Руководство по эксплуатации

# ГИДРОНОЖНИЦЫ DELTA
# CR15
# CR20
# CR26

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ . . . . . 4
2. РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗАВОДСКОЙ ТАБЛИЧКИ . . . . . 6
3. ОПИСАНИЕ . . . . . 7
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ . . . . . 9
5. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ . . . . . 10
6. ТРАНСПОРТИРОВКА . . . . . 17
7. УСТАНОВКА НА ЭКСКАВАТОР . . . . . 18
8. УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ . . . . . 19
9. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА . . . . . 20
10. УСТАНОВКА НАВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ . . . . . 22
11. ОСТАНОВКА И ДЕМОНТАЖ . . . . . 26
12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ . . . . . 28
13. ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ . . . . . 34
14. ОЧИСТКА И СМАЗКА . . . . . 35
15. ЗАМЕНА МАСЛА В УЗЛЕ ВРАЩЕНИЯ . . . . . 36

# **1.** ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

При переписке с Delta (производитель) или любым авторизованным сервисным центром всегда указывайте серийный номер (S.N°), указанный на заводской табличке.

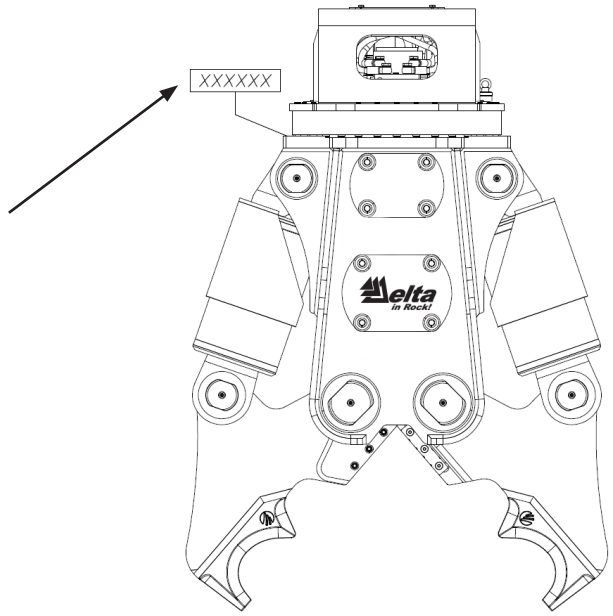
**DELTA ATTACHMENT**

| | | |
|---|---|---|
| Type | 1 | |
| Model | 2 | |
| Serial Number | 3 | |
| Manufacturing Date | 4 | |
| Working Weight | 5 | kg |
| Operating Pressure | 6 | bar |
| Required Oil Flow | 7 | l/min |

Паспортная табличка содержит следующую информацию:

**1**. Тип оборудования
**2**. Модель
**3**. Серийный номер
**4**. Дата выпуска
**5**. Рабочий вес
**6**. Рабочее давление
**7.** Требуемый поток гидравлической жидкости

Если заводская табличка утеряна или стала неразборчивой, серийный номер все равно можно найти на корпусе в указанном месте.




Серийный номер

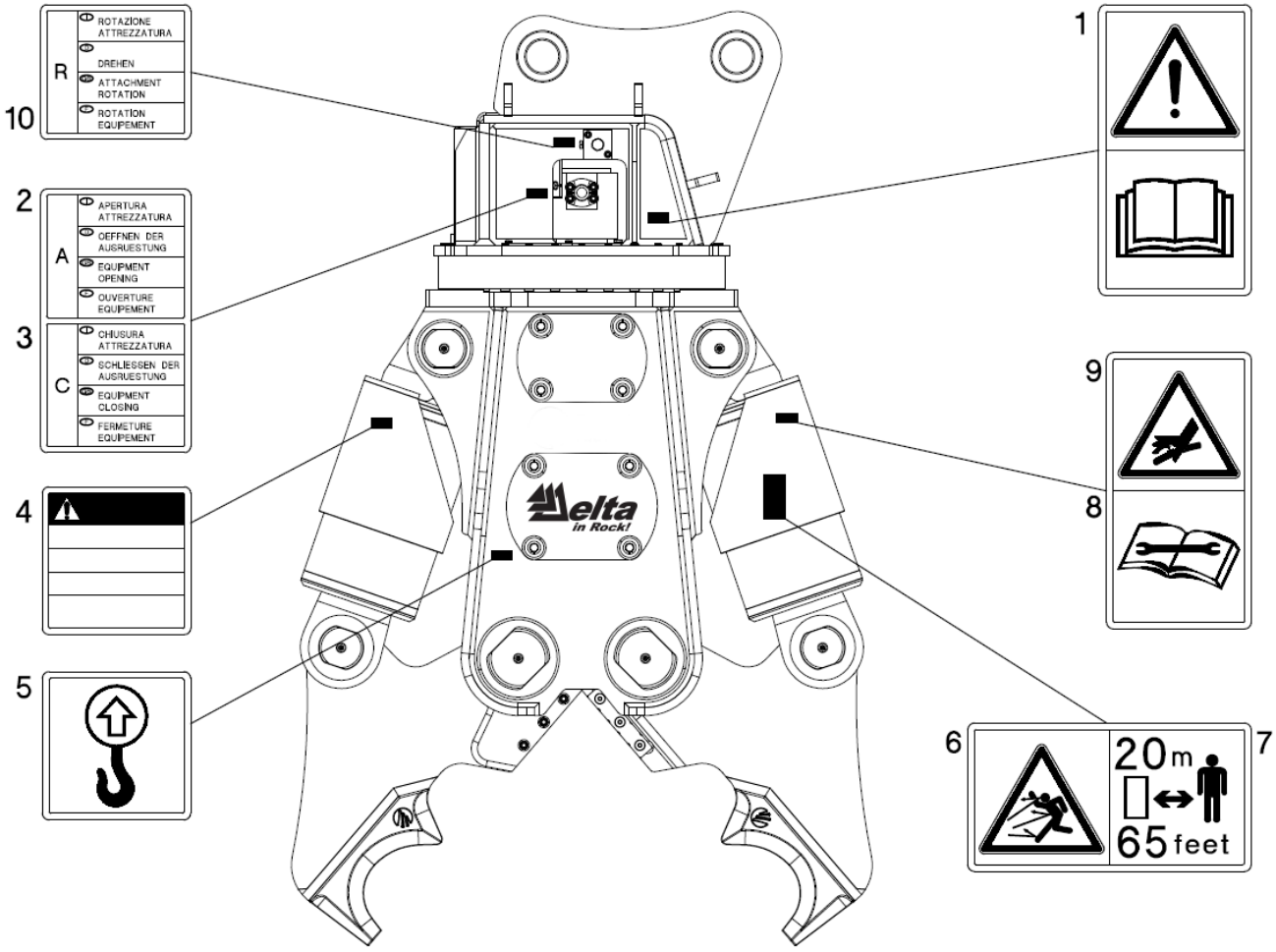


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Никакие приспособления или модификации не допускаются, если они не согласованы с изготовителем и не одобрены им заранее в письменной форме.



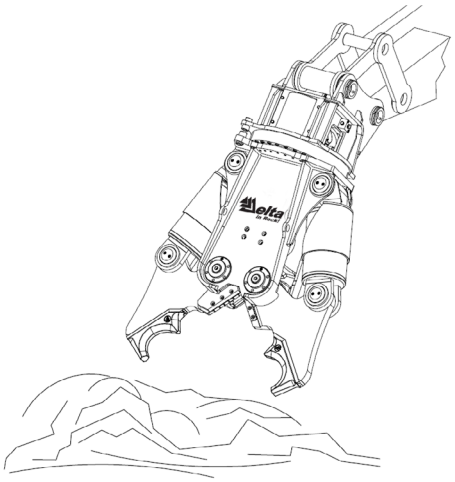
**ВНИМАНИЕ**
Следует использовать только оригинальные запасные части Delta.

# **2.** РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗАВОДСКОЙ ТАБЛИЧКИ

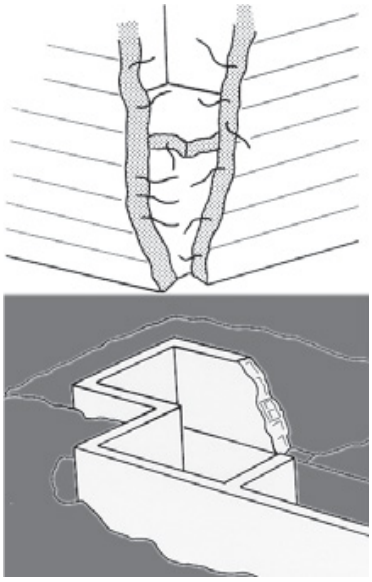



1. Предупреждение! Прочитайте руководство по эксплуатации.
2. A = Открытие челюстей
3. C = Закрытие челюстей
4. Опасность! Масло при высокой температуре. Опасность ожогов. Перед выполнением любого ремонта или обслуживания подождите, пока крашер остынет.
5. Точка подъема.
6. Опасность падающих или разлетающихся предметов.
7. Соблюдайте безопасную дистанцию в 20 метров (65 футов).
8. Обратитесь к Техническому руководству по процедурам обслуживания.
9. Жидкость высокого давления. Опасность инъекции в организм.
10. R=Вращение навесного оборудования

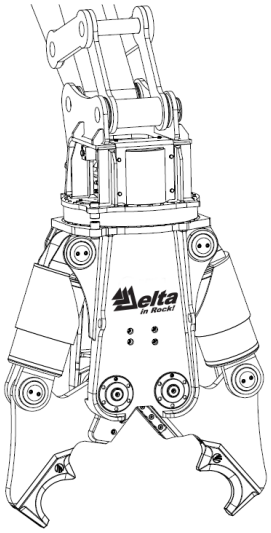
# **3.** ОПИСАНИЕ



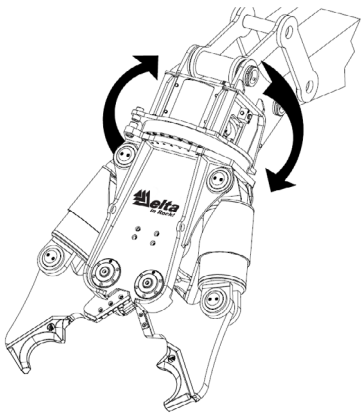
Гидравлический крашер был разработан и произведен компанией Delta для выполнения работ по сносу с высокой производительностью и низким уровнем шума (уровень шума <70 дБ(A)).



