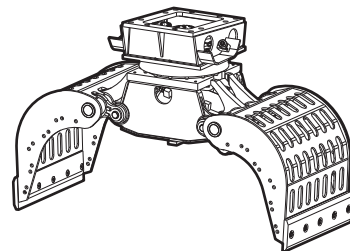


Руководство по технике безопасности и эксплуатации Универсальный гейфер



Обновленные интерактивные каталоги запасных частей доступны по ссылке:

www.epiroc.com/docmine

Чтобы получить данные для доступа, обратитесь в местное представительство «Эпирок» или к дилеру компании.

Каталоги запасных частей в формате PDF доступны по ссылке:

www.podshop.se/epiroc

Содержание

1 Введение	7
1.1 О данных «Инструкциях по технике безопасности и эксплуатации».....	7
2 Правила техники безопасности	8
2.1 Слова предупреждения.....	8
2.2 Квалификация.....	9
2.3 Правильное использование	9
2.4 Неправильное использование	9
2.5 Средства защиты	10
2.6 Экскаватор, меры предосторожности.....	10
2.7 Меры предосторожности: транспортировка.....	10
2.8 Меры предосторожности: гидравлическая система	11
2.9 Меры предосторожности: рабочие жидкости/расходные материалы.....	12
2.10 Меры предосторожности: взрыв и пожар.....	12
2.11 Меры предосторожности: поражение электрическим током	13
2.12 Меры предосторожности: осколки материала	13
2.13 Меры предосторожности: выбросы.....	13
2.14 Меры предосторожности: управление оборудованием.....	13
2.15 Меры предосторожности: внесение изменений в конструкцию гидравлического навесного оборудования	14
2.16 Меры предосторожности: загрязнение окружающей среды	14
3 Обзор	15
3.1 Описание оборудования.....	15
3.2 Принцип работы	15
3.3 Таблички/этикетки.....	15
3.3.1 Заводская табличка	16
3.4 Области применения	16
3.5 Гарантия.....	16
3.6 Удаление упаковки.....	17
3.7 Объем поставки.....	17
4 Транспортировка	18
4.1 Транспортировка с использованием крана	18
4.2 Транспортировка с использованием вилочного погрузчика	19
4.3 Транспортировка на грузовом автомобиле	19
5 Установка	20
5.1 Рабочие жидкости / расходные материалы	20
5.1.1 Минеральное гидравлическое масло.....	20
5.1.2 Прочие (не минеральные) масла	20
5.1.3 Смазка	21
5.2 Производство переходной плиты	21
5.3 Установка переходной плиты.....	21

5.4	Присоединение гидравлического навесного оборудования к несущей машине.....	22
5.4.1	Указания по механическому монтажу	22
5.4.2	Гидравлические соединения	23
5.5	Отсоединение гидравлического навесного оборудования от несущей машины.....	25
5.5.1	Демонтаж гидравлических соединений	25
5.5.2	Демонтаж механических деталей	25
5.6	Снятие переходной плиты	25
6	Эксплуатация	26
6.1	Подготовка перед началом работы	26
6.2	Включение и выключение гидравлического навесного оборудования.....	27
6.3	Функциональная проверка.....	27
6.4	Правильная эксплуатация.....	28
6.4.1	Снос каменной кладки	28
6.4.2	Сортировка и погрузка.....	28
6.4.3	Непрерывное распыление воды.....	28
6.4.4	Высокая температура окружающей среды.....	29
6.4.5	Низкая температура окружающей среды	29
6.5	Запрещенные способы эксплуатации.....	29
6.5.1	Подвешенная нагрузка	29
6.5.2	Ненадежное основание	30
6.5.3	Подвесные перекрытия, не обладающие достаточной грузоподъемностью	30
6.5.4	Рабочее положение	30
6.5.5	Использование полной длины стрелы.....	31
6.5.6	Передвижение несущей машины	31
6.5.7	Перемещение стрелы	31
6.5.8	Вращение гидравлического навесного оборудования	32
6.5.9	Вытягивание цилиндра.....	32
6.5.10	Вытягивание	32
6.5.11	Подъем/транспортировка с помощью грузозахватных приспособлений	32
6.5.12	Ударное действие	33
6.5.13	Перемещение объектов	33
6.5.14	Резкие движения.....	33
6.5.15	Конечные положения цилиндров.....	34
6.5.16	Использование под водой.....	34
7	Техническое обслуживание	35
7.1	График технического обслуживания.....	36
7.2	Сброс давления в гидравлической системе.....	37
7.3	Смазка	38
7.3.1	Смазка четырехточечного подшипника	38
7.4	Проверка гидравлического навесного оборудования и переходной плиты на наличие трещин ...	39
7.5	Проверка гидравлического навесного оборудования на наличие износа	39
7.6	Проверка гидравлических трубопроводов	39
7.7	Проверка болтовых соединений.....	39
7.8	Проверка болтов переходной плиты на наличие износа.....	39
7.9	Проверка и очистка фильтра гидравлического масла машины-носителя	40
7.10	Проверка средств крепления шарнирных пальцев	40
7.11	Затягивание винтов на корпусе механизма вращения и бандаже.....	40
7.12	Болтовые соединения / Моменты затяжки	41
8	Поиск и устранение неисправностей	43

8.1	Универсальный грейфер не работает.....	43
8.2	Мощности смыкания универсального грейфера недостаточно	43
8.3	Универсальный грейфер невозможно повернуть	43
8.4	Слишком высокая рабочая температура.....	43
8.5	Утечки масла через отверстия гидравлической системы.....	44
8.6	Недостаточная смазка	44
9	Ремонт	45
9.1	Отправка гидравлического навесного оборудования на ремонт	45
10	Хранение	46
10.1	Универсальный грейфер	46
10.2	Смазочные картриджи	46
11	Утилизация	47
11.1	Универсальный грейфер	47
11.2	Гидравлические шланги.....	47
11.3	Гидравлическое масло.....	47
11.4	Смазка для ножниц и смазочные картриджи	47
12	Технические характеристики	48
12.1	MG 100, MG 200, MG 300	48
12.2	MG 400, MG 500.....	49
12.3	MG 800, MG 1000, MG 1500	50
12.4	MG 1800, MG 2300, MG 2700	51
13	Декларации соответствия ЕС (Директива 2006/42/ЕС).....	52

1 Введение

Компания Eriос является ведущим партнером в сфере горнодобывающей промышленности, поддержки инфраструктуры и отрасли природных ресурсов. Опираясь на передовые технологии, компания Eriос занимается разработкой и производством инновационных буровых установок, карьерного и строительного оборудования, а также предлагает услуги и расходные материалы мирового класса.

Компания была основана в Стокгольме (Швеция) и состоит из влюбленных в свое дело сотрудников, которые оказывают поддержку и участвуют в совместных проектах с клиентами в более чем 150 странах.

Construction Tools GmbH

А/я: 102152

Helenenstraße 149

D - 45021 Essen



Тел.: +49 201 633-0

1.1 О данных «Инструкциях по технике безопасности и эксплуатации»



Целью данных инструкций является ознакомление пользователя с безопасным и эффективным использованием гидравлического навесного оборудования. В данном документе также приведены инструкции по регулярному техническому обслуживанию гидравлического навесного оборудования.

Перед первой установкой и использованием гидравлического навесного оборудования необходимо внимательно прочесть данные инструкции.



Определение условных обозначений в тексте:

	действие в инструкциях по безопасности
	действие
1. 2.	установленный порядок действий
A B C	пояснение к элементам на рисунках
• • •	список

Символы на иллюстрациях имеют следующее значение:

	разрешенное действие
	запрещенное действие

2 Правила техники безопасности

	Это символ, предупреждающий о необходимости соблюдать осторожность. Он используется для предупреждения о возможных травмах персонала. Необходимо выполнять все рекомендации по безопасности, отмеченные этим символом, чтобы избежать риска получения травм или летального исхода.
	Перед началом использования гидравлического навесного оборудования необходимо прочесть данные «Инструкции по технике безопасности и эксплуатации», обратив особое внимание на указания по безопасности. Таким образом можно:

- предотвратить риск травмирования или летального исхода персонала;
- защитить гидравлическое навесное оборудование и прочее оборудование от материального ущерба;
- предотвратить экологический ущерб для окружающей среды.

Соблюдать все указания, приведенные в данных «Инструкциях по технике безопасности и эксплуатации».

Сохранить данные «Инструкции по технике безопасности и эксплуатации» в отсеке для документов, расположенном в кабине несущей машины.

Любой персонал, занимающийся

- транспортировкой,
- установкой или снятием,
- эксплуатацией,
- техническим обслуживанием,
- ремонтом,
- хранением или
- утилизацией

гидравлического навесного оборудования, должен прочесть и понять содержание данных «Инструкций по технике безопасности и эксплуатации».

«Инструкции по технике безопасности и эксплуатации» являются частью гидравлического навесного оборудования. Их необходимо сохранить до конца срока службы изделия. При необходимости, убедиться, что любые полученные изменения добавлены к инструкциям. При сдаче гидравлического навесного оборудования в аренду или его продаже необходимо передать «Инструкции по технике безопасности и эксплуатации» вместе с изделием.

Все правила техники безопасности, приведенные в данном руководстве, соответствуют законам и предписаниям Европейского Союза. Также необходимо соблюдать дополнительно действующие национальные/местные предписания.

Если эксплуатация гидравлического навесного оборудования осуществляется за пределами Европейского Союза, то на нее распространяются законы и предписания, действующие в конкретной стране. Кроме того, необходимо соблюдать все прочие, более строгие соответствующие предписания и законодательные положения.

Перед установкой гидравлического навесного оборудования на машину-носитель и его использованием необходимо внимательно прочесть «Руководство по технике безопасности и эксплуатации» производителя машины-носителя (экскаватора). Необходимо тщательно соблюдать все инструкции.

