучите руководство и выньте ключ из замка зажигания</p>	 <p>Держите безопасную дистанцию (минимум 10 м.)</p>
 <p>Место крепежа для подъёма</p>	 <p>Вращение роторных фрез</p>	 <p>Всегда останавливайте вращение барабана перед открытием контрольной крышки для работы с устройством</p>

<b>CE DELTA ATTACHMENT</b>	
Тип	
Модель	
Серийный номер	
Дата изготовления	
Масса	кг
Рабочее давление	бар
Расход масла	л/мин
	

### 1.3. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- Оператор несет прямую и полную ответственность за безопасность работы устройства.
- Перед установкой, запуском, эксплуатацией или обслуживанием устройства внимательно и изучите данное руководство.
- Задача данного руководства - при помощи схем и пояснений ознакомить оператора с основными правилами, которыми нужно руководствоваться при эксплуатации и обслуживании устройства.
- Убедитесь, что устройство не пострадало при транспортировке; при обнаружении повреждений немедленно оповестите изготовителя или его представителя.

- Убедитесь, что устройство эксплуатируется только взрослым обученным персоналом.
- Убедитесь, что носитель устройства снабжен защитными приспособлениями «мертвой руки» (автоматического отключения) и они находятся в рабочем состоянии.
- Убедитесь, что все посторонние находятся на безопасном удалении от устройства во время эксплуатации (безопасное расстояние не менее 10 м). Огородите рабочую зону. Это должно быть выполнено оператором.
- Остановите работы при проникновении в рабочую зону посторонних или животных.
- Проводите регулярную очистку устройства, удаляя все посторонние предметы, которые могут мешать работе или причинить вред оператору.
- Перед использованием устройства убедитесь, что все защитные приспособления на штатных местах и в рабочем состоянии; немедленно заменяйте неисправные.
- Убедитесь, что все рукава и фитинги правильно подсоединены.
- Не начинайте работ по сервисному обслуживанию устройства, не изучив руководство. Всегда вынимайте ключ из замка зажигания перед началом сервисных работ.
- Все ремонтные работы должны выполняться уполномоченными лицами с установкой только оригинальных запчастей; в ином случае оператор подвергается риску.
- Все проверки рукавов и фитингов должны выполняться только персоналом в защитной экипировке (очках, перчатках, закрытой одежде, для защиты кожи).
- Не оставляйте установленное на носитель устройство без присмотра.
- Не носите ничего, что может попасть в движущиеся части (неподходящая одежда, рубашки с длинными рукавами, обувь и т. д.). Рекомендуется носить защитную спецодежду, включая каску, обувь с ребристой подошвой, наушники, защитные очки и перчатки. Сверьте список необходимой защитной экипировки с работодателем и действующими нормативами безопасности и охраны труда.
- Не носите кольцо, браслетов, ожерелий, часов и шарфов.
- Длинные волосы необходимо носить завязанными в хвост сзади.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

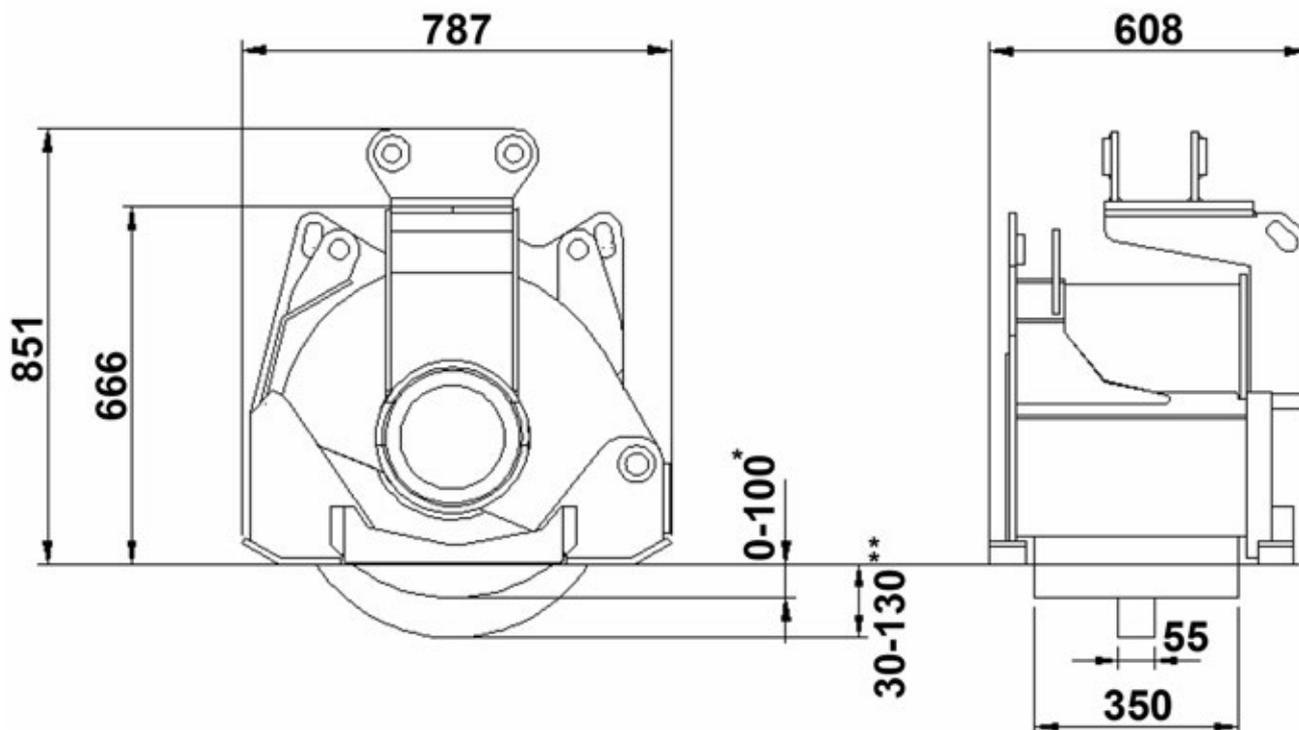
Дорожная экскаваторная фреза, здесь и далее 'устройство', это холодный планеровщик для работы на горизонтальных и наклонных поверхностях из асфальта или бетона. Устройство может быть монтировано на большинство экскаваторов, оно идеально для продольного фрезерования на сводах, а также на ровных, наклонных и вертикальных поверхностях.