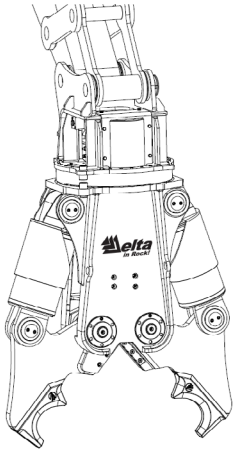
Крашер подходит для разрушения колонн, мостов из железобетона, несущих стен, зданий и фундаментов, что позволяет производить снос быстрее и с высокой эффективностью по сравнению с традиционными методами.



Большое усилие зажима создается при помощи двух гидравлических цилиндров, что позволяет разрушать даже самые стойкие материалы.

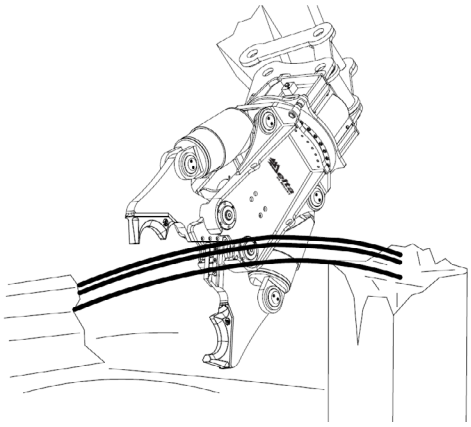


Вращение на 360 градусов делает наш крашер подходящим для всех видов демонтажных работ.

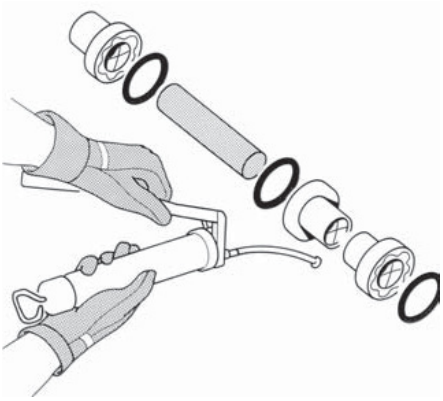


Основная конструкция изготовлена из износостойкой стали с высокой прочностью на растяжение. Это приводит к низкому износу при истирании в сочетании с превосходной механической прочностью.

Челюсти имеют зубья, изготовленные из литого металла с высокой износостойкостью. Форма челюстей способствует большему проникновению в материал, подлежащий разрушению, что повышает производительность.



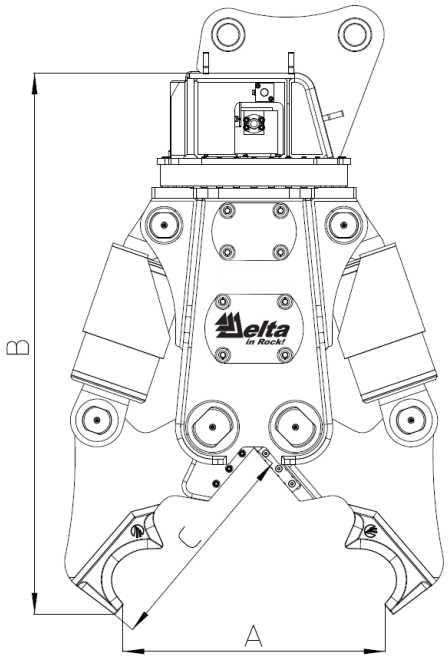
Крашеры оснащены парой ножниц, которые позволяют резать железо, присутствующее в армированных конструкциях при разрушении железобетона.



Шарниры изготовлены из стального сплава, прошли термическую обработку и вращаются на усиленных шлифованных втулках с канавками для внутренней смазки. Система защиты от пыли обеспечивает более длительный срок службы контактных поверхностей.

# **4.** ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

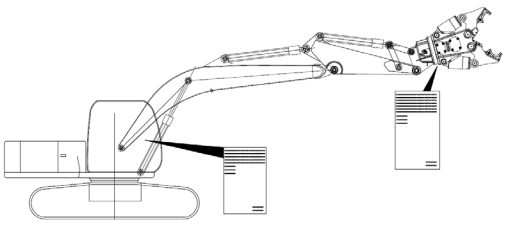
1) Масса экскаватора
2) Рабочее давление
3) Расход масла
4) Масса навесного оборудования
5) Расход масла при вращении
6) Давление при вращении
7) Макс. разрезаемый Ø



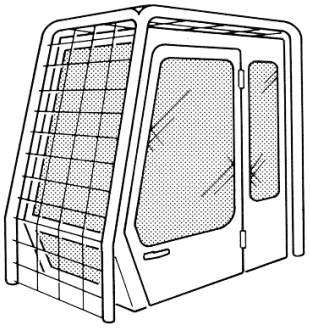

| | **1** (т) | **2** (бар) | **3** (л/мин) | **4** (кг) | **5** (л/мин) | **6** (бар) | **7** (мм) | **РАЗМЕРЫ** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **A** | **B** | **C** |
| **CR2** | 2–4 | 180–220 | 30–50 | 260 | | | 24 | 360 | 1070 | 390 |
| **CR5** | 5–14 | 200–250 | 50–90 | 605 | 15–20 | 130–150 | 36 | 450 | 1315 | 400 |
| **CR15** | 14–18 | 280–320 | 130–150 | 1490 | 30–40 | 90–100 | 50 | 800 | 1800 | 730 |
| **CR20** | 18–24 | 280–320 | 180–220 | 2050 | 30–40 | 130–150 | 58 | 1050 | 2030 | 810 |
| **CR26** | 24–35 | 280–320 | 220–250 | 2640 | 30–40 | 130–150 | 63 | 1100 | 2200 | 900 |
| **CR40** | 35–50 | 280–320 | 250–300 | 4450 | 30–40 | 100–115 | 80 | 1350 | 2800 | 1160 |
| **CR60** | 50–65 | 320–350 | 320–350 | 5930 | 30–40 | 100–115 | 80 | 1580 | 3020 | 1240 |
| **CR80** | 70–90 | 320–350 | 500–600 | 8000 | 50–60 | 140–150 | 90 | 1800 | 3400 | 1350 |
| **CR100** | 90–130 | 320–350 | 600–800 | 11 000 | 60–75 | 190–200 | 90 | 2050 | 3200 | 1450 |

# **5.** ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

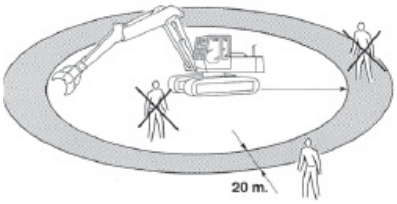
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Крашер для демонтажа должен устанавливаться только на экскаваторы, грузоподъемность которых, как указано изготовителем, превышает минимальное значение, указанное в главе «Установка на экскаватор» данного Технического руководства. Кроме того, максимальное рабочее давление не должно превышать значение, указанное на заводской табличке.



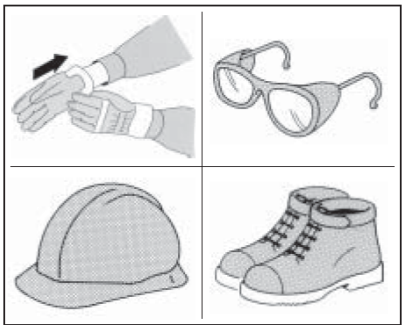
**ОПАСНОСТЬ**
Во время работы над головой могут упасть блоки или фрагменты материала. Убедитесь, что машина оснащена необходимой защитой и что кабина соответствует типу F.O.P.S..



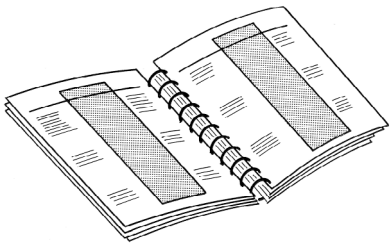
**ОПАСНОСТЬ**
Соблюдайте расстояние не менее 20 метров от рабочей зоны дробилки.