2.1 Слова предупреждения

В данных «Инструкциях по технике безопасности и эксплуатации» слова предупреждения «Опасно», «Осторожно», «Внимание» и «Уведомление» используются следующим образом:

ОПАСНО	обозначает опасную ситуацию, которая приводит к смерти или серьезным травмам, если ее не удастся избежать.
ОСТОРОЖНО	обозначает опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезным травмам, если ее не удастся избежать.
ВНИМАНИЕ	обозначает опасную ситуацию, которая может привести к минимальным или средним травмам, если ее не удастся избежать.
УВЕДОМЛЕНИЕ	Слово предупреждения УВЕДОМЛЕНИЕ используется для указания на события, которые могут привести к материальному ущербу, но не повлечь за собой телесных повреждений.

2.2 Квалификация

Транспортировку гидравлического навесного оборудования может производить только персонал, который:

- уполномочен управлять грузоподъемным краном или вилочным погрузчиком в соответствии с действующими национальными нормами;
- ознакомлен с национальными/региональными предписаниями по обеспечению безопасности и правилами техники безопасности;
- прочел и понял содержание глав по транспортировке и технике безопасности данного «Руководства по технике безопасности и эксплуатации».

Установку, техническое обслуживание, хранение и утилизацию гидравлического навесного оборудования может производить только персонал, который:

- ознакомлен с национальными/региональными предписаниями по обеспечению безопасности и правилами техники безопасности;
- прочел и понял содержание данного «Инструкций по технике безопасности и эксплуатации».

К управлению гидравлическим навесным оборудованием допускаются только квалифицированные операторы машины-носителя (экскаватора). Оператор экскаватора является квалифицированным, если он:

- прошел курс обучения управлению экскаватором согласно национальным нормам;
- ознакомлен с национальными/региональными предписаниями по обеспечению безопасности и правилами техники безопасности;
- прочел и понял содержание данного «Руководства по технике безопасности и эксплуатации».

Испытания гидравлической системы могут проводить только специалисты. Специалистами в данном случае считаются люди, уполномоченные на проведение работ с гидравлическими системами согласно национальным нормам.

Ремонт гидравлического навесного оборудования могут производить только специалисты, аттестованные компанией Construction Tools GmbH. Данные специалисты должны прочесть и понять содержание данного «Руководства по технике безопасности и эксплуатации». Они должны соблюдать все инструкции руководства по технике безопасности и руководства по ремонту. В противном случае эксплуатационная безопасность гидравлического навесного оборудования не гарантируется.

2.3 Правильное использование

Универсальный грейфер следует устанавливать на гидравлическую машину-носитель подходящей грузоподъемности. Перед установкой универсального грейфера на машину-носитель и его эксплуатацией следует ознакомиться с «Инструкциями по технике безопасности и эксплуатации» производителя машины-носителя. Необходимо соблюдать все инструкции.

Универсальный грейфер предназначен для использования в следующих целях.

- Снос деревянных конструкций
- Снос каменной кладки
- Сортировка
- Погрузка

Правильным использованием является также соблюдение всех указаний, приведенных в «Инструкциях по технике безопасности и эксплуатации».

2.4 Неправильное использование

Запрещается использовать универсальный грейфер:

- для вытягивания балок, ферм и стен.

Это приводит к повреждению универсального грейфера и переходной плиты. Машина-носитель может потерять устойчивость;

- для ударов или рубки.

Это приводит к серьезному повреждению универсального грейфера;

- для сдвигания обломков в сторону.

Это приводит к серьезному повреждению универсального грейфера;

- для передвижения машины-носителя, который опирается универсальный грейфер.

Это приводит к повреждению универсального грейфера;

- для поднятия и транспортировки грузов с помощью навесного оборудования.

Это приводит к повреждению универсального грейфера;

- под водой.

Это приводит к серьезному повреждению универсального грейфера;

- во взрывоопасных средах

Взрывы могут привести к серьезным травмам или смерти.

2.5 Средства защиты

Средства индивидуальной защиты должны соответствовать действующим предписаниям по технике безопасности и гигиене труда.

Всегда надевать следующие средства индивидуальной защиты:

- защитный шлем,
- защитные очки с боковинами,
- защитные перчатки,
- защитную обувь,
- предупредительный жилет,

2.6 Экскаватор, меры предосторожности

▲ ОСТОРОЖНО Риск падения несущей машины

Если грузоподъемность машины-носителя (экскаватора) не достаточна, невозможно обеспечить ее устойчивость. Машина может опрокинуться и стать причиной травм и повреждений.

Если грузоподъемность машины-носителя слишком высока, то на гидравлическое навесное оборудование будет действовать повышенная нагрузка, что ускорит его износ.

- ▶ Гидравлическое навесное оборудование разрешается устанавливать только на машину-носитель, обладающую достаточной грузоподъемностью.
- ▶ Машина-носитель всегда должна сохранять устойчивость.
- ▶ Перед установкой гидравлического навесного оборудования на машину-носитель и его использованием необходимо внимательно прочесть «Руководство по технике безопасности и эксплуатации» производителя машины-носителя (экскаватора). Необходимо тщательно соблюдать все инструкции.

УВЕДОМЛЕНИЕ Риск повреждения гидравлического навесного оборудования

Работа с гидравлическим навесным оборудованием, установленным на длинную стрелу может привести к повреждению гидравлического навесного оборудования.

- ▶ Перед работой с гидравлическим навесным оборудованием, установленным на длинную стрелу, проконсультируйтесь с местным центром обслуживания клиентов/дилером Epiroc.

2.7 Меры предосторожности: транспортировка

▲ ОСТОРОЖНО Риск смерти из-за подвешенных грузов

При подъеме грузов последние могут вывалиться и упасть. Это может привести к серьезным травмам или даже летальному исходу.

- ▶ Никогда не стойте под или в пределах досягаемости подвешенных грузов.
- ▶ Перемещайте грузы только под присмотром.
- ▶ Используйте только утвержденное грузоподъемное оборудование и оснастку с достаточной грузоподъемностью.
- ▶ Запрещается использовать изношенное грузозахватное приспособление (тросы, ремни, цепи, соединительные скобы и т. п.).
- ▶ Не используйте грузоподъемную оснастку, такую как тросы и ремни, рядом с острыми краями и углами, не связывайте их в узлы и не перекрутите.
- ▶ Покидая рабочее место, опустить груз на землю.

▲ ОСТОРОЖНО Травмы из-за качающихся грузов

При транспортировке грузов краном они могут раскачиваться и причинять серьезные травмы и материальный ущерб.

- ▶ Убедитесь, что в радиусе качания груза нет персонала, предметов или препятствий.

УВЕДОМЛЕНИЕ Ограничения при воздушных перевозках

После завершения активации HATCON содержит активированную SIM-карту (радиопередающее устройство) и литий-ионный аккумулятор в корпусе. Оба компонента подлежат контролю при воздушных перевозках.

- ▶ Обратитесь к своему экспедитору, в местный центр обслуживания клиентов или к местному дилеру по вопросам ограничений при воздушных перевозках.

2.8 Меры предосторожности: гидравлическая система

▲ ОСТОРОЖНО Слишком высокое гидравлическое давление

Если гидравлическое давление слишком высокое, части гидравлического навесного оборудования будут подвержены чрезмерным нагрузкам. Части могут внезапно высвободиться или отлететь, что может привести к серьезным травмам.

- ▶ Опустить спускной трубопровод клапана сброса давления непосредственно в бак, чтобы обеспечить безопасную работу клапана сброса давления!
- ▶ Клапан сброса давления должен выдержать максимальное статическое давление.
- ▶ Регулировка клапана сброса давления должна регулярно проверяться, чтобы максимальное статическое давление (см. главу **Технические характеристики**) гидравлической системы не было превышено в любой момент времени. Установить на клапан сброса давления свинцовую пломбу.
- ▶ Перед первым использованием качество, пригодность и надежная работа оборудования по обеспечению безопасности гидравлической системы (маркировка CE и т. п.) должны быть проверены профессиональным/уполномоченным контрольным органом.
- ▶ Если в гидравлическую систему внесены существенные изменения, необходимо провести новый приемочный контроль согласно соответствующим национальным предписаниям по обеспечению безопасности.

▲ ОСТОРОЖНО Риск разбрызгивания горячего гидравлического масла

Гидравлическая система находится под высоким давлением. Гидравлические трубопроводы могут лопнуть или дать течь. Разбрызгивание гидравлического масла может привести к серьезным травмам.

- ▶ В процессе присоединения гидравлического навесного оборудования запрещается прокладывать гидравлические трубопроводы через кабину несущей машины.
- ▶ Использовать только гидравлические линии, которые соответствуют следующим требованиям качества:
 - Для размыкания и смыкания ножниц
 - гидравлические шланги с оплеткой из 4 проволок из армированной стали в соответствии с DIN EN 856 4SH;

- гидравлические трубы, бесшовные, из холодно-тянутой стали в соответствии с DIN EN 10305.
- Для вращения
- гидравлические шланги с двойной стальной оплеткой в соответствии с DIN EN 853 2SN;
- гидравлические трубы, бесшовные, из холодно-тянутой стали в соответствии с DIN EN 10305.

2.9 Меры предосторожности: рабочие жидкости/расходные материалы

▲ ОСТОРОЖНО Горячее гидравлическое масло под высоким давлением

Если в системе есть утечки, гидравлическое масло может разбрызгиваться под действием высокого давления. Струя масла может попасть на кожу и нанести персоналу серьезные травмы. Горячее гидравлическое масло может вызвать ожог.

- ▶ Не выполнять поиск утечек руками.
- ▶ Не поворачиваться лицом к месту возможной утечки.
- ▶ При попадании гидравлического масла на кожу немедленно обратиться к врачу.

▲ ОСТОРОЖНО Опасность разлива гидравлического масла

В результате разлива гидравлического масла пол становится скользким. Поскользнувшись на полу, персонал может получить травмы. Гидравлическое масло является экологически опасным материалом, поэтому необходимо избегать его попадания в почву, грунтовые воды и водопровод.

- ▶ Убедиться, что риск разлива гидравлического масла отсутствует.
- ▶ Если разлив масла все же произошел, немедленно очистить пол.
- ▶ При работе с гидравлическим маслом необходимо соблюдать все предписания по технике безопасности и защите окружающей среды.

▲ ОСТОРОЖНО Риск получения кожных инфекций/заболеваний вследствие воздействия масла и смазки

Гидравлическое масло и смазка могут вызвать сыпь (или даже экзему), если они попадут на кожу.