Поворотное крепление, ось которого находится на одной линии с осью вращения фрезерующих барабанов, обеспечивает простоту управления и позволяет оператору поддерживать одинаковый уровень фрезерования непрерывно. Поддерживающие направляющие, расположенные на внешней раме, позволяют оператору стесывать любой уровень материала, с заданной толщиной, и поддерживать выбранную глубину, используя механизм с телескопическими винтами. Отвал, образующийся в процессе работы, состоит из мелких обломков материала, а вибрация, передающаяся в окружающую среду, держится на низком уровне.

Принцип работы:

- Фрезерование достигается посредством вращения роторных фрез (приводящихся в движение гидромотором, к которому они напрямую присоединены) и движения стрелы носителя, которое должно выполняться медленно и постепенно.
- Гидромотор вращает роторные фрезы напрямую, против часовой стрелки, срезая и размельчая материал (асфальт, бетон). Материал удаляется при помощи твердых металлических зубьев, расположенных на фрезерующих барабанах.
- Гидравлическая мощность передается от носителя к устройству посредством рукавов.

### 2.2. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



\* Диапазон регулирования и максимальная допустимая глубина при использовании стандартного барабана (максимальная ширина).

\*\* Диапазон регулирования и максимальная допустимая глубина при использовании узкого барабана.

### 2.3. СПЕЦИФИКАЦИЯ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Delta	P200BL	P300BL	P350BL	P450BL	P600BL
Рабочее давление, Бар	250-180	250-180	250-180	250-180	300-180
Необходимый поток масла, л/мин	30-50	45-75	45-75	75-140	100-200
Скорость вращения барабанов, об/мин	143-238	143-238	143-238	143-238	143-238
Макс. мощность гидромотора, кВт / л.с.	29 / 40	29 / 40	29 / 40	29 / 40	29 / 40
Масса (*), кг	185	390	530	710	985
* Комплектация со стандартным барабаном, без крепежной плиты носителя.					



**Важно!**

В случае специальной конфигурации и/или при поставляемой крепежной плите, правильный вес будет указан на идентификационном CE-жетоне (вес будет отличаться от указанного в таблице выше).

Пример расчета мощности гидромотора:

$$Q(\text{л / мин}) \times P(\text{Бар}) / 450 = A(\text{л.с.}) / 1.36 = A(\text{кВт})$$

Где: Q= Пропускная способность, P= Давление, A= Мощность

**Примечание:**

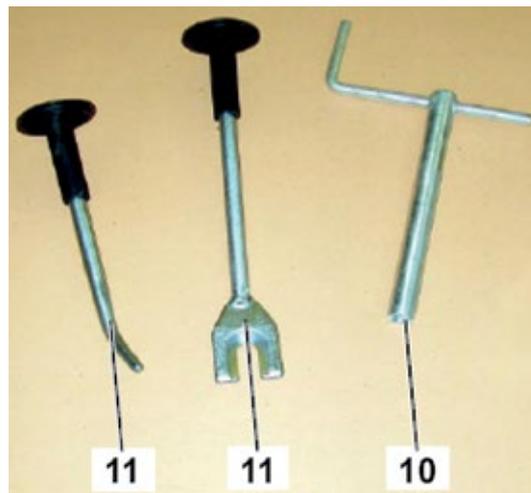
Уровни потока и давления, указанные выше, должны измеряться в одно и тоже время, используя точные инструменты. Измерение должно проводиться обученным персоналом.

Указание модели и серийного номера устройства позволит Сервисному Центру быстро и эффективно ответить на Ваш запрос. Убедитесь, что под рукой у вас есть информация о модели и серийном номере устройства. Эти данные есть на идентификационном CE-жетоне.

### 2.4. ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ УСТРОЙСТВА



1. Фиксатор регулировки глубины
2. Внутренняя рама
3. Секция клапана сброса давления и поршневого мотора
4. Внешняя рама
5. Поворотное крепление
6. Телескопический механизм регулировки глубины
7. Роторная фреза
8. Гидравлический орбитальный мотор
9. Фиксатор клапана сброса давления с поршневым мотором
10. Рукоятка регулирования глубины (поставляется в стандартной комплектации)
11. Рычажные ключи для снятия рабочих частей



### 2.5. ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ

При температуре ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  убедитесь, перед запуском устройства, что гидросистема носителя прогрета до нужной температуры.