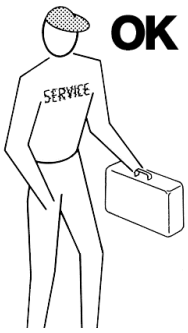

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Надевайте подходящую защитную одежду (перчатки, очки, шлем, защитную обувь) как во время работы, так и во время технического обслуживания.



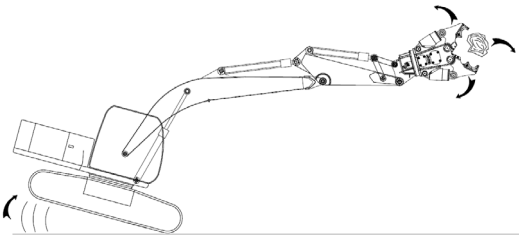
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Крашером может пользоваться только квалифицированный оператор, который прочитал и понял содержание данного руководства по эксплуатации.



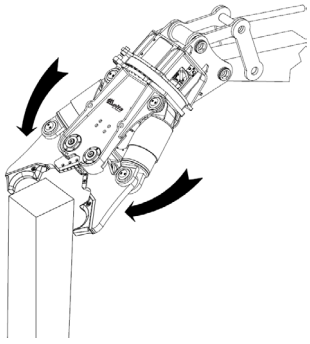
**ПРЕДУПРЖДЕНИЕ**
Не позволяйте посторонним лицам управлять крашером или проводить какие-либо виды технического обслуживания.



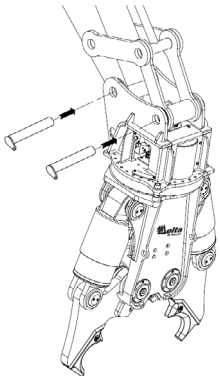

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
В случае опасности оператор должен немедленно отпустить захват крашера.



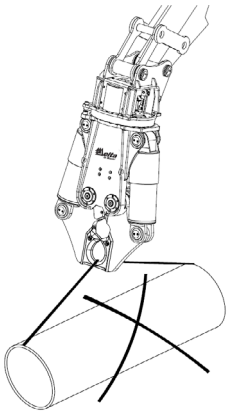
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Не используйте крашер для выполнения других действий, кроме гидравлического открывания и закрывания челюстей, при необходимости переместите крашер.



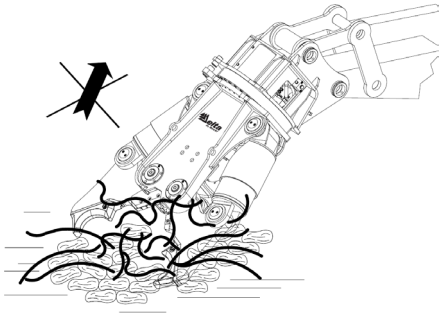
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Крашер можно использовать только при условии, что он установлен с помощью крепежного кронштейна со специальными штифтами.



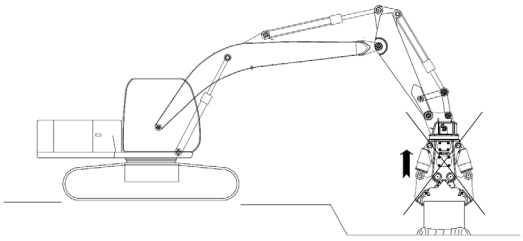
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Крашер не должен использоваться для подъема или транспортировки материала любого типа.



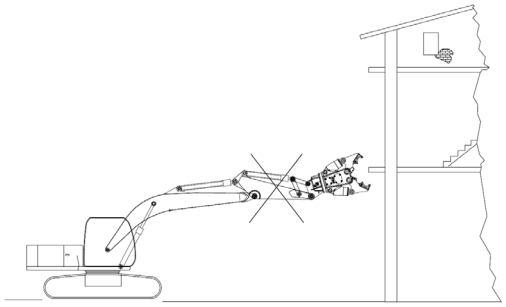
**ПРЕДУПРЖДЕНИЕ**
Если во время демонтажа крашер случайно застрял в железе разрушаемой армированной конструкции, его следует освободить, прежде чем продолжить демонтаж.



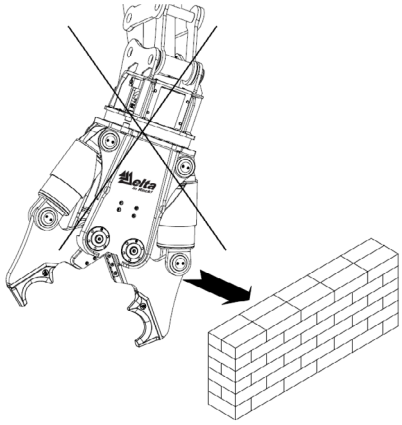
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Не используйте крашер для подъема или извлечения кусков материала из земли.



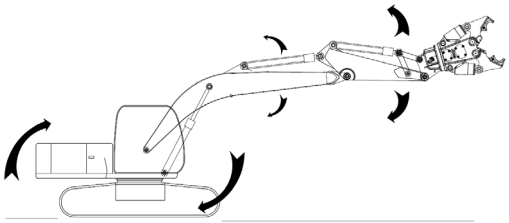
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Не начинайте работы по сносу с нижних элементов конструкции, так как это может привести к обрушению верхней части.



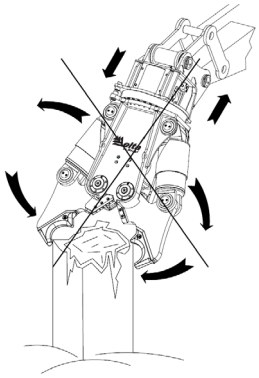
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Не используйте крашер для нанесения ударов по разрушаемой конструкции.



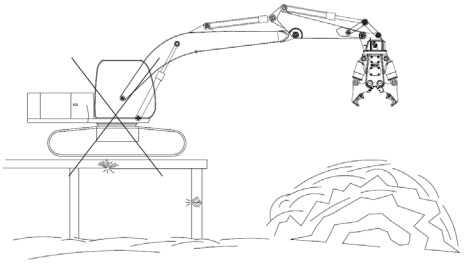
**ПРЕДУПРЖДЕНИЕ**
Рукоять должна двигаться безопасно, медленными, точными движениями. Избегайте резких движений.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Запрещается использовать крашер для следующих движений:
- тянуть
- толкать вперед
- толкать в сторону
- наносить удары
- встряхнуть

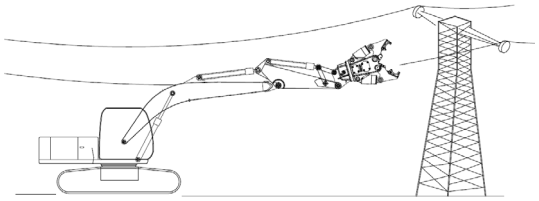


**ОПАСНОСТЬ**
Убедитесь, что конструкция достаточно прочная, чтобы выдержать вес экскаватора: опасность падения.



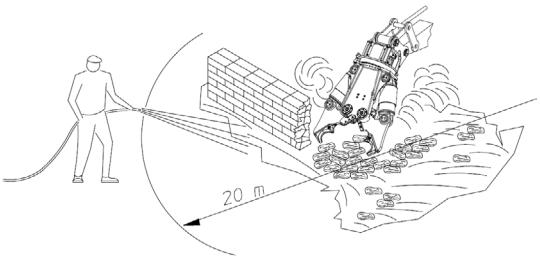
**ОПАСНОСТЬ**

Не допускайте, чтобы какая-либо часть экскаватора находилась в пределах 10 метров от воздушных электрических кабелей, находящихся под напряжением.



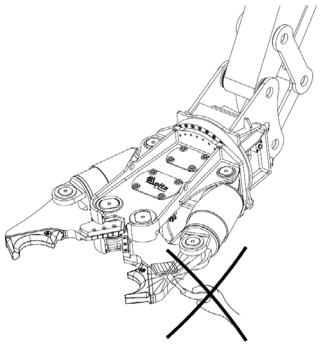
**ПРЕДУПРЖДЕНИЕ**

Чтобы предотвратить распространение пыли во время работы, необходимо постоянно увлажнять рабочую зону струями воды.



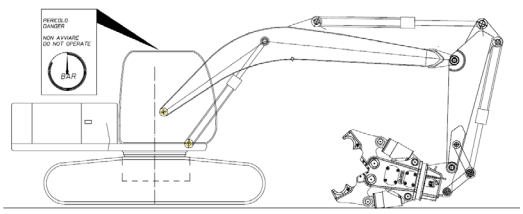

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Никакие приспособления или модификации не допускаются, если они не согласованы с изготовителем и не одобрены им заранее в письменной форме.



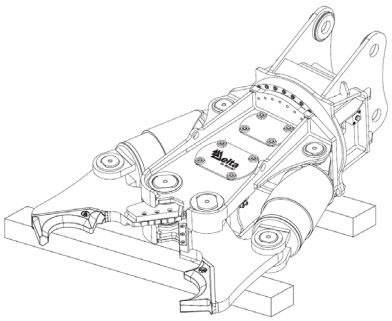
**ОПАСНОСТЬ**

Все операции по регулировке, техническому обслуживанию, ремонту или очистке должны выполняться при выключенном двигателе, при прочной установке насадки на земле и отсутствии остаточного гидравлического давления. Остаточное гидравлическое давление необходимо сбросить, несколько раз нажав на команду открытия и закрытия крашера при выключенном двигателе и сбросив давление в масляном резервуаре. О технических работах на крашере необходимо сообщить, поместив уведомление в кабину..