- ▶ Избегать контакта гидравлического масла и смазки с кожей.
- ▶ Использовать подходящие защитные средства для кожи.
- ▶ Надевать защитные перчатки при работе с гидравлическим маслом или смазкой.
- ▶ Немедленно промыть водой и мылом участки кожи, на которые попало масло или смазка.

2.10 Меры предосторожности: взрыв и пожар

▲ ОПАСНО Риск взрыва и пожара

Взрывы приводят к серьезным травмам или летальному исходу. Взрывчатые вещества, разрезаемые гидравлическим навесным оборудованием, могут стать причиной взрыва.

- ▶ Запрещается использовать гидравлическое навесное оборудование в непосредственной близости от взрывчатых веществ.
- ▶ Убедитесь, что в горном бетоне отсутствуют взрывчатые вещества.
- ▶ Заблаговременно ознакомьтесь с планами расположения газопроводов на всей площади производства работ.

▲ ОПАСНО Риск взрыва и пожара

Во время эксплуатации гидравлического оборудования могут появиться искры, зажигающие огнеопасные газы.

Это может привести к возгоранию или взрыву.

- ▶ Запрещается работать в среде, содержащей огнеопасные вещества.
- ▶ Необходимо убедиться в отсутствии скрытых источников газа в рабочей зоне.
- ▶ Заблаговременно ознакомьтесь с планами расположения газопроводов на всей площади производства работ.

▲ ОПАСНО Риск взрыва и пожара

Большие скопления пыли образуют взрывоопасную среду и могут загореться во время работы гидравлического оборудования.

Это может привести к возгоранию или взрыву.

- ▶ Запрещается эксплуатировать гидравлическое навесное оборудование во взрывоопасной среде.
- ▶ При работе внутри зданий или в ограниченном пространстве необходимо обеспечивать достаточную вентиляцию.

2.11 Меры предосторожности: поражение электрическим ТОКОМ

▲ ОПАСНО Риск поражения электрическим током

Любой контакт гидравлического навесного оборудования с электрическими кабелями или другими источниками электрического тока приведет к поражению электрическим током, что может стать причиной серьезных травм или смерти. Гидравлическое навесное оборудование не имеет электроизоляции.

- ▶ Запрещается работать вблизи электрических кабелей или других источников электрического тока.
- ▶ Необходимо убедиться в отсутствии скрытых кабелей в рабочей зоне.
- ▶ Заблаговременно ознакомьтесь со схемой электроснабжения на всей площади производства работ.

2.12 Меры предосторожности: осколки материала

▲ ОСТОРОЖНО Риск отскакивания фрагментов материала

Фрагменты материала, которые освобождаются при эксплуатации гидравлического навесного оборудования, могут отскакивать в стороны и нанести серьезные травмы персоналу. Также причиной значительного ущерба могут стать маленькие объекты при падении с большой высоты.

При эксплуатации гидравлического навесного оборудования опасная зона гораздо больше, чем при экскавационных работах, так как отскакивающие фрагменты камня и куски металла могут перемещаться на большие расстояния. Поэтому опасную зону (в зависимости от типа обрабатываемого материала) необходимо увеличить или оградить надлежащим способом, приняв соответствующие меры.

- ▶ Оградить опасную зону.
- ▶ Немедленно остановить эксплуатацию гидравлического навесного оборудования, если кто-либо входит в опасную зону.
- ▶ Закрыть ветровое и боковые стекла кабины водителя.

2.13 Меры предосторожности: выбросы

▲ ОСТОРОЖНО Риск заболевания легких

При работе с гидравлическим навесным оборудованием может образовываться пыль. Вдыхание каменной и кварцевой пыли, которая образуется при использовании гидравлического навесного оборудования на камнях, бетоне, асфальте или других аналогичных материалах, может вызвать силикоз (пневмокониоз, серьезное заболевание легких). Силикоз является хроническим заболеванием, которое может привести к раку или смерти.

- ▶ Необходимо надевать респиратор.

2.14 Меры предосторожности: управление оборудованием

▲ ОСТОРОЖНО Не употреблять наркотики, алкоголь и медицинские препараты

Наркотики, алкоголь и медицинские препараты снижают внимание и способность к концентрации. Халатность или неверная оценка ситуации могут привести к серьезным травмам или смерти.

- ▶ Запрещается работать на или с гидравлическим навесным оборудованием под воздействием наркотиков, алкоголя или медицинских препаратов, которые влияют на внимание.
- ▶ Не позволять людям под воздействием наркотиков, алкоголя или медицинских препаратов, которые влияют на внимание, работать на или с гидравлическим навесным оборудованием.

2.15 Меры предосторожности: внесение изменений в конструкцию гидравлического навесного оборудования

▲ ОСТОРОЖНО Внесение изменений в конструк- цию гидравлического навесного оборудования

Внесение изменений в конструкцию гидравлического навесного оборудования или переходной плиты могут привести к серьезным травмам.

- ▶ Запрещается вносить изменения в конструкцию гидравлического навесного оборудования или переходной плиты.
- ▶ Использовать только оригинальные детали и принадлежности, одобренные «Epiroc».
- ▶ Модификации, которые влекут за собой новые риски, могут потребовать новой процедуры для оценки соответствия.

2.16 Меры предосторожности: загрязнение окружающей среды

УВЕДОМЛЕНИЕ Риск нанесения вреда окружающей среде вследствие воздействия гидравлического масла

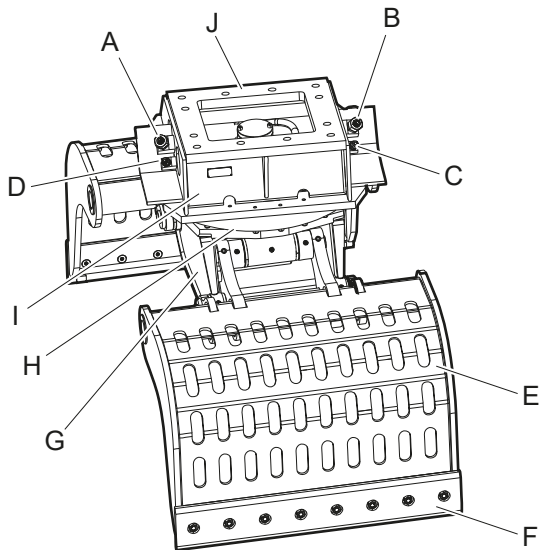
Гидравлическое масло является экологически опасным материалом. Пролиты гидравлического масла приводят к загрязнению грунтовых вод и почвы. Оно может уничтожить микрофлору почвы.

- ▶ Необходимо собирать все разлитое гидравлическое масло во избежание загрязнения окружающей среды. Для малых количеств можно использовать абсорбирующее вещество (в экстренной ситуации использовать землю). В случае утечки в больших объемах необходимо собирать гидравлическое масло в контейнер. Предотвращайте его попадание в грунт, водоемы и источники водоснабжения.
- ▶ Собирать загрязненное абсорбирующее вещество или землю необходимо в водонепроницаемый герметичный контейнер.
- ▶ Свяжитесь с авторизованной компанией по утилизации отходов.
- ▶ Утилизировать все загрязненные материалы необходимо в соответствии с действующими экологическими стандартами.

3 Обзор

3.1 Описание оборудования

На рисунке представлен обзор главных частей и компонентов гидравлического навесного оборудования. Фактическая комплектация частей может отличаться от показанной на рисунке.



- A. Соединение «А» функция «Размыкания»
- B. Отверстие «В», назначение – «Смыкания»
- C. Отверстие «С», назначение – «Вращения (против часовой стрелки)»
- D. Отверстие «D», назначение – «Вращения (направление по часовой стрелке)»
- E. Грейферный захват
- F. Сменные лезвия
- G. Корпус
- H. Бандаж
- I. Корпус механизма вращения
- J. Соединительная плита для переходной плиты

3.2 Принцип работы

Далее приведен принцип работы универсального грейфера в упрощенном виде.

Смыкание универсального грейфера

Для функции «Смыкания» универсального грейфера оператор машины-носителя использует переключатель на полу или джойстик в несущей машине. Линия «В» соединена с гидравлическим цилиндром. Гидравлический цилиндр выдвигает шток поршня. Грейферные захваты смыкаются на материале.

Размыкание универсального грейфера

Для функции «Размыкания» универсального грейфера оператор машины-носителя использует переключатель на полу или джойстик в несущей машине. Масло поступает в гидравлический цилиндр по линии «А». Шток поршня втягивается. Грейферные захваты размыкаются.

Гидравлическое вращение универсального грейфера

Оператор машины-носителя использует функцию «Вращения». Масло поступает в гидравлический двигатель. Гидравлический двигатель, расположенный в корпусе механизма вращения универсального грейфера, выполняет вращение. Для обеспечения непрерывного вращения корпуса используется ротационная трансмиссия. Масло, поступающее для функций «Размыкания» и «Смыкания», проходит через ротационную трансмиссию.

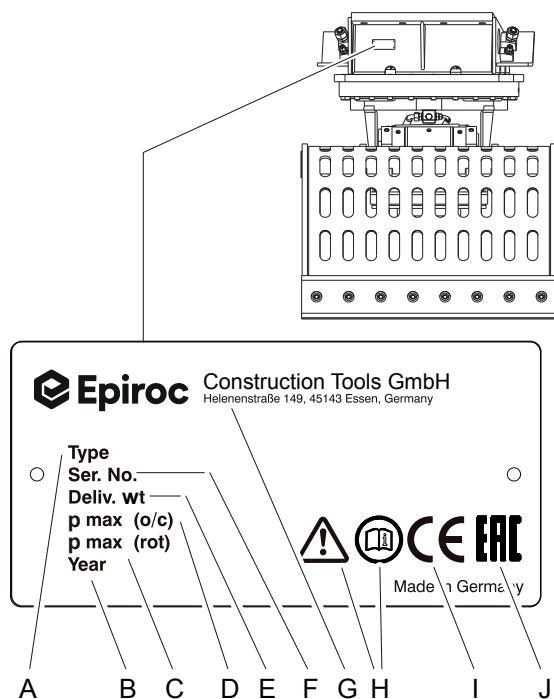
3.3 Таблички/этикетки

▲ ОСТОРОЖНО Опасность при отсутствии предупреждений

На заводской табличке и этикетках, нанесенных на гидравлическое навесное оборудование, содержится важная информация о самом оборудовании и о безопасности персонала. Отсутствие предупреждений может привести к игнорированию или неверному пониманию потенциальных рисков и привести к травмам персонала. Текст на табличках и этикетках всегда должен быть четким и разборчивым.