При эксплуатации устройства должны соблюдаться действующие санитарные нормы, правила техники безопасности и охраны труда.



#### **Опасно!**

Недопустимо присутствие открытого огня вблизи устройства.

Запрещается использовать устройство в местах, где есть риск взрыва или возгорания.

Устройство не предназначено для работ во взрывоопасных средах.

### 2.6. НАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Устройство предназначено к установке на носитель для выполнения холодного фрезерования твердых плотных материалов, таких как асфальт и бетон.

Эксплуатация устройства разрешена только при условии его установки на носитель, имеющий сертификат соответствия Директиве 98/37/ЕС и/или директиве 2006/42/ЕС, действующему законодательству, а также при условии соответствия носителя техническим требованиям устанавливаемого устройства.

Любое использование устройства, кроме специально оговоренного выше, считается ненадлежащим и не допускается. Производитель не несет ответственность за несоблюдение правил эксплуатации устройства, изменение и модификацию устройства пользователем.



#### **Опасно!**

Устройство никогда не должно сдвигаться в боковую сторону во время работы фрезерующих барабанов. Любая эксплуатация устройства, не соответствующая определению надлежащего использования, прописанному в данном руководстве, строго запрещена. Не останавливайтесь, не передвигайтесь и не работайте на настилах и других непрочных поверхностях

### 2.7. ПРОЧИЕ РИСКИ

При эксплуатации устройства могут возникнуть следующие угрозы:

- удар током в результате контакта с подземными электрокабелями
- возгорание и взрыв после контакта с подземными газовыми коммуникациями
- детонация взрывчатых веществ, захороненных в данном районе в ходе конфликтов и войн

Люди вблизи устройства подвергаются следующим рискам:

- риск удара, захвата или пореза в результате случайного контакта с фрезой
- риск попасть между устройством и носителем
- риск выброса отходов (камней и др. твердых предметов) в ходе работы
- риск обвала отвала (при работе на неровном грунте или поверхностях с разными высотами)

### 3. ТРАНСПОРТИРОВКА

#### 3.1. ДОСТАВКА И РАЗГРУЗКА

Как правило, устройство перевозится и доставляется надежно прикрепленным к поддону, в стабильном положении, будучи завернутым в пленку. Тип упаковки, тем не менее, зависит также от типа транспортного средства и удаленности пункта назначения. При авиадоставке, устройство упаковывается в деревянный решетчатый ящик. Все отгружаемое оборудование проверяется перед отправкой заказчику.

После получения устройства проверьте его на отсутствие повреждений (будь то поломки или вмятины) при транспортировке. Если повреждения имеются, перевозчик должен быть немедленно уведомлен об этом, а в доставочные документы необходимо вписать пункт “принят с повреждениями” с подробным описанием таковых.

В случае повреждений уведомите перевозчика об этом в письменной форме в течение 8 дней после получения устройства.

В случае, если после доставки обнаружены серьезные повреждения, либо если отсутствуют какие-либо части, которые должны были находиться в поставке, необходимо немедленно сообщить об этом. Необходимо также сверить марку поставленного устройства с попозиционной информацией в отгрузочных документах.



**Важно!**

Упакованное устройство должно быть выгружено со всей возможной осторожностью при помощи погрузочных устройств соответствующей грузоподъемности (например, вилочного погрузчика). После выгрузки устройство необходимо поместить на ровную твердую поверхность.



**Важно!**

Все погрузо-разгрузочные операции следует осуществлять в соответствии с действующими нормативными документами по безопасности и охране труда.

#### 3.2. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ПОДЪЕМ



**Важно!**

Если разрешение носителю перемещаться по дорогам общего пользования не распространяется на устройство, оно должно быть снято с носителя перед перемещением по дороге. На рабочей площадке, при установленном на носитель устройстве, необходимо работать неамплитудными, легкими движениями; при этом перемещение должно выполняться на низкой скорости, устройство должно находиться у поверхности, а подъемный механизм носителя - в максимально сложенном положении. Все люди и предметы должны находиться на безопасном расстоянии. Устройство необходимо снять с носителя перед движением последнего по погрузочным пандусам. Нельзя включать устройство во время его погрузки и транспортировки.

Перемещение на короткие расстояния (на рабочей площадке):

- Используйте носитель, не снимая устройство
- Закрепите устройство на подходящем поддоне, переместите его с помощью вилочного погрузчика или мини-погрузчика

Перемещение на длинные расстояния:

- Закрепите устройство стропами на подходящем поддоне. Затем погрузите его в транспортное средство (грузовой автомобиль, вагон и т. п.), используя вилочный или мини-погрузчик.

Подъем с одной поверхности на другую (например, загрузка в грузовой автомобиль):

- Используйте подъемный кран или тягач достаточной грузоподъемности (вес указан на СЕ-жетоне устройства). Прикрепите тросы или цепи ко всем 4-м точкам, маркированным соответствующими стикерами. Для подъема используйте только крюки с СЕ-маркировкой.

**Важно!**



Убедитесь, что грузоподъемность тросов, цепей, подъемных и транспортных средств соответствует весу устройства, указанному на его СЕ-жетоне. При перемещении устройства на стреле носителя, держите устройство ближе к земле (безопасное расстояние 0,5 м). Для сохранения равновесия подъем разрешен только на плоской прочной поверхности. Убедитесь, что поддон, на котором будет располагаться устройство, находится в надлежащем состоянии.