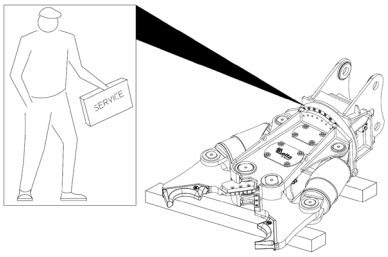
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При выполнении операций по очистке, сборке, разборке, техническому обслуживанию и транспортировке убедитесь, что крашер находится в устойчивом положении. Перемещения различных частей должны быть предотвращены дополнительными устройствами (например, стяжками, опорами, блоками и т. д.).



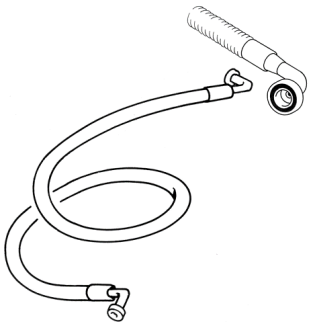
**ПРЕДУПРЖДЕНИЕ**

Винты, соединяющие крепежный кронштейн и корпус крашера, должны быть затянуты специалистом с помощью динамометрического ключа.



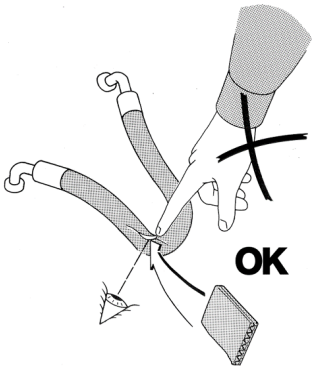

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Для гидравлических соединений используйте только гидравлические шланги и фитинги, соответствующие стандартам SAE J517 или DIN 20066 для заданного давления. Несоблюдение вышеуказанного может поставить под угрозу безопасную работу крашера.

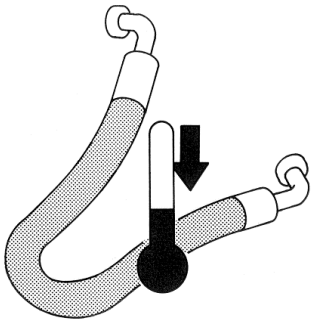


**ОПАСНОСТЬ**

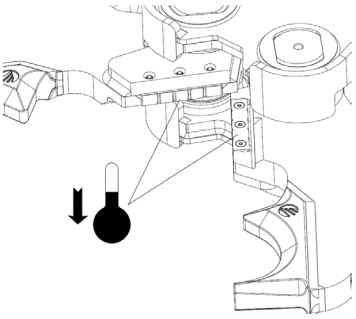
Всегда проверяйте состояние шлангов, чтобы убедиться в отсутствии повреждений. В случае повреждения немедленно замените шланги. Любые предполагаемые утечки следует отслеживать с помощью кусочков бумаги или картонной упаковки, но ни в коем случае не пальцами, чтобы избежать возможного впрыскивания масла под высоким давлением под кожу.



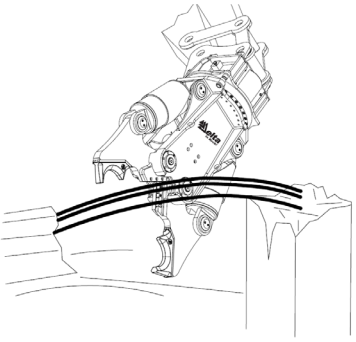
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Масло может достигать высоких температур. Перед проведением какой-либо чистки или технического обслуживания подождите, пока масло остынет.



**ПРЕДУПРЖДЕНИЕ**
Режущие части могут достигать высоких температур. Перед проведением какой-либо чистки или технического обслуживания крашера подождите, пока он остынет.

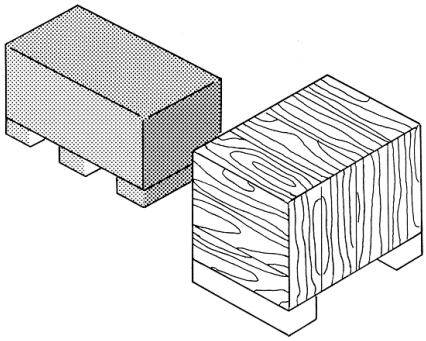


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Не режьте арматуру диаметром, превышающим указанный в таблице на стр. 9.



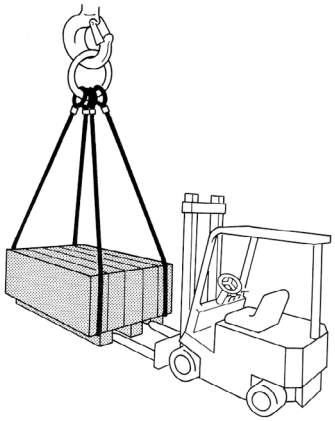
**ВНИМАНИЕ**
Следует использовать только оригинальные запасные части Delta.

# 6. ТРАНСПОРТИРОВКА

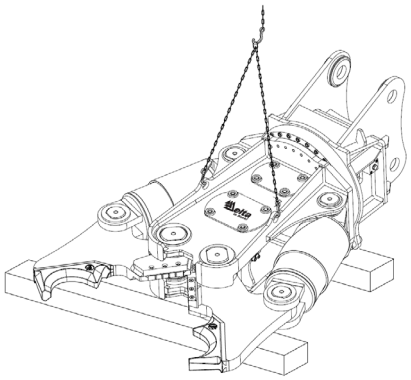


Крашер может поставляться в ящике или на поддоне, в зависимости от места назначения и требований заказчика.

**ПРЕДУПРЖДЕНИЕ**
Для подъема и транспортировки к месту установки используйте подходящие стропы или вилочный погрузчик, убедившись, что груз правильно сбалансирован.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Поднимите крашер с помощью стропов достаточной прочности, используя специальные точки подъема, указанные на табличках, и положите его на землю на две деревянные балки подходящего размера.



# 7. УСТАНОВКА НА ЭКСКАВАТОР

Перед установкой крашера на экскаватор убедитесь, что он будет устойчивым в работе, что грузоподъемность экскаватора достаточная для выполнения основных требований безопасности и предотвращения переворачивания экскаватора.

Для этого выполните следующие действия:

- Определите минимальное значение грузоподъемности при повороте на 360°, рассчитанное в соответствии со стандартами iso 10567-92 или n° j1097 или din 15019, как указано в технических характеристиках экскаватора.
- Рассчитайте грузоподъемность LCмин. Если грузоподъемность, указанная в техническом паспорте экскаватора, рассчитана с установленным ковшом, LCмин. получается путем добавления значения грузоподъемности к массе ковша, как указано в технических характеристиках, предоставленных производителем экскаватора. Если грузоподъемность, указанная в техническом паспорте экскаватора, рассчитана на штифте ковша, без ковша, цилиндра ковша, направляющей тяги и ковшового рычага, LCмин. получается путем вычитания из значения грузоподъемности массы ковшового цилиндра, направляющей тяги и ковшовой тяги, как указано в технических данных, предоставленных изготовителем экскаватора.
- Выясните массу м навесного оборудования, указанную в заводской табличке.
- Примените коэффициент коррекции массы K навесного оборудования, который учтет вылет навесного оборудования от шарнира ковша: для крашера и оросителя K=1,2
- Проверьте следующее:
  Да = Может быть установлен
  Нет = Не может быть установлен



**ВНИМАНИЕ:**
Это условие гарантирует устойчивость экскаватора ТОЛЬКО при работе на плоской, горизонтальной и прочной поверхности.

Чтобы избежать чрезмерных нагрузок на навесное оборудование, не устанавливайте его на экскаваторы с рабочей массой, превышающей значения, указанные в таблице ниже:
1) Модель крашера
2) Макс. масса

| 1 | 2 |
|---|---|
| CR2 | 4 т |
| CR5 | 14 т |
| CR15 | 18 т |
| CR20 | 24 т |
| CR26 | 35 т |
| CR40 | 50 т |
| CR60 | 65 т |
| CR80 | 90 т |
| CR100 | 130 т |

# **8.** УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Перед установкой навесного оборудования на экскаватор убедитесь, что органы управления экскаватора, такие как открывание и закрывание челюстей, гидравлическое вращение вокруг оси, соответствуют следующим требованиям.

Устройства управления должны быть:
- Четко видимые, отдельные и соответствующим образом маркированные.
- Устроены таким образом, чтобы обеспечить гарантию четкой, быстрой и безопасной работы.
- Устроены таким образом, чтобы обеспечить соответствие движений машины заданным командным действиям.
- Разработаны и защищены таким образом, чтобы гарантировать, что никакое действие не может быть выполнено без соответствующей команды.
- Расположены таким образом, чтобы оператор мог убедиться, что в опасной зоне нет людей.
- Оснащены «регулятором мертвого человека», который при отпускании отключает подачу энергии к приводным частям и приводит в состояние покоя все движущиеся части.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Желательно, чтобы в цепи управления имелось четко идентифицируемое устройство, которое позволяет изолировать цепь от ее источников энергии и сбрасывать остаточное давление. Это устройство устраняет риск появления масляных струй высокого давления во время демонтажа или технического обслуживания.