- ▶ Поврежденные заводские таблички и этикетки необходимо немедленно заменить.
- ▶ Для заказа новых заводских табличек и этикеток использовать перечень запасных частей.

3.3.1 Заводская табличка



- A. Модель
- B. Год производства гидравлического навесного оборудования
- C. Макс. допустимое рабочее давление для функции **»Вращения«**
- D. Макс. допустимое рабочее давление для функции **»Размыкания / Смыкания«**
- E. Масса гидравлического навесного оборудования
- F. Серийный номер
- G. Название и адрес производителя
- H. Символы предупреждения и книги указывают на то, что перед началом использования гидравлического инструмента необходимо прочесть «Инструкции по технике безопасности и эксплуатации», и в особенности, – главу «Безопасность».
- I. Обозначение CE указывает на то, что гидравлическое устройство было изготовлено с соблюдением нормативов CE. Дальнейшая информация об этом приведена в Заявлении о соответствии требованиям ЕС.
- J. Символ EAC означает соответствие нормам Совета Европы.

3.4 Области применения

Область	Тип применения
Общее	сортировка
	погрузка
Работы по сносу	каменная кладка
	деревянные конструкции

3.5 Гарантия

Гарантия или ответственность за изделие теряет силу в следующих случаях:

- неправильное использование;
- работы по техническому обслуживанию не выполняются или выполняются неправильно;
- использование неправильных расходных материалов;
- использование не одобренных деталей;
- возникновение повреждений вследствие износа;
- возникновение повреждений вследствие ненадлежащего хранения;
- внесение в изделие изменений не производителем или без предварительной консультации с ним.

3.6 Удаление упаковки

- Удалить весь упаковочный материал.
- Утилизировать упаковочный материал в соответствии с действующими предписаниями.
- Убедиться, что поставка произведена в полном объеме.
- Проверить изделия на наличие видимых повреждений.
- Если обнаружены дефекты, свяжитесь с местным центром обслуживания клиентов / дилером «Ерігос».

3.7 Объем поставки

Универсальный грейфер поставляется в следующей комплектации.

- Универсальный грейфер
- инструкций по технике безопасности и эксплуатации;
- заявления о соответствии ЕС.

Принадлежности по заказу:

- шланги;

Особые принадлежности по заказу:

- переходная плита с винтами с внутренним шестигранником и парами стопорных шайб;
- базовая плита для создания переходной плиты с винтами с внутренним шестигранником и парами стопорных шайб;
- гидравлические фитинги для несущей машины;

4 Транспортировка

▲ ОСТОРОЖНО Риск опрокидывания подъемного устройства/падения гидравлического навесного оборудования

Гидравлическое навесное оборудование имеет большую массу. Опрокидывание или падение подъемного устройства и/или гидравлического навесного оборудования может привести в серьезным травмам и материальному ущербу.

- ▶ Производить транспортировку гидравлического навесного оборудования только с помощью подъемного оборудования, грузоподъемность которого позволяет поднять вес гидравлического навесного оборудования.
- ▶ Поднимать и крепить гидравлическое навесное оборудование только с помощью грузозахватных приспособлений (канатов, цепей, захватом и т. п.), прочность которых позволяет работать с данным весом.
- ▶ Убедиться, что поблизости или под подвешенным гидравлическим навесным оборудованием никого нет.
- Универсальный грейфер следует транспортировать с разомкнутыми грейферными захватами.
При транспортировке с разомкнутыми захватами в универсальном грейфере находится меньше масла. В случае утечки будет утеряно меньшее количество масла и меньший ущерб будет нанесен окружающей среде.
- Необходимо разомкнуть универсальный грейфер перед его транспортировкой.
- Если гидравлические шланги отсоединяются, следует закупорить все шланговые отверстия и соединения универсального грейфера прилагаемыми заглушками и колпачковыми гайками.
- Если гидравлические шланги подсоединены к универсальному грейферу, следует закупорить шланги.

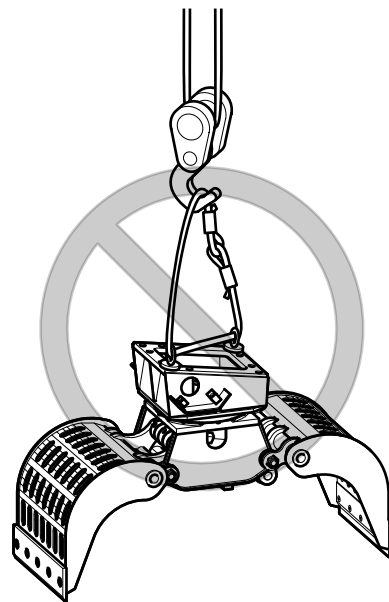
4.1 Транспортировка с использованием крана

Запрещается транспортировать универсальный грейфер с помощью крана.

▲ ОСТОРОЖНО Падение универсального грейфера

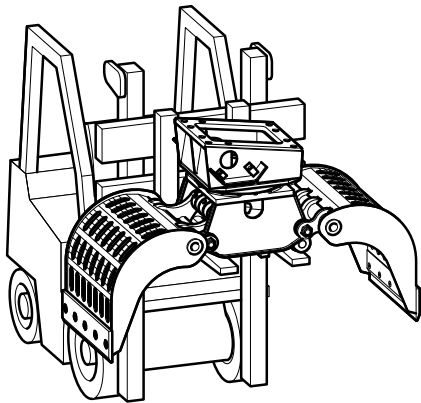
Универсальный грейфер не предназначен для транспортировки краном. Подъемное оборудование может не справиться с нагрузкой и стать причиной падения универсального грейфера.

- ▶ Универсальный грейфер следует транспортировать только с помощью вилочного погрузчика или грузового автомобиля.



4.2 Транспортировка с использованием вилочного погрузчика

- Переместить вилы вилочного погрузчика под корпус так, чтобы гидравлическое навесное оборудование не могло опрокинуться.



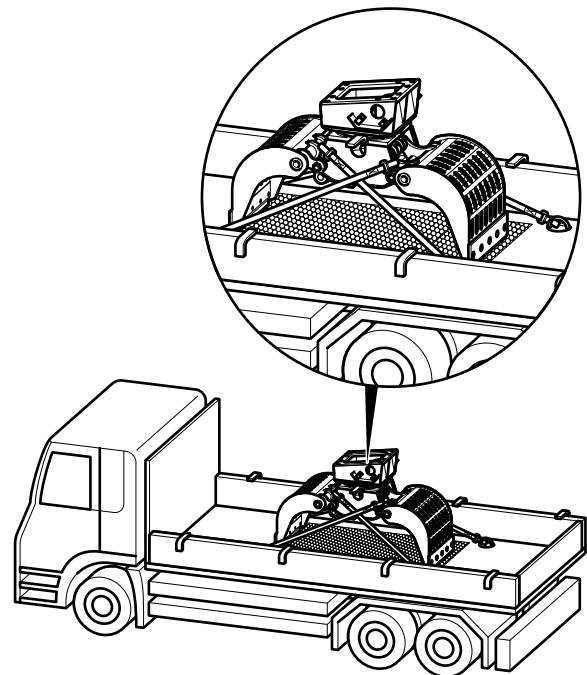
- Медленно поднять гидравлическое навесное оборудование.
- Переместить гидравлическое навесное оборудование в отведенное для него место.

4.3 Транспортировка на грузовом автомобиле

▲ ОСТОРОЖНО Риск опрокидывания/соскальзывания гидравлического навесного оборудования

Опрокидывание/соскальзывание и падение гидравлического навесного оборудования с грузовой поверхности автомобиля может привести к серьезным травмам.

- ▶ Установить гидравлическое навесное оборудование на противоскользящий коврик.
- ▶ Закрепить гидравлическое оборудование на погрузочной площадке тросами или цепями.
- Закрепить гидравлическое навесное оборудование на погрузочной площадке, как показано на следующей иллюстрации.
- Соблюдайте действующие национальные/местные предписания по креплению грузов.



5 Установка

▲ ОСТОРОЖНО Риск разбрызгивания горячего гидравлического масла

Гидравлическая система находится под высоким давлением. При ослаблении гидравлических соединений или их отсоединении гидравлическое масло может разбрызгиваться под действием высокого давления. Разбрызгивание гидравлического масла может привести к серьезным травмам.

- ▶ Перед присоединением или отсоединением портов гидравлического навесного оборудования необходимо сбросить давление в гидравлической системе (см. главу **Сброс давления в гидравлической системе**).

УВЕДОМЛЕНИЕ Риск нанесения вреда окружающей среде вследствие воздействия гидравлического масла

Гидравлическое масло является экологически опасным материалом, поэтому необходимо избегать его попадания в почву, грунтовые воды и водопровод.

- ▶ Необходимо собрать все разлитое гидравлическое масло.
- ▶ Утилизировать в соответствии с действующими экологическими стандартами.

УВЕДОМЛЕНИЕ Риск повреждения гидравлического навесного оборудования

Работа с гидравлическим навесным оборудованием, установленным на длинную стрелу может привести к повреждению гидравлического навесного оборудования.

- ▶ Перед работой с гидравлическим навесным оборудованием, установленным на длинную стрелу, проконсультируйтесь с местным центром обслуживания клиентов/дилером Epiroc.

5.1 Рабочие жидкости / расходные материалы

При эксплуатации гидравлического навесного оборудования используются следующие расходные материалы:

5.1.1 Минеральное гидравлическое масло

Все типы гидравлического масла, предписанные производителем несущей машины, также подходят для использования в гидравлическом навесном оборудовании.

Однако, масло должно соответствовать классу вязкости HLP 32 или выше. Летом или в условиях жаркого климата необходимо использовать масла класса вязкости HLP 68. В остальных случаях необходимо учитывать предписания производителя несущей машины.