## 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ



### Важно!

Установщик ответственен за проверку соответствия носителя требованиям устанавливаемого устройства. Устройство может быть установлено только на носители, имеющие сертификат соответствия согласно директиве 98/37/ЕС и/или директиве 2006/42/ЕС (в частности, оснащенные защитными системами “мертвой руки”, которые блокируют органы управления носителем при отсутствии оператора в кабине и т.д.).

### 4.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

Перед подключением устройства необходимо проверить носитель и убедиться что:

- Все имеющиеся защитные приспособления работают нормально
- Все быстроразъемные соединения и всё относящееся к подключению и креплению на носитель работает нормально

### 4.2. УСТАНОВКА УСТРОЙСТВА НА НОСИТЕЛЬ

Устройство может быть установлено на подъемный механизм носителя вместо обычного ковша с помощью разных крепежных приспособлений. Кроме общих инструкций ниже, необходимо следовать инструкциям прописанным в руководстве машины-носителя (см. раздел о навесном оборудовании).

Последовательность действий, которые необходимо выполнить для стандартного двухштифтового соединения:

- Установите устройство в нерабочее положение на ровной твердой площадке, убедившись в отсутствии вблизи канав, хранилищ ГСМ, электроподстанций и других источников повышенной опасности
- Медленно подведите подъемный механизм носителя к устройству и вставьте его в соединение
- Заглушите дизельный двигатель, выньте ключ из замка зажигания и стабилизируйте положение носителя (с помощью ручного тормоза, стабилизирующих упоров, стояночных колодок и т.д.), затем покиньте кабину
- Вставьте шарнирные оси
- Установите штифтовые замки/шплинты (могут различаться для конкретных типов носителей)



### Важно!

После выполнения указанных операций поднимите устройство над поверхностью.

### 4.3 ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ УСТРОЙСТВА И НОСИТЕЛЯ

Для подсоединения рукавов к носителю выполните указанные действия:

- Сбросьте давление в системе
- Подсоедините рукава, используя, быстроразъемные муфты или клапаны, обязательно подсоединяйте отводную линию первой
- Проверьте на наличие протечек
  - Сядьте в носитель и запустите двигатель
  - Используйте рычаг управления навесным оборудованием для пропускания масла через систему, заглушите двигатель, выньте ключ из замка зажигания и покиньте кабину носителя, затем
  - Осмотрите фитинги рукавов на наличие протечек

### Опасно!



Устройство соединяется с носителем при помощи гидравлических рукавов. Убедитесь, что рукава не переплетаются (это может быть опасно), а также не подвержены разрывам и натяжению при рабочем маневрировании. Риск ожогов: гидравлическое масло, рукава и фитинги могут достигать крайне высоких температур, независимо от наличия устройства на носителе. Используйте надлежащие средства индивидуальной защиты. Все операции должны выполняться одним оператором.



**Важно!**

Во время подсоединения рукавов к носителю, при наличии отводной линии, она должна быть подключена в первую очередь.

**Примечание:**

БРС не рекомендуются при высоком уровне гидротока (выше 120 л/мин.). Для обеспечения очистки используйте плоскогранные БРС с предохранительной соединительной кольцевой гайкой.

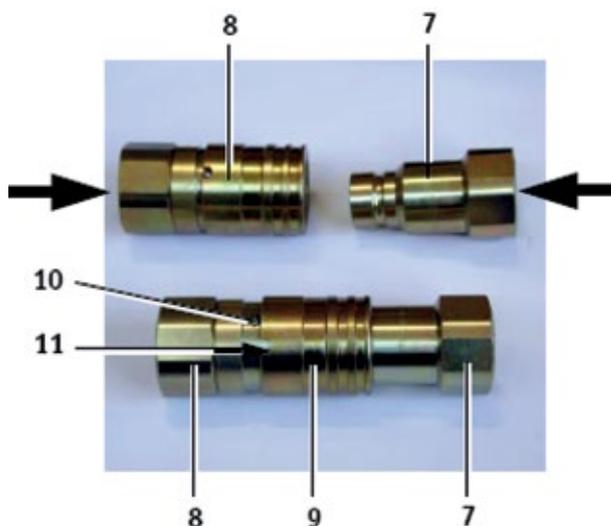


**Важно!**

При использовании резьбовых БРС убедитесь, что соединения полностью и правильно затянуты.

При использовании плоскогранных БРС для соединений, выполните следующие действия:

- Вставьте вилочную часть ("7") в гнездовую ("8") до щелчка в кольцевой гайке ("9")
- Поверните кольцевую гайку ("9") так, чтобы выемка ("10") не была выравнена с шариком ("11"), тем самым предотвращая случайное разъединение



**Важно!**

Прежде чем соединять БРС, проведите их тщательную очистку на устройстве и носителе. Если по какой-либо причине в гидравлической системе носителя присутствует остаточное давление, вы не сможете вставить вилочную часть соединения в гнездовую. Выполните действия, указанные производителем носителя, для сброса давления.

При использовании фитингов, выполните следующее для всех трех линий:

- Ввинтите линейный фитинг в клапанный

#### 4.4. ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ РАССОЕДИНЕНИЕ НОСИТЕЛЯ И УСТРОЙСТВА

Перед тем, как покинуть кабину носителя, убедитесь что устройство расположено на ровной поверхности, носитель устойчив и ключ вынут из замка зажигания.