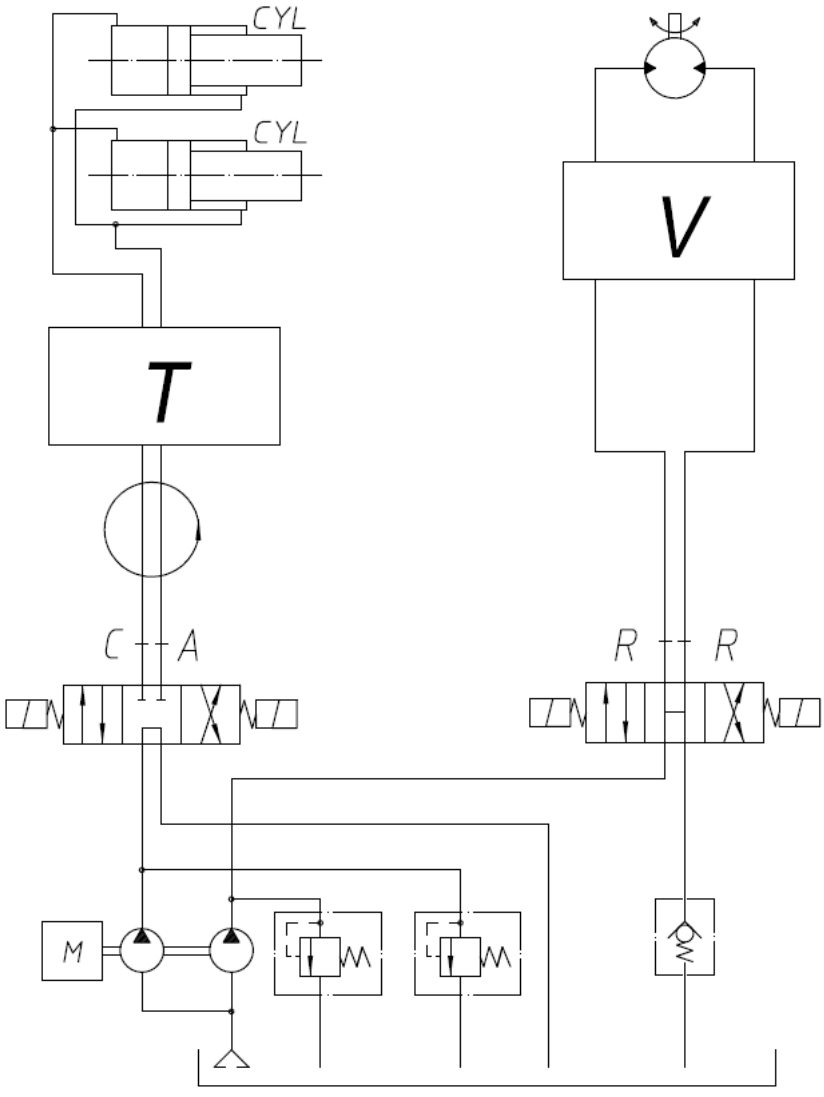
Если такого устройства нет, необходимо снизить избыточное давление в контуре, открывая и закрывая холостые циклы при выключенном двигателе и сбрасывая давление в масляном резервуаре. Эту операцию следует выполнять каждый раз, когда требуется вмешательство для контроля или технического обслуживания.



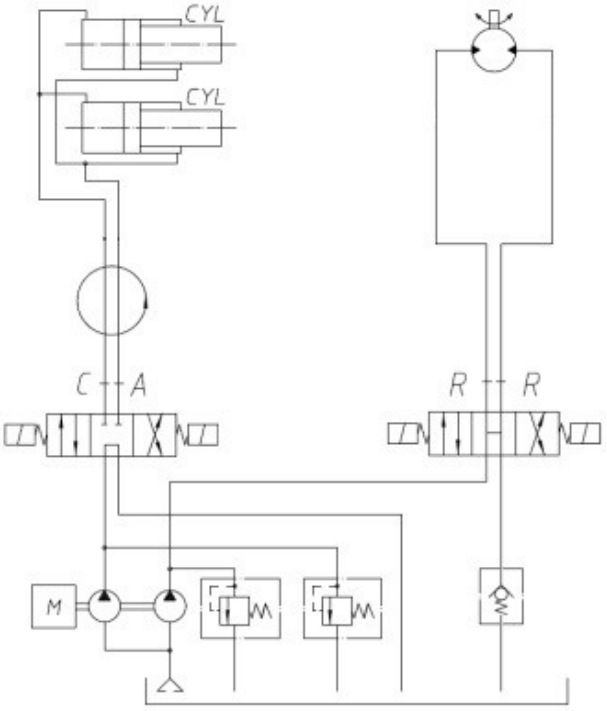
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Чтобы избежать нежелательных перемещений в случае обрыва трубы, необходимо предусмотреть обратный клапан, который в случае падения давления блокирует все движения экскаватора.

# **9.** ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА

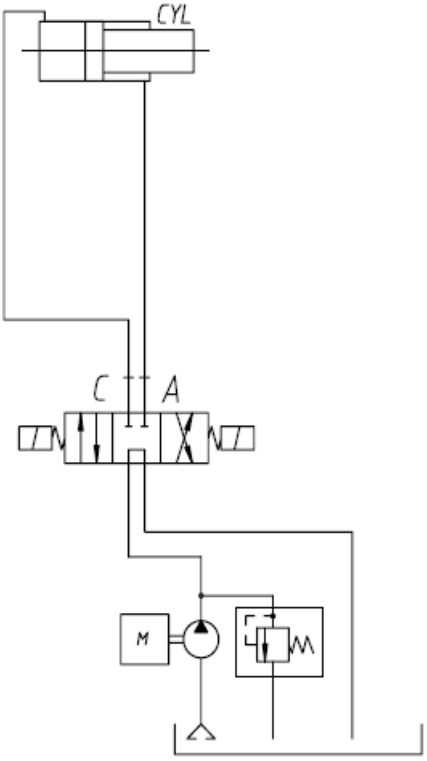
**A** = Линия управления открытием навесного оборудования.
**C** = Линия управления закрытием навесного оборудования.
**R** = Линия вращения
**V** = Клапан вращения
**T** = Регенеративный клапан
**CYL** = Цилиндр




*CR20 - CR26*

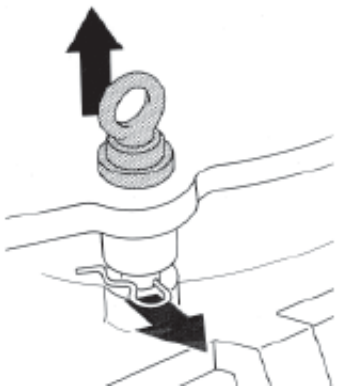



**CR5**

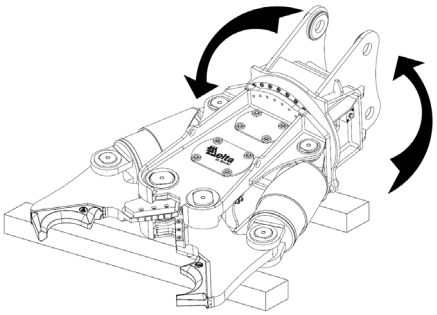



***CR2***

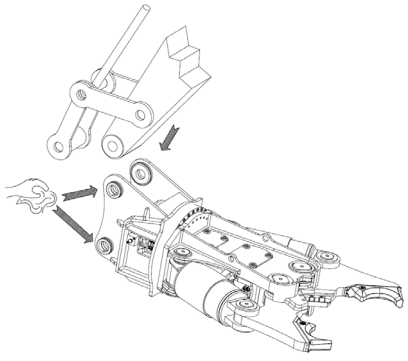
# **10.** УСТАНОВКА НАВЕСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



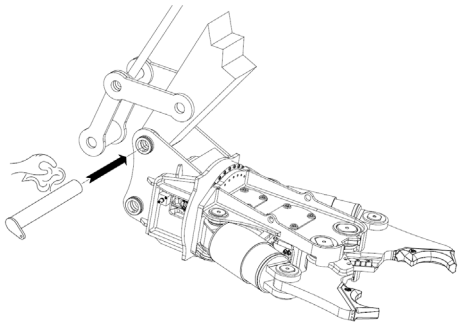
Снимите шплинты и выньте стопорные штифты, использовавшиеся при транспортировке.



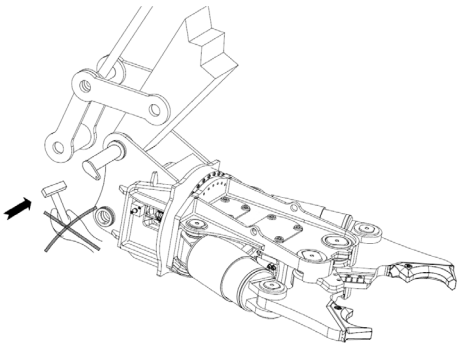
Поверните подвеску крашера вертикально.



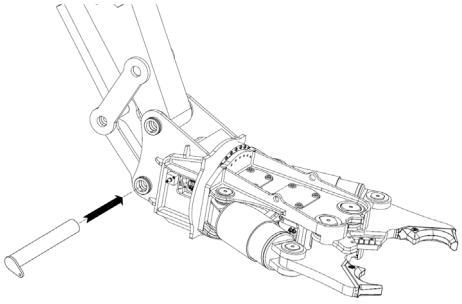
Очистите внутренние поверхности подвески и вставьте рукоять экскаватора внутрь подвески.