Оптимальный вязкостный диапазон	=30-60 мм ² /с
Макс. начальная вязкость	= 2000 мм ² /с
Макс. температура масла	= 80 °C

Для использования гидравлического навесного оборудования при низкой температуре действуют особые условия (см. главу **Низкая температура окружающей среды**).

- Проверить масляный фильтр!

Масляный фильтр должен быть встроен в трубопровод бака гидравлической системы. Максимальный разрешенный размер ячейки масляного фильтра составляет 50 мкм. Фильтр должен быть оснащен магнитным сепаратором.

5.1.2 Прочие (не минеральные) масла

УВЕДОМЛЕНИЕ Смешанное гидравлическое масло

Запрещается смешивать минеральные и не минеральные гидравлические масла! Даже небольшое количество смеси минерального и не минерального масел может вызвать повреждения гидравлического навесного оборудования и несущей машины, так как не минеральное масло утрачивает способность к биоразложению.

- ▶ Использовать гидравлическое масло одного типа.

Если используется не минеральное масло, его название необходимо указать, отправляя на ремонт гидравлическое навесное оборудование.

Для защиты окружающей среды или по техническим причинам в настоящий момент используются гидравлические масла, не входящие в классификацию минеральных масел HLP.

Перед использованием данных гидравлических масел необходимо узнать у производителя несущей машины, разрешается ли эксплуатация машины с подобными рабочими жидкостями.

Гидравлическое навесное оборудование фирмы «Epiroc», в основном, рассчитано на эксплуатацию с минеральными маслами. Перед использованием гидравлических масел, одобренных производителем несущей машины, необходимо проконсультироваться с местным центром обслуживания клиентов / дилером

«Еріос». После первой сборки и сервисного ремонта гидравлическое навесное оборудование проходит контрольный запуск на испытательном стенде, который работает на **минеральном масле**.

5.1.3 Смазка

- При работе с маслами и смазками соблюдать инструкции по технике безопасности, действующие для данных изделий.

Рабочие жидкости / расходные материалы	Артикул
Смазка для ножниц	3363 0949 14

5.2 Производство переходной плиты

Фирма «Construction Tools GmbH» поставяет базовые плиты для производства переходных плит, служащих альтернативой поставляемым переходным плитам.

УВЕДОМЛЕНИЕ Растрескивание переходной плиты

Переходная плита может растрескаться, если она не рассчитана на большие нагрузки.

- ▶ При выборе размеров переходной плиты важно учитывать не только массу гидравлического навесного оборудования, но и напорное усилие несущей машины, возможные вибрации и т. д.
- ▶ Убедиться, что конструкция деталей соответствует последнему уровню техники.
- ▶ Поручить приваривание стенок балки на базовую плиту переходной плиты квалифицированному сварщику.

Базовая плита изготовлена из материала EN10025-S355 J2G3.

- Необходимо использовать стенки балки (готовые или рассчитанные и произведенные на заказ), соответствующие конкретной несущей машине.
- Убедиться, что стенки балки приварены к базовой плите со стороны, обозначенной маркировкой «TOP» («ВЕРХ»).

Во время работы гидравлического навесного оборудования переходная плита не должна испытывать ударную нагрузку, находясь в любом положении.

Фирма «Construction Tools GmbH» не конструирует, не производит и не распространяет стенок балки для переходных плит.

5.3 Установка переходной плиты

УВЕДОМЛЕНИЕ Крепление переходной плиты может ослабнуть

Крепление переходной плиты может ослабнуть, если крепежные винты не рассчитаны на местные высокие нагрузки.

- ▶ Для крепления переходной или базовой плиты использовать исключительно винты с внутренним шестигранником категории жесткости 8.8 и пары стопорных шайб, входящие в комплект поставки.

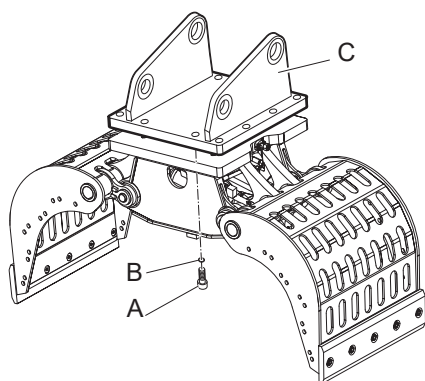
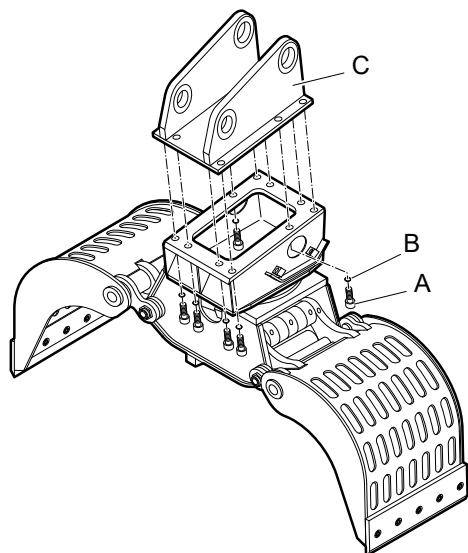
- Установить гидравлическое навесное оборудование в пределах досягаемости машины-носителя.
- Перед установкой винтов с внутренним шестигранником нанести на их резьбу (А) противозадирный состав.

Не смазывать контактные поверхности головок винтов и стопорных шайб (В).

▲ ОСТОРОЖНО Риск получения травм или отсечения рук и пальцев

При попадании частей тела в определенные зоны механизма (отверстия, поверхности) существует риск отсечения конечностей.

- ▶ Не проверять отверстия и поверхности фитингов пальцами.
- Совместить переходную плиту (С) с соединительной плитой на универсальном грейфере.



- Надеть по паре стопорных шайб (В) на каждый винт.
- Затянуть винты с внутренним шестигранником (А) торцевым ключом.
- Затянуть винты с внутренним шестигранником (А) до требуемого момента затяжки.

Тип	Размер ключа	Момент затяжки
MG 100	14 мм	200 Нм
MG 200	14 мм	200 Нм
MG 300	14 мм	200 Нм
MG 400	14 мм	200 Нм
MG 500	14 мм	200 Нм
MG 800	17 мм	390 Нм
MG 1000	22 мм	1500 Нм
MG 1500	22 мм	1500 Нм
MG 1800	22 мм	1500 Нм
MG 2300	22 мм	1500 Нм
MG 2700	22 мм	1500 Нм

5.4 Присоединение гидравлического навесного оборудования к несущей машине

5.4.1 Указания по механическому монтажу

Для присоединения гидравлического навесного оборудования к несущей машине понадобится помощник.

- Необходимо определить условные сигналы, чтобы помощник мог надлежащим образом разместить несущую машину для присоединения гидравлического навесного оборудования.
- Опустить рукоять несущей машины в фиксатор на переходной плите.

▲ ОСТОРОЖНО Риск получения травм от ударов

При случайном движении несущей машины стрела или гидравлическое навесное оборудование могут нанести травмы помощнику.

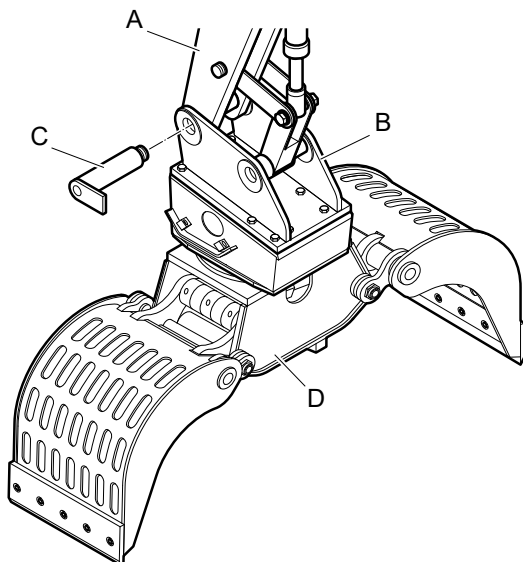
Цилиндр рукояти может сместиться во время крепления переходной плиты к стреле.

- ▶ Когда помощник находится в опасной зоне, передвигать стрелу очень медленно и постоянно контролировать ее передвижение.
- ▶ Постоянно поддерживать зрительный контакт с помощником.

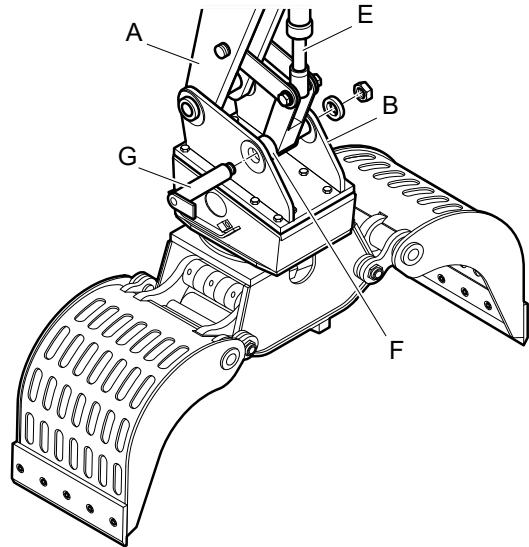
▲ ОСТОРОЖНО Риск получения травм или отсечения рук и пальцев

При попадании частей тела в определенные зоны механизма (отверстия, поверхности) существует риск отсечения конечностей.

- ▶ Не проверять отверстия и поверхности фитингов пальцами.
- Помощник должен указать, когда отверстия на переходной плите (B) выровнены с отверстиями на рукояти (A).
- Установить и зафиксировать болт рукояти (C).



- Поднять гидравлическое навесное оборудование (D).



- Удлинить цилиндр (E), чтобы отверстие рычага (F) было выровнено с отверстием переходной плиты (B).
- Установить и зафиксировать болт рычага (G).
- Аккуратно передвинуть цилиндр (E) до конечных положений.

Механические упоры в любом положении не должны ограничивать движение переходной плиты. Если механические упоры ограничивают движение переходной плиты, необходимо проконсультироваться с местным центром обслуживания клиентов / дилером «Ерігос».