Остаточный риск ожогов: гидравлическое масло и рукава могут достигать крайне высоких температур независимо от установки устройства. Используйте надлежащие средства индивидуальной защиты.

После отсоединения рукавов установите заглушки, чтобы предотвратить загрязнение системы и защитить БРС.



**Важно!**

Всегда отсоединяйте отводную линию последней.

Для отсоединения рукавов, выполните следующие действия:

- заглушите двигатель
- сбросьте давление в системе
- покиньте кабину носителя и разъедините фитинги БРС

Во время разъединения при использовании плоскогранных БРС, выполните следующее:

- Поверните кольцевую гайку ("9") так, чтобы выемка ("10") оказалась вровень с шариком ("11"). Затем нажмите на шарик для освобождения соединения.

Во время разъединения при использовании фитингов, выполните следующее для всех трех линий:

- Вывинтите линейный фитинг из клапанного.

#### 4.5. ОТСОЕДИНЕНИЕ УСТРОЙСТВА ОТ НОСИТЕЛЯ



**Важно!**

Убедитесь что гидравлические соединения между носителем и устройством разъединены.

Пример последовательности действий, которые необходимо выполнить для стандартного двухштифтового соединения:

- Установите устройство в нерабочее положение на ровной твердой площадке, убедившись в отсутствии вблизи канав, хранилищ ГСМ, электроподстанций и других источников повышенной опасности.
- Заглушите дизельный двигатель, выньте ключ из замка зажигания и стабилизируйте положение носителя (с помощью ручного тормоза, стабилизирующих упоров, стояночных колодок и т.д.), затем покиньте кабину.
- Снимите штифтовые замки (могут различаться для конкретных типов носителей).
- Извлеките штифты.
- Вернитесь в кабину носителя, заведите двигатель и медленно отведите подъемный механизм носителя от устройства.

#### 4.6. РЕГУЛИРОВАНИЕ ГЛУБИНЫ ФРЕЗЕРОВАНИЯ

- Освободите "фиксатор регулировки глубины"
- Вставьте рукоять (в комплекте) и поверните для регулировки глубины фрезерования, для измерения глубины фрезерования предусмотрена наклейка под движущимся штифтом
- После того как Вы установите глубину фрезерования, верните на место фиксатор



#### 4.7. МОНТАЖ И СЪЕМКА РОТОРНЫХ ФРЕЗ



**Важно!**

Замена барабана должна проводиться на отсоединенном от носителя устройстве, фреза должна быть расположена на земле в устойчивом положении. Используйте подходящее подъемное оборудование и средства индивидуальной защиты, убедитесь что ваши действия не нарушают положений законодательства в отношении безопасности на рабочем месте.

Для удаления барабана выполните следующие действия:

- Расположите устройство на земле
- Используя подходящее оборудование, удалите скобы
- Выдвините штифт
- Отвинтите болты, используя соответствующий инструмент
- Удалите болты
- Выбейте шарнирную ось, соединяющую две рамы, используя соответствующий инструмент
- Удалите шарнирную ось



- Поднимите внутреннюю раму, придерживая механизм регулировки глубины фрезерования кверху
- Опустите внутреннюю раму на землю в устойчивое положение
- Нагрейте болты до температуры в 100° C чтобы свести на нет связывающие свойства жидкого фиксатора резьбовых соединений (локтайт), затем отвинтите и удалите болты

Для установки барабана выполните следующие действия:

- Хорошо очистите резьбовые шпильки и гайки
- Нанесите Локтайт 243 (LOCTITE 243) на резьбовые шпильки и вставьте их в барабан; затем затяните гайки с усилием в 190 Нм
- Вставьте внутреннюю раму во внешнюю, придерживайте механизм регулеровки фрезерования кверху
- Вбейте шарнирную ось на место
- Вставьте и затяните болты
- Вставьте штифт и пружинное кольцо, используя соответствующие инструменты
- Вновь подсоедините устройство

#### 4.8. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК



**Важно!**

Следующие проверки должны всегда проводиться перед запуском устройства:

- Проверка наличия протечек в гидравлической системе
- Проверка надежности и правильности механических соединений
- Проверка и, при нахождении, удаление посторонних предметов
- Если носитель оборудован экстренными кнопками остановки - проверьте что ни одна из них не нажата.

Устройство можно включить (т.е. запустить вращение фрез) только с помощью органов управления носителя. Запустите двигатель носителя и подождите некоторое время, пока прогреется мотор и гидравлическая система будет готова к работе, т. е. масло нагреется до оптимальной температуры и остаточный воздух выйдет из системы.

Все операции должны проводиться одним оператором. Убедитесь в отсутствии людей в рабочей зоне носителя (в радиусе 10 метров от него). Огородите рабочую зону.

К управлению устройством не может быть допущен оператор, находящийся под воздействием алкоголя, наркотиков и других веществ, влияющих на физическое и умственное состояние. Никогда не оставляйте устройство без присмотра, не задействовав предварительно защитную блокировку и не вынув ключ из замка зажигания носителя.