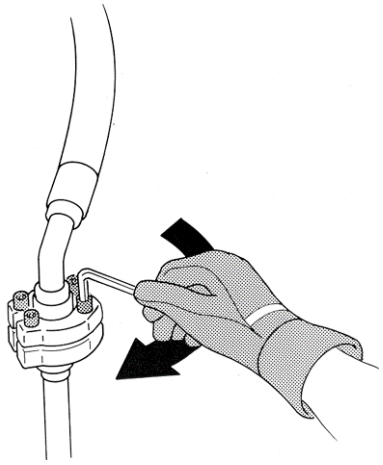
Тщательно очистите штифты и втулки крашера от посторонних предметов и грязи. Вставьте первый штифт, проверьте его центровку и закрепите с помощью соответствующего предохранительного устройства (винты, шплинты и т. д.).



Не прикладывайте силу к устанавливаемым деталям, а проверяйте их центровку.



Переместите рукоять так, чтобы нижнее отверстие крепежного кронштейна совпало с отверстием на соединительной тяге рукояти, и вставьте второй штифт, закрепив его с помощью соответствующего предохранительного устройства.



Вставьте соответствующие шланги высокого давления, соединяющие экскаватор с крашером (предоставляются заказчиком в соответствии со стандартами SAE J517 или DIN 20066), в отверстия блоков, обозначенные буквами, нанесенными ударным способом, и затяните фитинги.

Для правильного соединения следуйте идентификационной бирке, расположенной на соединительной муфте крашера, и приведенной ниже таблице, в которой также указаны рекомендуемые размеры жестких труб, устанавливаемых на экскаватор. (Материал: сталь, Rмин. = 340 Н/мм$^2$).

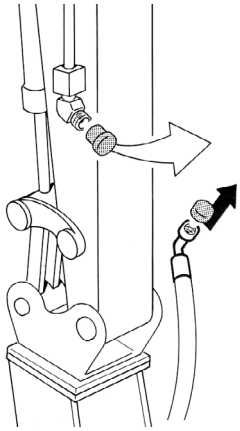
| 1 | | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | A | C | CR2 | | | ½" GAS | 220 | |
| | | | CR5 | ½" GAS | 150 | 1/2" SAE 6000 psi | 250 | |
| | | | CR15 | ½" GAS | 100 | 3/4" SAE 6000 psi | 320 | |
| | | | CR20 | ½" GAS | 150 | 1" SAE 6000 psi | 320 | |
| | | | CR26 | ½" GAS | 150 | 1" SAE 6000 psi | 320 | |
| | | | CR40 | ½" GAS | 115 | 1"1/4 SAE 6000 psi | 320 | 1/4" GAS |
| | | | CR60 | ½" GAS | 115 | 1"1/4 SAE 6000 psi | 350 | 1/4" GAS |
| | | | CR80 | ½" GAS | 150 | 1"1/2 SAE 6000 psi | 350 | 1/4" GAS |
| | | | CR100 | 3/4" GAS | 200 | 1"1/4 SAE 6000 psi | 350 | 1/4" GAS |

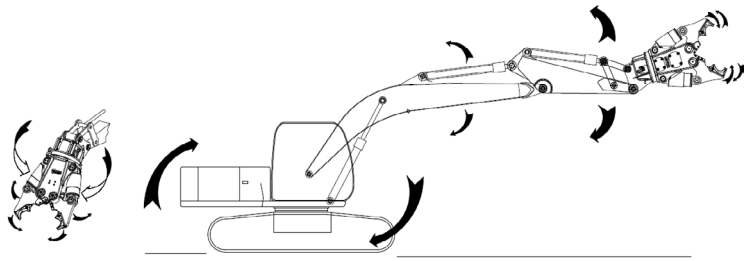
1. Маркировка соединения
   A = открытие челюстей
   C = закрытие челюстей
   R = Вращение
2. Модель
3. Присоединительные размеры РВД вращения
4. Макс. давление вращения (бар)
5. Присоединительные размеры РВД открытия и закрытия
6. Макс. давление (бар)
7. Присоединительные размеры РВД дренажной линии

**ВНИМАНИЕ**

Если линии, идущие на выполнение команд открытия и закрытия, имеют два разных значения давления, подсоедините линию с более высоким давлением (которое не должно превышать макс. значение, указанное в таблице) к соединителю C, а линию с более низким давлением — к соединителю A, чтобы обеспечить максимальное усилие зажима. Снимите колпачки с фитингов соединительных шлангов между рабочей машиной и крашером. Убедитесь, что фитинги шлангов идеально чистые, пыли на них нет, и присоедините их к машине, затянув винты или соединения.

**ВНИМАНИЕ**
Любые загрязнения (песок, гравий, пыль), присутствующие на соединениях, могут привести к засорению силового цилиндра крашера.

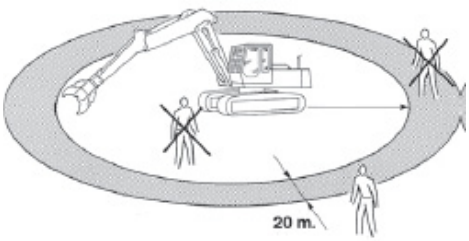




Гидравлический контур крашера при первом использовании полностью свободен от масла. Чтобы убедиться, что в насосах экскаватора не осталось воздуха, который может повредить насос, необходимо запустить машину и медленно повышать давление в гидравлическом контуре, чтобы избежать возможного встречного движения, пока не будет установлено максимальное рабочее давление, которое должно соответствовать техническим характеристикам крашера, указанным на заводской табличке.

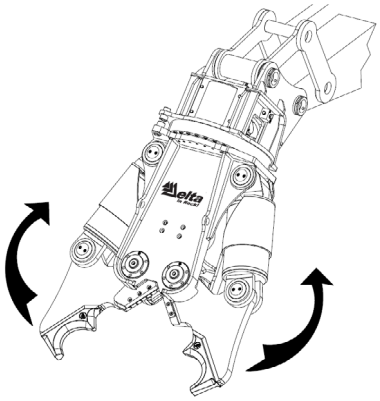
На холостом ходу двигателя откройте клапаны челюстей крашера на 1/4 и снова закройте, затем откройте на 1/2 и снова закройте, затем откройте на 3/4 и снова закройте, наконец, полностью откройте и снова закройте.

Выполните операцию открывания и закрывания крашера 5 или 6 раз, проверяя наличие утечек в гидравлических контурах. Затем проверьте уровень масла в гидравлических насосах и, возможно, долейте его. Прежде чем использовать крашер для демонтажных работ, переместитесь на открытое пространство, свободное от людей в радиусе действия машины, и выполните несколько маневров вхолостую, чтобы ознакомиться с оборудованием.
Теперь крашер можно использовать в рабочих операциях.

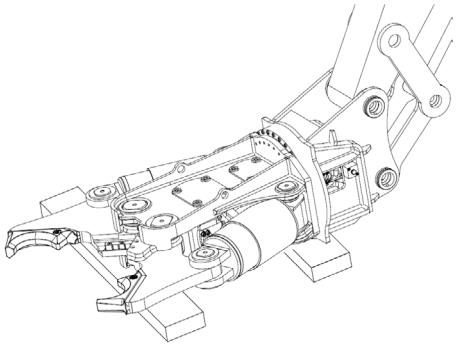



Прежде чем использовать крашер для демонтажных работ, переместитесь на открытое пространство, свободное от людей в радиусе действия машины, и выполните несколько маневров вхолостую, чтобы ознакомиться с оборудованием. Теперь крашер можно использовать в рабочих операциях.

# **11.** ОСТАНОВКА И ДЕМОНТАЖ



В конце каждой рабочей смены и перед укладкой крашера действуйте следующим образом: при работающем экскаваторе откройте крашер, чтобы шток полностью вошел в цилиндр.

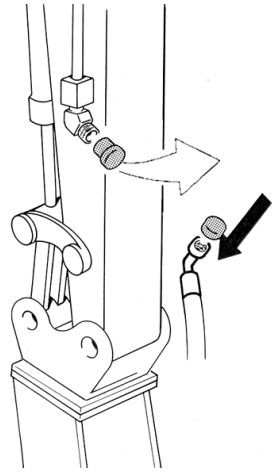


Установите крашер горизонтально на землю на двух деревянных опорах.

Установите экскаватор в исходное положение и заглушите двигатель.

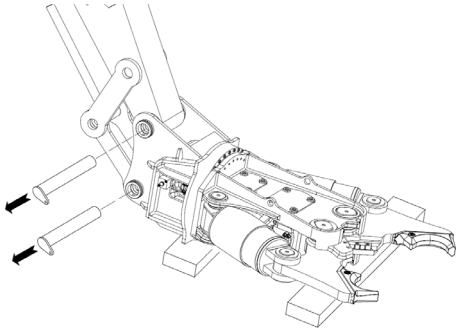
**ОПАСНОСТЬ**

Убедитесь, что в масляном контуре не осталось остаточного давления масла. Остаточное давление масла необходимо сбросить, несколько раз выполнив команду открытия и закрытия крашера при выключенном двигателе и сбросив давление в масляном резервуаре.