5.4.2 Гидравлические соединения

УВЕДОМЛЕНИЕ Риск повреждения из-за неисправной гидравлической системы

Машина-носитель должна иметь подходящую гидравлическую установку для управления гидравлическим устройством. Неверно установленные линии и неверный номинал могут привести к нагреву масла и повреждению гидравлического устройства.

- ▶ Использовать только гидравлические линии надлежащего размера (см. главу «Технические характеристики»).
- ▶ Проверить размеры гидравлических линий на существующих гидравлических системах! Все подающие и возвратные трубопроводы бака должны иметь достаточный внутренний диаметр и достаточную толщину стенки.
- ▶ Все гидравлические соединения необходимо выполнять без перекручивания.
- Отключить несущую машину.

- Сбросить давление в гидравлической системе согласно инструкциям по безопасности и эксплуатации производителя несущей машины.
- Закрывать все запорные клапаны блока стрелы, если не используются быстроразъемные соединения.

УВЕДОМЛЕНИЕ Риск повреждения гидравлического оборудования

Если гидравлические трубопроводы и соединения загрязнены, песок, мелкие частицы и грязь могут попасть в гидравлическое навесное оборудование и повредить его.

- ▶ Перед подсоединением гидравлических трубопроводов очистить все гидравлические трубопроводы и соединения.
- Отдать загрязненные гидравлический трубопроводы на промывку в специализированную компанию.
- Очистить загрязненные соединения гидравлических трубопроводов подходящим универсальным чистящим средством, растворяющим смазку.
- Соблюдать указания производителя по безопасности и использованию чистящего средства.

Подсоединение гидравлических шлангов для «Размыкания / Смыкания»

- Снять колпачки/заглушки со отверстий «А» и «В» и хранить их в безопасном месте.
Соединение для функции «Размыкания» отмечено «А», а соединение для функции «Смыкания» отмечено «В».
- Убедиться, что соединения не повреждены.
- Заменить поврежденные соединения.
- Если рабочее давление в двух входящих линиях стрелы одинаковое, то подсоединить их к отверстиям «А» и «В», не перекручивая.
- Если рабочее давление в двух входящих линиях стрелы разное, то подсоединить шланг с более высоким рабочим давлением к отверстию «В» без перекручивания, а шланг с более низким давлением – к отверстию «А» без перекручивания.

▲ ОСТОРОЖНО Риск хаотичных колебаний гидравлического шланга

При ослаблении болтовых соединений напорные гидравлические шланги начинают хаотично колебаться, в результате чего можно получить серьезную травму.

- ▶ Затяните крепежные винты до требуемого момента.
Момент затяжки (см. главу **Болтовые соединения / Моменты затяжки**).

Подсоединение гидравлических шлангов для «Вращения против часовой стрелки / Вращения направление по часовой стрелке»

- Снять колпачки/заглушки со отверстий «С» и «D» и хранить их в безопасном месте.
Соединение для функции «Вращения против часовой стрелки» отмечено «С», а соединение для функции «Вращения направление по часовой стрелке» отмечено «D».
- Убедиться, что соединения не повреждены.
- Заменить поврежденные соединения.
- Подсоединить шланги к соединениям для функции «Вращения».
- Подсоединить оба шланга для функции «Вращения» к стреле без перекручивания.

▲ ОСТОРОЖНО Риск хаотичных колебаний гидравлического шланга

При ослаблении болтовых соединений напорные гидравлические шланги начинают хаотично колебаться, в результате чего можно получить серьезную травму.

- ▶ Затяните крепежные винты до требуемого момента.
Момент затяжки (см. главу **Болтовые соединения / Моменты затяжки**).

5.5 Отсоединение гидравлического навесного оборудования от несущей машины

- Установить гидравлическое навесное оборудование на деревянные опорные блоки.

5.5.1 Демонтаж гидравлических соединений

▲ ОСТОРОЖНО Риск неконтролируемого движения

При случайном движении несущей машины можно получить серьезную травму.

- ▶ Закрепить несущую машину так, чтобы она не могла неконтролируемо двигаться.
- ▶ Соблюдать инструкции от производителя несущей машины.

▲ ОСТОРОЖНО Риск хаотичных колебаний гидравлического шланга

При ослаблении болтовых соединений напорные гидравлические шланги начинают хаотично колебаться, в результате чего можно получить серьезную травму.

- ▶ Перед отсоединением гидравлического шланга сбросить давление в гидравлической системе (см. главу **Сброс давления в гидравлической системе**).

▲ ОСТОРОЖНО Горячие части

Гидравлический цилиндр, шланги, трубопроводы и фитинги сильно нагреваются во время работы оборудования. При прикосновении к ним можно получить ожог.

- ▶ Не прикасаться к горячим частям.
- ▶ Если необходимо произвести какие-либо работы с данными частями, сначала нужно дождаться их охлаждения.
- Закрывать все запорные клапаны блока стрелы, если не используются быстроразъемные соединения.
- Отсоединить впускные и выпускные шлангопроводы гидравлического навесного оборудования со стороны стрелы.
- Закрывать все открытые концы шлангов.

5.5.2 Демонтаж механических деталей

- Для демонтажа гидравлического навесного оборудования понадобится помощник.
- Необходимо определить условные сигналы, которые помогут при перемещении стрелы.

▲ ОСТОРОЖНО Риск получения травм от ударов

При случайном движении несущей машины стрела или гидравлическое навесное оборудование могут нанести травмы помощнику.

Цилиндр рукояти может сместиться во время крепления переходной плиты к стреле.

- ▶ Когда помощник находится в опасной зоне, передвигать стрелу очень медленно и постоянно контролировать ее передвижение.
- ▶ Постоянно поддерживать зрительный контакт с помощником.

▲ ОСТОРОЖНО Риск попадания металлической стружки

При выбивании болтов металлическая стружка может попасть в глаза и вызвать серьезные травмы.

- ▶ Во время выбивания болтов необходимо надевать защитные очки.
- Удалить стопоры с болтов рукояти и рычага.
- Выбить болт рычага с помощью оправки и молотка.
- Включить несущую машину.
- Втянуть цилиндр.
- Выбить болт рукояти с помощью оправки и молотка.
- Вывести рукоять несущей машины из переходной плиты.

5.6 Снятие переходной плиты

- Ослабить крепежные винты переходной плиты.
- Поднять переходную плиту с помощью надлежащего грузоподъемного устройства и разместить ее на деревянных опорных блоках.
- Сохранить крепежные винты и пары стопорных шайб для последующего использования.

6 Эксплуатация

▲ ОСТОРОЖНО Риск разбрызгивания горячего гидравлического масла

Гидравлическая система находится под высоким давлением. При ослаблении гидравлических соединений гидравлическое масло может разбрызгиваться под действием высокого давления. Разбрызгивание гидравлического масла может привести к серьезным травмам.

- ▶ Если обнаружены утечки в гидравлических контурах, необходимо немедленно отключить гидравлическое навесное оборудование и несущую машину.
- ▶ Сбросить давление в гидравлической системе (см. главу **Сброс давления в гидравлической системе**).
- ▶ Устранить все утечки перед повторной эксплуатацией гидравлического навесного оборудования.

▲ ОСТОРОЖНО Горячие части

Гидравлический цилиндр, шланги, трубопроводы и фитинги сильно нагреваются во время работы оборудования. При прикосновении к ним можно получить ожог.

- ▶ Не прикасаться к горячим частям.
- ▶ Если необходимо произвести какие-либо работы с данными частями, сначала нужно дождаться их охлаждения.

УВЕДОМЛЕНИЕ Риск нанесения вреда окружающей среде вследствие воздействия гидравлического масла

Гидравлическое масло является экологически опасным материалом, поэтому необходимо избегать его попадания в почву, грунтовые воды и водопровод.

- ▶ Необходимо собрать все разлитое гидравлическое масло.
- ▶ Утилизировать в соответствии с действующими экологическими стандартами.

УВЕДОМЛЕНИЕ Слишком высокая температура гидравлического масла

Температура гидравлического масла не должна превышать 80 °С. Более высокая температура приведет к повреждению уплотнений гидравлической системы.

- ▶ Следить за температурой масла.
- ▶ Отключить несущую машину и гидравлическое навесное оборудование, если температура в баке превышает максимально допустимое значение.
- ▶ Проверить гидравлическую систему и клапан сброса давления.

6.1 Подготовка перед началом работы

▲ ОСТОРОЖНО Риск падения несущей машины

Падение или опрокидывание несущей машины из-за неровностей поверхности может привести к серьезным травмам и материальному ущербу.

- ▶ При передвижении несущей машины необходимо соблюдать особую осторожность.
- ▶ Не использовать гидравлическое навесное оборудование, пока несущая машина стабильно не установлена.

▲ ОСТОРОЖНО Риск отскакивания фрагментов материала

Фрагменты материала, которые освобождаются при эксплуатации гидравлического навесного оборудования, могут отскакивать в стороны и нанести серьезные травмы персоналу. Также причиной значительного ущерба могут стать маленькие объекты при падении с большой высоты.

При эксплуатации гидравлического навесного оборудования опасная зона гораздо больше, чем при экскавационных работах, так как отскакивающие фрагменты камня и куски металла могут перемещаться на большие расстояния. Поэтому опасную зону (в зависимости от типа обрабатываемого материала) необходимо увеличить или оградить надлежащим способом, приняв соответствующие меры.

- ▶ Оградить опасную зону.
- ▶ Немедленно остановить эксплуатацию гидравлического навесного оборудования, если кто-либо входит в опасную зону.
- ▶ Закрыть ветровое и боковые стекла кабины водителя.
- Перед запуском универсального грейфера убедиться, что
 - универсальный грейфер полностью собран;
 - универсальный грейфер и переходная плита не имеют трещин;
 - отсутствуют утечки через соединения гидравлического трубопровода.

Необходимая подготовка для запуска универсального грейфера в зависимости от температуры окружающей среды.

- температура окружающей среды ниже 0 °С (см. главу **Низкая температура окружающей среды**);

- температура окружающей среды превышает 30 °C (см. главу **Высокая температура окружающей среды**);

При работе с универсальным грейфером температура гидравлического масла должна быть в пределах от 0 до +80 °C.