При проведении работ возле сооружений, вблизи которых в прошлом могли вестись боевые действия (ж/д станции, мосты, казармы, базы и т.п.), необходимо провести предварительные поисковые мероприятия для обнаружения неразорвавшихся взрывчатых веществ и устройств.

При работе вблизи котлованов, откосов и обочин всегда соблюдайте безопасную дистанцию.

Перед началом работ убедитесь в отсутствии в зоне работ подземных коммуникаций, которые могут быть повреждены при экскаваторных работах (газ, вода, электросети и т.д.).

В процессе работы необходимо регулярно убеждаться в отсутствии протечек.

Следите за тем, чтобы на рабочей поверхности не было препятствий и помех.

После завершения работы остановите устройство. Никогда не оставляйте устройство в состоянии вибрации во время перемещения носителя.

Недопустимо использование устройства для дробления и перемещения материалов.

Никогда не переносите вес устройства на барабан для подъема или передвижения носителя.

Всякий раз при остановке, даже на несколько минут, или при отсоединении от носителя, запускайте устройство медленно, при низких оборотах дизельного двигателя, затем постепенно наращивайте скорость.



**Важно!**

Присоединенным к носителю устройством можно управлять только используя контрольную панель носителя.

#### 4.9. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Отрегулируйте глубину фрезерования. Установите устройство (экскаваторную фрезу) в рабочее положение. Если устройство агрегировано на колесном экскаваторе, обеспечьте его неподвижность при помощи стояночного тормоза, планировочного отвала, стабилизирующих упоров и/или других подобных средств.

Запустите вращение барабана, затем постепенно увеличивайте обороты дизельного двигателя носителя, пока не будет достигнута максимально допустимая скорость. Передвиньте устройство таким образом, чтобы роторные фрезы касались рабочей поверхности и медленно начинайте фрезерование, не

передвигая устройство, как только направляющие коснутся поверхности и устойчиво на ней зафиксируются, создайте небольшое давление с помощью экскаваторной стрелы.

Управляя экскаваторной стрелой носителя, медленно перемещайте устройство вдоль рабочей поверхности с одной скоростью в направлении носителя. По мере движения устройства увеличивайте скорость до необходимой, однако не настолько чтобы вызвать заклинивание вращения роторной фрезы.

Пройдя расстояние, которое позволяет обработать стрела носителя, остановите роторную фрезу и поднимите ее чуть выше уровня поверхности; затем подайте носитель в сторону на расстояние не больше длины стрелы и продолжите работу.



### **Важно!**

Если устройство заклинивает, медленно отведите его от рабочей поверхности не поднимая направляющих над землей; перезапустите вращение барабанов и продолжите работать на более низкой скорости.

## **4.10. ШТАТНАЯ ОСТАНОВКА УСТРОЙСТВА**

В обычных условиях для остановки устройства нужно использовать органы управления носителя (снижая число оборотов и перекрывая гидрпоток). Эта процедура останавливает устройство полностью и в оптимальном режиме.

## **4.11. АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА**

Для аварийной остановки устройства можно использовать следующие органы носителя:

- Кнопка аварийной остановки (при наличии таковой на носителе)
- Подъем с кресла (при наличии на носителе опции аварийной остановки при подъеме оператора)
- Подъем подлокотника (при наличии такой опции на носителе)
- Глушение двигателя с помощью ключа зажигания

## **4.12. СТОЯНКА**

Опустите устройство на поверхность, заглушите двигатель носителя, задействуйте тормоз и другие блокировочные устройства (если имеются) и выньте ключ из замка зажигания.



### **Важно!**

При завершении работы каждый раз удостоверьтесь, опущено ли устройство на поверхность в нерабочем положении.

Припаркуйте носитель в подходящем месте, где устройство будет в безопасности.

## 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



### Важно!

Все сервисные работы, а также проверку и чистку устройства, необходимо выполнять, предварительно отсоединив устройство от носителя, и установив на ровную твердую поверхность (для обозначенных работ следуйте графику ниже).

Сервисные работы необходимо выполнять в подходящем месте, в соответствии с требованиями действующих правил техники безопасности.

Тщательно очистите все части устройства перед проведением сервисных работ.

При проведении сервисных работ необходимо использовать надлежащую защитную экипировку и индивидуальные средства защиты.

**График текущего обслуживания**

Межсервисный интервал	Работы	Процедура	Ответственное лицо
Каждый час	Проверка целостности оборудования	10.2	Оператор
	Проверка целостности барабанов	10.1	Оператор
Каждые 20 часов	Смазка поворотного крепления	10.9	Оператор
Каждые 50 часов	Чистка устройства	10.4	Оператор
	Смазка механизма регулировки глубины фрезерования	10.8	Оператор
Каждые 100 часов	Проверка целостности конструкции	10.5	Оператор
	Проверка затянутости гаек и болтов	10.6	Оператор
Каждые 200 часов	Проверка износа опорной рамы	10.7	Оператор



### Важно!

Если, при сервисном обслуживании устройства, у Вас есть сомнения относительно необходимых частей или сложных работ, обратитесь к вашему дилеру.



### Опасно!

Все погрузочно-разгрузочные операции необходимо осуществлять в соответствии с действующими правилами техники безопасности и охраны труда.

### 5.1. ОСМОТР РОТОРНОЙ ФРЕЗЫ

Роторная фреза является фактически сердцем устройства. Вследствие типа проводимых работ она легко повреждается.