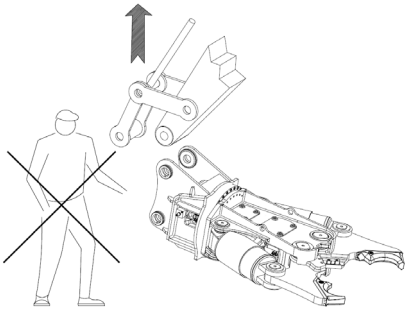


Ослабьте винты или соединительные хомуты и накройте защитными колпачками.

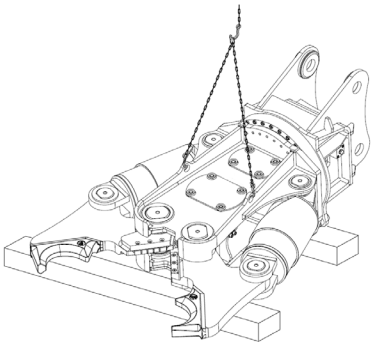
**ВНИМАНИЕ**
Отсоединяя шланги, убедитесь, что вытекшее масло собрано в соответствующие емкости. Не распыляйте масло в атмосферу.



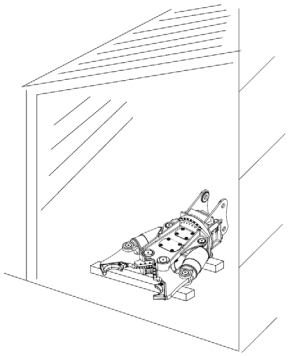
Снимите предохранительные устройства со штифтов и выньте штифты.



Переместите рукоять экскаватора, чтобы отсоединить ее от крашера, убедившись, что рядом с рабочей зоной никого нет.



Используйте специальную точку подъема, указанную на наклейках.



Поместите дробилку в сухое место под крышкой.
На этом операции по остановке и демонтажу завершены.

# **12.** ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

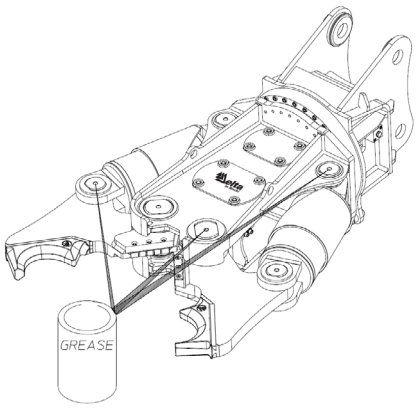
**ОПАСНОСТЬ**

Все операции по регулировке, техническому обслуживанию, ремонту или очистке должны выполняться при выключенном двигателе, при прочной установке насадки на земле и отсутствии остаточного гидравлического давления. Остаточное гидравлическое давление необходимо сбросить, несколько раз нажав на команду открытия и закрытия крашера при выключенном двигателе и сбросив давление в масляном резервуаре. О технических работах на крашере необходимо сообщить, поместив уведомление в кабину.

## 12.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для поддержания эффективности и безопасности крашера необходимо выполнять следующие операции по периодическому техническому обслуживанию.

### 12.1.1 Смазка штифтов и упорного подшипника

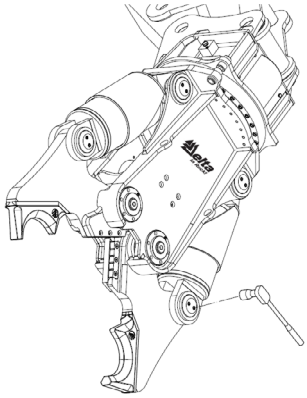



**КАЖДЫЕ 10 ЧАСОВ ИЛИ ПОСЛЕ КАЖДОЙ РАБОЧЕЙ СМЕНЫ:**

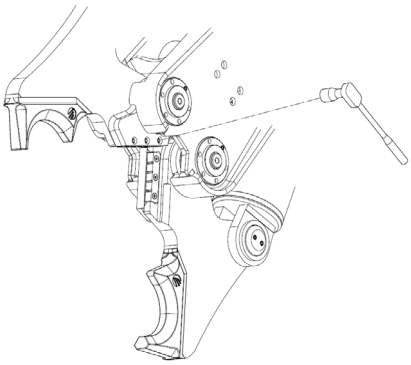
- Смажьте все шарниры и замените поврежденные смазочные фитинги.
- Проведите визуальный осмотр конструкции крашера, чтобы проверить наличие каких-либо дефектов или аномалий.

Смазывайте упорный подшипник один или два раза в неделю. Частота, с которой проводится этот вид технического обслуживания, зависит от типа выполняемых работ.

### 12.1.2 Контроль винтов



После первых 10–12 часов работы проверьте затяжку винтов крышек.



Убедитесь, что болты на челюстях ножниц затянуты. При необходимости затяните винты специальным динамометрическим ключом в соответствии с данными, приведенными в таблице на стр. 34.

Винты можно затянуть только один раз, после чего ИХ НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ.

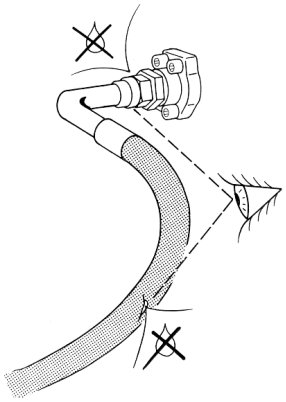
## 12.2 СПЕЦИАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**ОПАСНОСТЬ**

Все операции по регулировке, техническому обслуживанию, ремонту или очистке должны выполняться при выключенном двигателе, при прочной установке насадки на земле и отсутствии остаточного гидравлического давления. Остаточное гидравлическое давление необходимо сбросить, несколько раз нажав на команду открытия и закрытия крашера при выключенном двигателе и сбросив давление в масляном резервуаре. О технических работах на крашере необходимо сообщить, поместив уведомление в кабину.

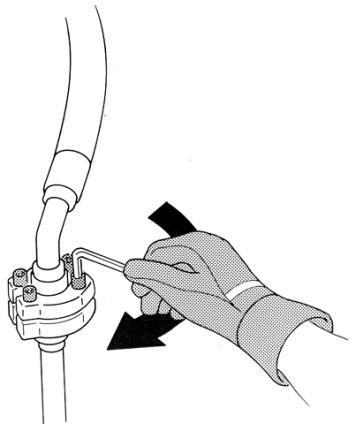
В случае внезапной поломки обратитесь за помощью к специализированному оператору, который выполнит ремонт правильно и безопасно.

### 12.2.1 Проверка гидравлических шлангов



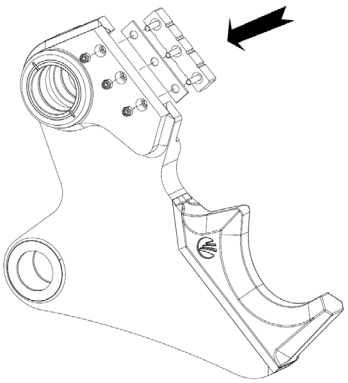
Визуально проверьте цилиндр, распределитель, гидравлические соединители и шланги и замените все детали, в которых обнаружены утечки или повреждения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Местонахождение утечек следует определить с помощью кусочков бумаги или картона; ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать пальцы, так как масло под высоким давлением может пройти сквозь кожу.

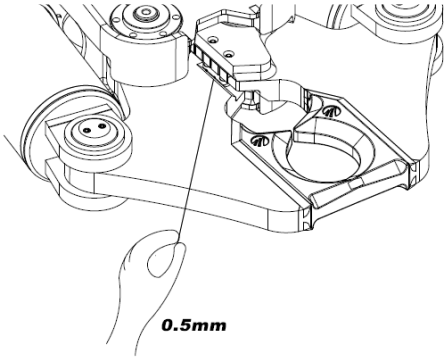


Проверьте плотность затяжки гидравлических соединений.

### 12.2.2 Вращение и оценка толщины лезвий



Отвинтите и переверните лезвия, используя одну из 4 режущих кромок (лезвия можно поворачивать до 4 раз).




Проверьте с помощью щупа зазор между двумя лезвиями, который должен составлять 0,5 мм. При необходимости восстановите правильный зазор, вставив соответствующие прокладки под лезвия (доступны по запросу).

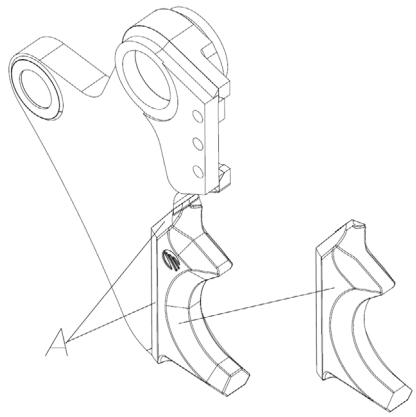
### 12.2.3 Наплавка

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Delta не рекомендует какой-либо вид наплавки на зубья челюстей, поскольку они изготовлены из литого металла с высокой износостойкостью.
Наплавка на зубья может изменить особую форму зубьев и снизить их способность проникать в бетон, а также производительность.