Можно достичь полной мощности универсального грейфера при температуре масла приблизительно 60 °C.

- Необходимо убедиться в отсутствии людей в опасной зоне.
- Запустить несущую машину согласно инструкциям производителя.
- Дождаться прогрева несущей машины до рабочей температуры, указанной производителем.
- Перевести несущую машину в рабочее положение.

6.2 Включение и выключение гидравлического навесного оборудования

После надлежащего присоединения гидравлического навесного оборудования к несущей машине можно управлять гидравлическим навесным оборудованием с помощью гидравлической системы несущей машины. Все функции обеспечения нормальной работы несущей машины остаются неизменными.

Гидравлическое навесное оборудование включается и отключается с помощью электрических и гидравлических сигналов. При возникновении вопросов об электрических/гидравлических сигналах, свяжитесь с производителем несущей машины и/или местным центром обслуживания клиентов / дилером «Epiroc».

- Включение и выключение гидравлического навесного орудия производится согласно инструкциям производителя несущего устройства.
- Покидая кабину водителя, установить предохранительный выключатель/рычаг электрической системы/гидравлического навесного оборудования в положение «ВЫКЛ.» («OFF»).

Необходимо соблюдать вышеперечисленные правила во избежание случайного включения гидравлического навесного оборудования.

6.3 Функциональная проверка

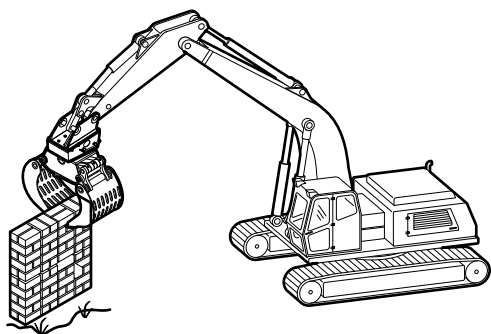
Перед использованием универсального грейфера следует проводить функциональную проверку. Убедиться в герметичности гидравлических линий и соединений, а также в надежной работе универсального грейфера.

- Подготовить универсальный грейфер к эксплуатации (см. главу **Подготовка перед началом работы**).
- Поднять универсальный грейфер с помощью стрелы несущей машины и подвесить вертикально.
- Сомкнуть и разомкнуть грейферные захваты.
- Повернуть универсальный грейфер влево и вправо с помощью функции **»Вращения«** подсоединенной машины-носителя.
- Осмотреть гидравлические трубопроводы и убедиться, что универсальный грейфер работает надлежащим образом.
- При возникновении утечек масла из гидравлических линий или при возникновении других неполадок немедленно отключить универсальный грейфер.
- Сбросить давление в гидравлической системе (см. главу **Сброс давления в гидравлической системе**).
- Повторно вводить универсальный грейфер в эксплуатацию только после устранения всех утечек и неполадок.

6.4 Правильная эксплуатация

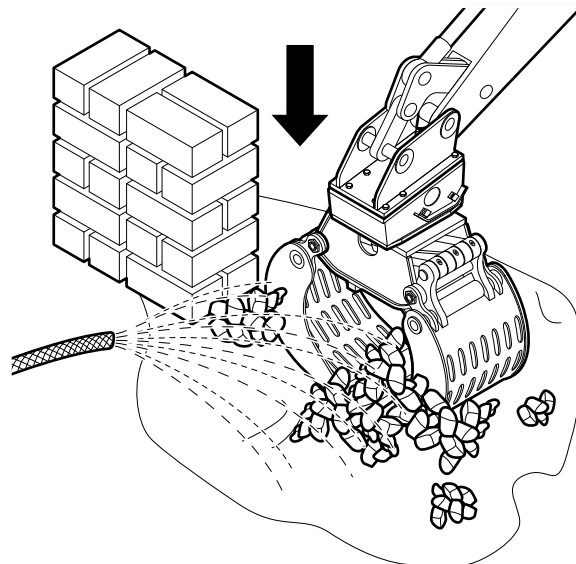
6.4.1 Снос каменной кладки

- Переместить устройство в такое положение, чтобы каменная кладка находилась между грейферными захватами.
- Раздробить каменную конструкцию грейферными захватами.



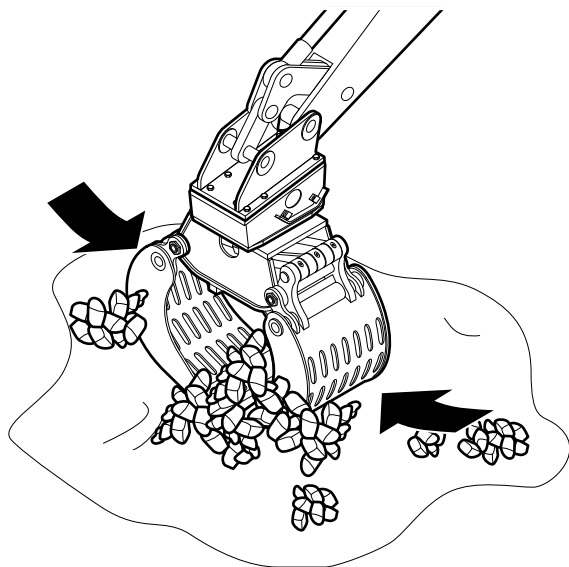
6.4.3 Непрерывное распыление воды

- Увлажнять рабочий участок с помощью постоянного распыления воды во избежание чрезмерного образования пыли.



6.4.2 Сортировка и погрузка

- Для сортировки и погрузки можно использовать грейферные захваты.



6.4.4 Высокая температура окружающей среды

- Использовать только гидравлические масла достаточной вязкости.

При работе летом или в топическом климате минимальным требованием к гидравлическому маслу является тип HLP 68.

6.4.5 Низкая температура окружающей среды

Температура окружающей среды ниже $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Перед использованием при температуре окружающей среды ниже $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ гидравлическое навесное оборудование и машину-носитель необходимо прогреть.

Неиспользуемые машину-носитель и гидравлическое навесное оборудование желательно хранить в отапливаемом крытом помещении.

УВЕДОМЛЕНИЕ Слишком низкая температура гидравлического масла

Эксплуатация гидравлического навесного оборудования с холодным гидравлическим маслом приведет к повреждению уплотнений гидравлической системы.

- ▶ Запрещается использовать гидравлическое навесное оборудование при температуре гидравлического масла ниже $0\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Запустить несущую машину согласно инструкциям производителя.
- Дождаться прогрева машины-носителя до рабочей температуры, указанной производителем.
- Поднять гидравлическое навесное оборудование с помощью стрелы несущей машины и подвесить вертикально.
- Смыкать, размыкать и вращать гидравлическое навесное оборудование во время прогрева машины-носителя.

УВЕДОМЛЕНИЕ Риск повреждения гидравлического оборудования

Горячее гидравлическое масло приведет к повреждению более холодного гидравлического навесного оборудования.

- ▶ Не заполнять гидравлическую систему горячим гидравлическим маслом.

Минимальная температура гидравлического масла несущей машины должна составлять $0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- Запустить гидравлический инструмент, когда температура достигла $0\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Оставлять двигатель и насосы несущей машины включенными даже во время перерывов в работе.

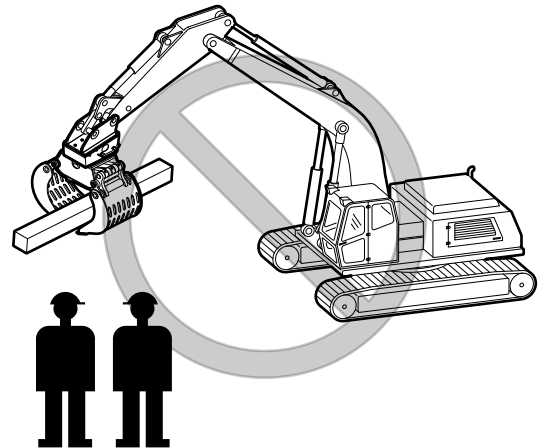
6.5 Запрещенные способы эксплуатации

6.5.1 Подвешенная нагрузка

▲ ОСТОРОЖНО Риск падения частей

Падение тяжелых частей может привести к серьезным травмам.

- ▶ Запрещается использовать гидравлическое навесное оборудование над кабиной, другими людьми или машинами.

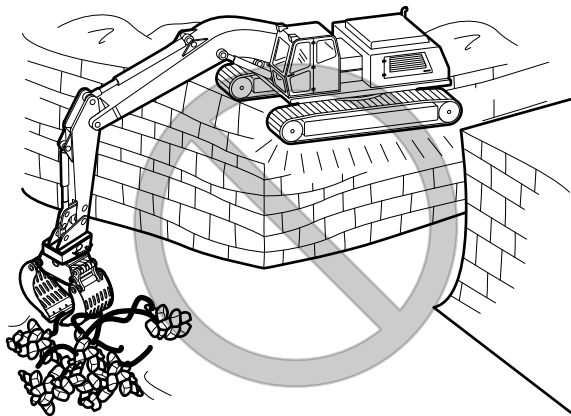


6.5.2 Ненадежное основание

▲ ОСТОРОЖНО Риск опрокидывания

Несущая машина может опрокинуться и стать причиной травм и повреждений.

- ▶ Работать с гидравлическим навесным оборудованием, только когда несущая машина находится на надежном основании.

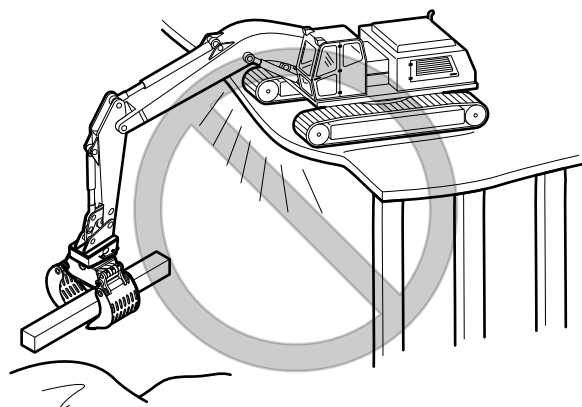


6.5.3 Подвесные перекрытия, не обладающие достаточной грузоподъемностью

▲ ОСТОРОЖНО Риск обвала

Несущая машина может провалиться и стать причиной травм и повреждений.