Осмотрите барабан если он столкнулся с твердым предметом - крышкой люка, металлическим загрязнением и т.п.

Запрещено использовать барабан с поврежденными или утерянными зубьями.



### Важно!

Перед тем, как Вы покинете кабину носителя, убедитесь что устройство расположено на ровной поверхности, носитель устойчив и ключ вынут из замка зажигания.

Для проведения осмотра выполните следующие действия:

- Опустите устройство на землю в положение, чтобы барабан смотрел на Вас
- Держась за зубья, вращайте барабан (в рабочем направлении) и осмотрите фрезу

## 5.2. ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ЗУБЬЕВ

Каждый зуб подвергается износу вследствие контакта с фрезеруемым материалом. Чем больше износ, тем меньше способность зуба врезаться в материал. Кроме того, при увеличении износа зубьев замедляется скорость проведения работ. Это означает, что при использовании сильно изношенных зубьев, производительность устройства значительно снизится.

Немедленная замена зубьев гарантирует использование устройства на максимуме его потенциальных возможностей. Всегда целесообразно проверять наличие следов износа, поскольку зубья используются с максимальным КПД в течение срока эксплуатации только при условии того, что они изнашиваются наилучшим возможным способом.

<p>Идеально изношенный зуб: Оставшаяся часть твердосплавного наконечника имеет симметричную форму. Тело зуба имеет форму равномерно вытянутого конуса. Тело зуба имеет достаточную толщину чтобы прикрыть карбидовый стержень. Зуб изношен и требует замены.</p>	
<p>Зуб работал с мягкими материалами: Если зуб использовался для работы с излишне мягкими материалами - тело зуба будет изнашиваться быстрее карбидового стержня и его конец может сломаться. Дополнительно, деформированная форма зуба будет увеличивать износ держателя.</p>	
<p>Зуб, который неправильно вращался: Причины, по которым зуб подвергается неравномерному (и по этой причине избыточному) износу могут быть различны. Износ такого рода всегда является сигналом недостатка вращения зуба в своем держателе. Причиной может стать износ самого держателя или попадания мелких частей фрезеруемого материала между зубом и гнездом, в котором он установлен. Необходимо очистить гнездо и смазать его дизельным топливом. Зуб изношен и требует замены.</p>	

Порядок проверки:

- Визуальный осмотр для оценки процента износа
- Проверка вращения зуба в его гнезде

В процессе осмотра, заменяйте неисправные зубья или подверженные чрезмерному износу, также чистите гнезда невращающихся зубьев.





**Важно!**

Для обеспечения более легкого вращения зубьев, что увеличивает срок их службы, рекомендуется смазывать основание зубьев в конце рабочего дня дизельным топливом, убедитесь что смазка попала между зубом и его гнездом.

### 5.3. ЗАМЕНА ЗУБЬЕВ

Этап удаления:

Зуб удерживается в гнезде посредством стопорной пружины. Расположите один из рычажных ключей, поставляемых с устройством снизу. Бейте по ключу молотком и удалите зуб из гнезда.



**Примечание:**

Изогнутый извлекатель, который как правило проще в использовании, не может быть использован, если задняя секция зуба недоступна. Двухсторонний ключ может быть использован всегда, поскольку выемка под гнездо на зубе не изнашивается.

Этап установки:

Перед установкой новых зубьев, очистите и смажьте гнезда, с помощью дизельного топлива. Затем вбейте зуб, с помощью медного молотка, до тех пор пока основание зуба не войдет полностью в гнездо.

### 5.4. ЧИСТКА УСТРОЙСТВА

Используйте качественные нейтральные моющие средства. Вымойте устройство струей воды под давлением.

### 5.5. ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Тщательно очистите устройство перед проверкой. Осмотрите несущий крепеж, убедитесь в его целостности, обращая особое внимание на места сварки. При обнаружении слабых мест или трещин свяжитесь с вашим дилером для более детального осмотра.

### 5.6. ПРОВЕРКА ЗАТЯНУТОСТИ ГАЕК И БОЛТОВ

Убедитесь, что все гайки и болты надежно затянуты, по необходимости подтяните. Усилие затягивания смотреть в таблице раздела 7.

### 5.7. ПРОВЕРКА ИЗНОСА ОПОРНОЙ РАМЫ

Для выполнения этой операции свяжитесь с диллером, у которого было приобретено устройство.

### 5.8. СМАЗКА МЕХАНИЗМА РЕГУЛИРОВКИ ГЛУБИНЫ ФРЕЗЕРОВАНИЯ

Для смазки используйте смазочные ниппели.



### 5.9. СМАЗКА ПОВОРОТНОГО КРЕПЛЕНИЯ

Для смазки используйте смазочные ниппели.



**Важно!**

Не используйте слишком много смазки, её излишек будет притягивать пыль.