### 12.2.4 Замена изношенных зубов

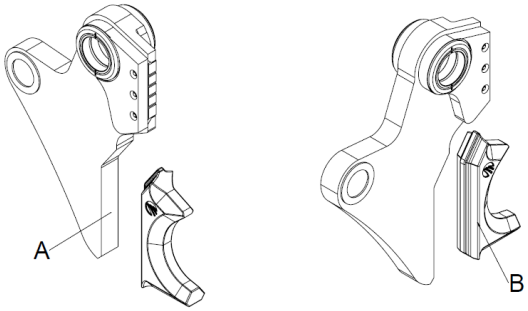
Компания Delta рекомендует, чтобы замену изношенных зубов выполняли только квалифицированные операторы, которые изучили данное руководство по эксплуатации.

Компания Delta рекомендует выполнять эту работу исключительно в авторизованных центрах или обращаться за помощью в службу послепродажного обслуживания производителя.



Изношенные зубья челюстей необходимо заменить.Рекомендуется заменить их до того, как износ достигнет материала челюстей.

Срез зубьев должен производиться по линии сварного шва между зубьями и челюстью (обозначена точкой A). Прежде чем приступить к газовой резке, необходимо нагреть материал до температуры 150–180 °C.




После обрезки изношенных зубьев в соответствии с описанными техническими характеристиками приступайте к их очистке от любых загрязнений с помощью шлифовальной машины, начиная от точки A.

Delta поставляет новые зубья из износостойкого материала, уже оснащенные фаской, указанной в точке B, необходимой для сварки в оригинальном виде и предназначенной для повышения производительности.

Для правильного расположения новых зубьев на челюстях необходимо закрыть челюсти и убедиться, что новые зубья идеально выровнены, прежде чем приступить к сварке.

После предварительного нагрева свариваемого участка до рекомендуемой температуры 180–200 °C выполните первый сварочный шов в направлении, указанном на рисунке.

Тщательно очистите сварочные швы от любых загрязнений с помощью шлифовальной машины. Никогда не проводите сварку в местах, где есть сквозняки.

**Марка используемой проволоки**

| ПРОВОЛОКА | |
|---|---|
| КРАШЕР | |
| **МОДЕЛЬ** | **ТИП** |
| FILARC | PZ6154 |
| CASTODUR | EG 7413 |

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Если во время сварки крашер установлен на экскаватор, рекомендуется отсоединить отрицательную клемму аккумулятора и следовать рекомендациям производителя, чтобы предотвратить возможное повреждение установленного электронного оборудования.

### 12.2.5 Работа в воде

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
По окончании работ, выполняемых под водой или в условиях, близких к морю, рекомендуется тщательно промыть крашер, затем разобрать шарниры, тщательно очистить штифты и втулки, удалить все следы окисления. В заключение смажьте разобранные детали.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Морская рабочая среда может значительно сократить срок службы компонентов

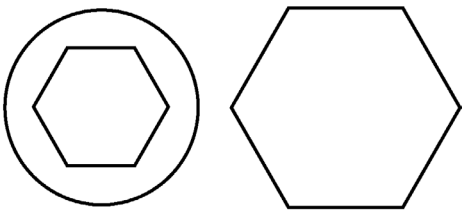
### 12.2.6 Замена гидравлических компонентов



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
При необходимости серьезного ремонта узла вращения (гидромотор, шестерня, замена подшипников и т. д.) или гидравлических цилиндров следует обращаться только к квалифицированным специалистам.

# **13.** ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ

| **Диаметр винта** | **Момент затяжки (Н·м)** | | |
|---|---|---|---|
| | **Класс 8.8** | **Класс 10.9** | **Класс 12.9** |
| **M8** | 25 | 35 | 42 |
| **M10** | 50 | 70 | 85 |
| **M12** | 85 | 120 | 145 |
| **M14** | 135 | 190 | 230 |
| **M16** | 210 | 295 | 355 |
| **M18** | 290 | 410 | 490 |
| **M20** | 410 | 575 | 690 |
| **M24** | 710 | 995 | 1240 |
| **M27** | 1050 | 1450 | 1750 |
| **M30** | 1420 | 2000 | 2350 |



1. Маркировка метрических винтов
2. Ø винта
3. Момент затяжки (Н·м)

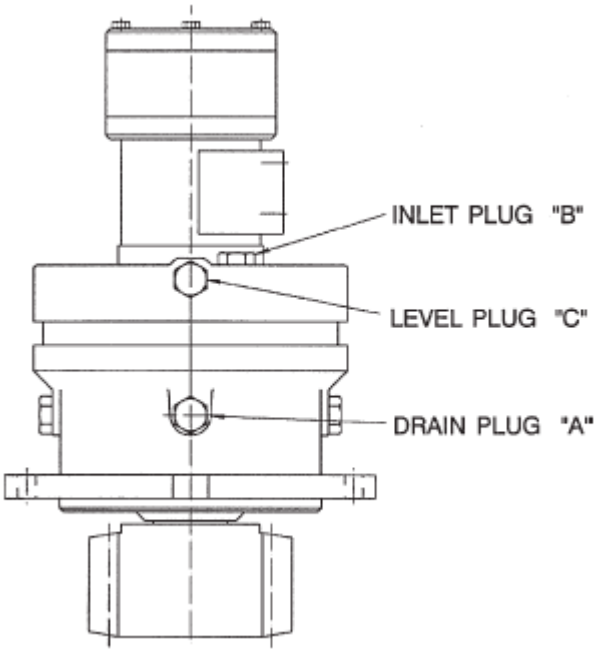
# **14.** ОЧИСТКА И СМАЗКА

Крашер не нуждается в специальной очистке. Однако раз в месяц его необходимо тщательно мыть нейтральным моющим средством.

**Ежедневно перед началом демонтажных работ и после любой промывки крашер необходимо смазывать следующим образом:**
Используя смазочный пистолет, наполненный MOLY Nr. 613 Chesterton (или эквивалентной смазкой с бисульфидом молибдена), смажьте все шарниры крашера.

# **15.** ЗАМЕНА МАСЛА В УЗЛЕ ВРАЩЕНИЯ

Действует только для CR40 — CR60 — CR80 — CR100




1. Отвинтите заливную пробку (B) и сливную пробку (A).
2. Полностью опорожните масляный редуктор.
3. Установите на место сливную пробку (A).
4. Снимите пробку уровня (C).
5. Залейте в редуктор новое масло через отверстие заливной пробки до тех пор, пока масло не начнет вытекать из отверстия пробки уровня.
6. Установите на место заливную пробку и пробку уровня.

**ВНИМАНИЕ**
Заменяйте масло, когда редуктор прогреется, при этом редуктор (и насадка) должны находиться в вертикальном положении.

Замена масла в редукторе должна производиться после первых 150 часов работы, затем после 2000 часов или, по крайней мере, один раз в год.

Произведите замену масла при прогретом двигателе и промойте внутренние детали специальной жидкостью перед заливкой нового масла.

Избегайте смешивания масел разной вязкости или разных марок.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Не смешивайте минеральные масла с синтетическими.
После работы периодически проверяйте уровень масла и при необходимости доливайте его.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Во время непрерывной работы температура смазочного масла не должна превышать 80 °C. Если этот предел превышен, необходимо дать маслу остыть.

## 15.1 ТИП ПРИМЕНЯЕМОГО МАСЛА

В зависимости от температуры окружающей среды, при которой будет работать редуктор, рекомендуются следующие типы минеральных масел.

| **A** | **(-20 °C) / (+25 °C)** | **(+5 °C) / (+40 °C)** | **(+30 °C) / (+65 °C)** | **(+40 °C) / (+65 °C)** |
|---|---|---|---|---|
| **B** | **100** | **150** | **220** | **320** |
| **AGIP** | BLASIA77 | BLASIA 107 | BLASIA 187 | BLASIA 237 |
| **BP-NACH** | ENERGOL GR-XP100 | ENERGOL GR-XP150 | ENERGOL GR-XP220 | ENERGOL GR-XP320 |
| **CASTROL** | | ALPHA SP150 | ALPHA SP220 | ALPHA SP320 |
| **CHEVRON** | NL GEAR COMPOUND 100 | NL GEAR COMPOUND 100 | NL GEAR COMPOUND 100 | NL GEAR COMPOUND 100 |
| **ESSO** | SPARTAN EP 100 | SPARTAN EP 150 | SPARTAN EP 220 | SPARTAN EP 320 |
| **FINA** | GIRAN 100 | GIRAN 150 | GIRAN 220 | GIRAN 320 |
| **GULF** | EP LUBRIFICANT OIL HP 100 | EP LUBRIFICANT OIL HP 100 | EP LUBRIFICANT OIL HP 100 | EP LUBRIFICANT OIL HP 100 |
| **IP** | MELLANA 100 | MELLANA 150 | MELLANA 220 | MELLANA 320 |
| **MOBIL** | - | GF 639 | GF 630 | GF 632 |
| **SHELL** | - | OMALA EP 150 | OMALA EP 200 | OMALA EP 320 |
| **TOTAL** | CARTER EP 100N | CARTER EP 150N | CARTER EP 200N | CARTER EP 320N |

**A.** Температура окружающей среды
**B.** Вязкость ISO VG

# ЗАМЕТКИ




**ООО «ЕВРОВИТПРОМ»**

г. Витебск,

ул. 2-я Продольная, 3, офис 32

+375 29 847-29-29

+375 33 370-29-29

evrovitprom@yandex.by

evp-spec.by