## 6. ХРАНЕНИЕ

Если вы планируете сделать перерыв в эксплуатации устройства, его необходимо хранить в надежном месте, где оно будет в безопасности от случайных ударов и повреждений. Установите устройство на подходящий поддон (убедившись в его устойчивости), затем:

- Аккуратно вымойте устройство
- Убедитесь в отсутствии протечек, обнаруженные протечки устраните
- Убедитесь в исправности всех частей, неисправные части замените
- Нанесите антиокислительное покрытие (или дизельное топливо) на зубья, убедитесь что жидкость попала между основанием зуба и его гнездом
- Накройте устройство тканью для защиты от пыли
- Огородите зону размещения устройства во избежание травм о его углы и выступающие части

### 6.1. РАСКОНСЕРВАЦИЯ

Перед запуском устройства после длительного периода хранения необходимо:

- Смазать все части, подлежащие смазке
- Убедиться в отсутствии протечек, обнаруженные протечки устранить
- Проверить состояние рукавов
- Убедиться в отсутствии плохо закрепленных, изношенных и поврежденных частей
- Проверить затянутость гаек и болтов

### 6.2. УТИЛИЗАЦИЯ

При утилизации устройства или его частей (масла, рукавов, пластиковых частей и пр.), соблюдайте действующее природоохранное законодательство вашей страны.

## 7. ДИАГНОСТИКА

### 7.1. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Задача данного раздела - проинформировать пользователя о решениях наиболее распространенных проблем (неисправностей). Не выполняйте каких-либо сервисных или ремонтных работ, которые могут сказаться на безопасности устройства.

Проблема	Вероятная причина	Решение	
Низкая скорость фрезерования и производительность	Наконечники зубьев изношены или сломаны	Замените зубья и очистите их гнезда	O
	Низкий гидросток и / или давление	Убедитесь, что все соединения, необходимые для корректной работы фрезы, правильно подключены, свяжитесь с сервисным центром носителя, поскольку гидросток и давление зависят от носителя	D
Аномальная вибрация	Незатянутые или отсутствующие болты / винты	Проверьте усилие затягивания винтов / болтов (на барабане, крепежной плите, гидравлическом моторе и т.д.) Замените отсутствующие	P
	Изношены или отсутствуют зубья	Замените зубья и очистите их гнезда	O
Заклинивание или шум гидромотора роторной фрезы	Проблемы в моторе	Свяжитесь с сервисным центром	D
Роторная фреза не вращается	Отсутствует гидросток и / или давление	Проверьте гидравлическую систему (устройства и носителя)	P
	Напорная и сливная линия перепутаны	Правильно подсоедините напорную и сливную линии	O
	Клапаны на стреле перекрыты	Откройте клапаны	
	Брс неправильно соединены	Правильно соедините брс	
Роторная фреза вращается слишком медленно или быстро	Некорректное соединение носителя и устройства	Свяжитесь с сервисным центром	D
Наружные протечки	Фитинги не затянуты	Хорошо затяните фитинги	O
	Рукава повреждены	Замените рукава	P
	Соединения повреждены	Замените поврежденные соединения	
	Протечки из масляного затвора гидравлического двигателя	Свяжитесь с сервисным центром	D

Решения, обозначенные буквой D, требуют вмешательства уполномоченного дилера.

Решения, обозначенные буквой P, требуют вмешательства обученного персонала.

Решения, обозначенные буквой O, могут быть выполнены оператором.

## 7.2. МАКСИМАЛЬНОЕ УСИЛИЕ ЗАТЯГИВАНИЯ ВИНТОВ

Класс винта		Диаметр винта - усилие (Нм) – коэффициент трения 0,10													
ISO	DIN	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
8.8	8G	2.4	4.9	8	20	40	69	110	170	235	330	446	570	840	1150
10.9	10K	3.3	7	12	28	56	98	155	240	330	465	620	800	1200	1600
12.9	12K	4	8	14	34	67	116	185	285	395	560	750	960	1400	1950

## 7.3. УСИЛИЕ ЗАТЯГИВАНИЯ РУКАВОВ

С фитингами ORFS	
Диаметр GAS	Усилие (Нм)
9/16"	25
11/16"	40
13/16"	55
1"	86
1" 3/16	125
1" 7/16	165
1" 11/16	200
2"	245

С фитингами JIC 37°	
Диаметр GAS	Усилие (Нм)
9/16"	30
3/4"	50
7/8"	70
1" 1/16	100
1" 3/16	130
1" 5/16	145
1" 5/8	190
1" 7/8	240

С фитингами GAS	
Диаметр W	Усилие (Нм)
1/4"	15
3/8"	28
1/2"	60
5/8"	70
3/4"	110
1"	140
1"1/4	190
1"1/2	245

## 7.4. УСИЛИЕ ЗАТЯГИВАНИЯ ФИТИНГОВ РУКАВОВ

Фитинги	
Диаметр GAS	Усилие (Нм)
1/4"	35
3/8"	70
1/2"	100
3/4"	190
1"	300
1"1/4	330
1"1/2	400

Фитинги	
Диаметр W	Усилие (Нм)
9/16"	30
3/4"	50
7/8"	70
1" 1/16	100
1" 3/16	130
1" 5/16	145
1" 5/8	190
1" 7/8	240

### Рекомендации для фитингов

- Винты необходимо смазать машинным маслом.
- Части, привинчиваемые двумя и более винтами, следует привинчивать постепенно и по очереди до достижения предписанной силы затягивания.
- При установке плоских шайб следует использовать стальные, с мин. сопротивлением 80 кг/мм<sup>2</sup>.

---

115583, Москва  
Елецкая улица, дом 26  
т/ф: 8 800 100 40 69  
+7 495 727 40 69

---

**[www.tradicia-k.ru](http://www.tradicia-k.ru)**  
*[mail@tradicia-k.ru](mailto:mail@tradicia-k.ru)*