- ▶ Работать с гидравлическим навесным оборудованием, только когда несущая машина находится на подвесном перекрытии, имеющем достаточную грузоподъемность.

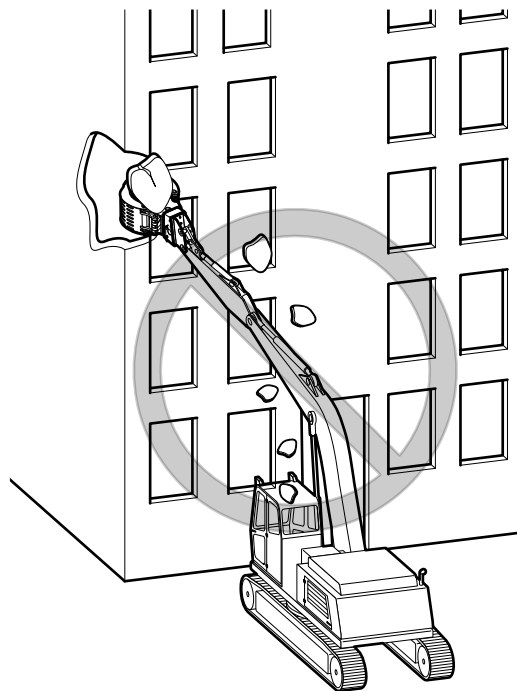


6.5.4 Рабочее положение

▲ ОСТОРОЖНО Риск падения обломков

Падающие обломки большого размера могут стать причиной травм и повреждений.

- ▶ Запрещается начинать снос стоек, опор и стен снизу или посередине.

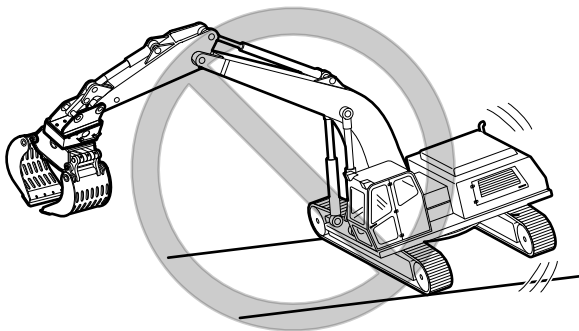


6.5.5 Использование полной длины стрелы

▲ ОСТОРОЖНО Риск опрокидывания

Несущая машина может опрокинуться и стать причиной травм и повреждений.

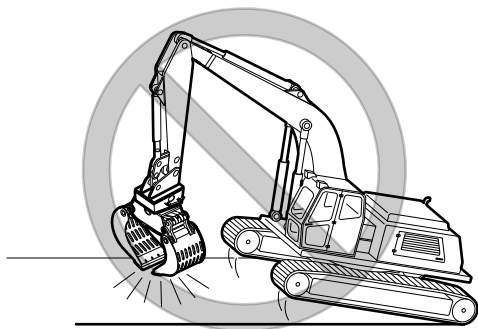
- ▶ Запрещается работать с полностью выдвинутой стрелой, если она не направлена в сторону движения.



6.5.6 Передвижение несущей машины

- Запрещается перемещать несущую машину в сторону, установив гидравлическое навесное оборудование на землю для подъема несущей машины.

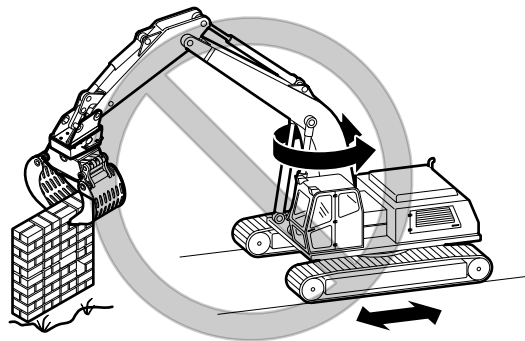
Это приведет к серьезному повреждению гидравлического навесного оборудования.



6.5.7 Перемещение стрелы

- Запрещается перемещать стрелу или машину-носитель во время захвата.

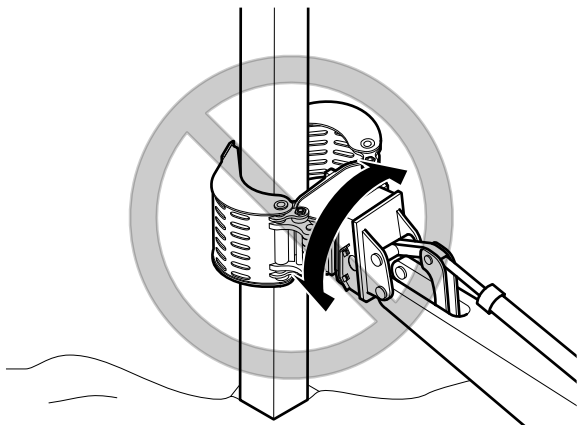
Это приведет к серьезному повреждению гидравлического навесного оборудования.



6.5.8 Вращение гидравлического навесного оборудования

- Запрещается вращать гидравлическое навесное оборудование во время захвата.

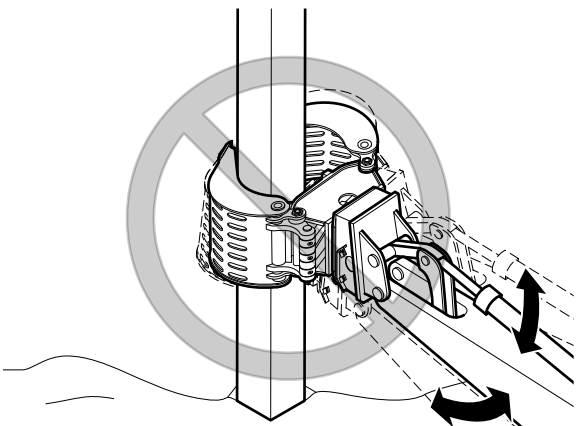
Это приведет к серьезному повреждению гидравлического навесного оборудования.



6.5.9 Вытягивание цилиндра

- Запрещается выдвигать цилиндр ковша во время захвата.

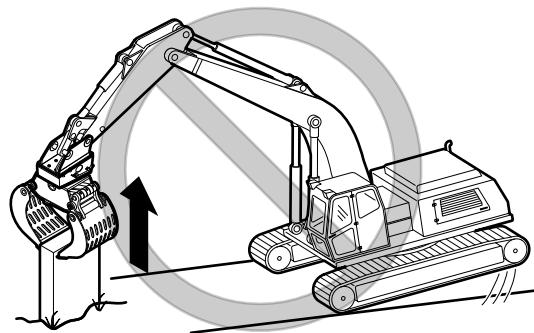
Такое изгибающее действие приведет к уничтожению гидравлического навесного оборудования.



6.5.10 Вытягивание

- Запрещается тянуть балки, опоры и стены с помощью гидравлического навесного оборудования.

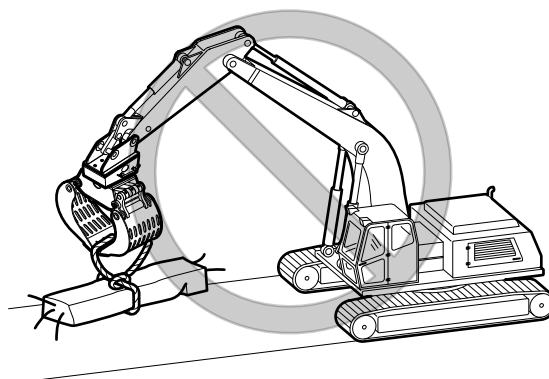
Это приведет к повреждению гидравлического навесного оборудования и переходной плиты. Несущая машина может потерять стабильность. Машина может опрокинуться и стать причиной травм.



6.5.11 Подъем/транспортировка с помощью грузозахватных приспособлений

- Запрещается использовать гидравлическое навесное оборудование для транспортировки грузов с помощью грузозахватных приспособлений (веревки, цепи, серы и т. д.)

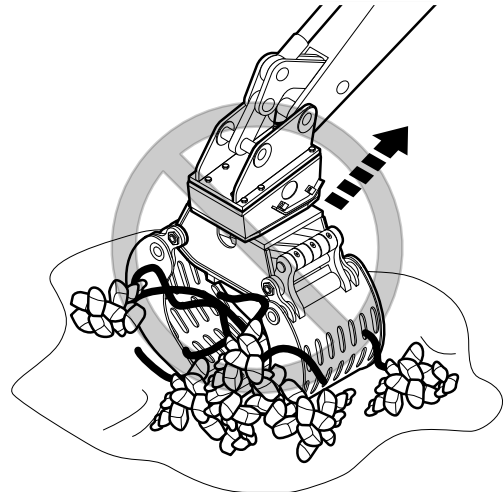
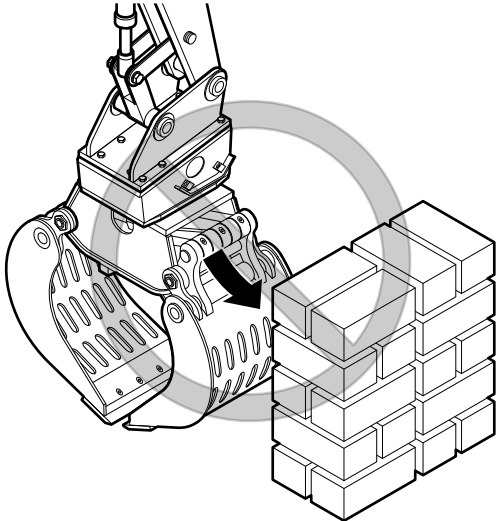
Гидравлическое навесное оборудование не предназначено для транспортировки грузов с помощью грузозахватных приспособлений (веревки, цепи, серы и т. д.). Это приведет к повреждению гидравлического навесного оборудования.



6.5.12 Ударное действие

- Запрещается использовать гидравлическое навесное оборудование для ударного воздействия на конструкцию под снос.

Это приведет к серьезному повреждению гидравлического навесного оборудования.



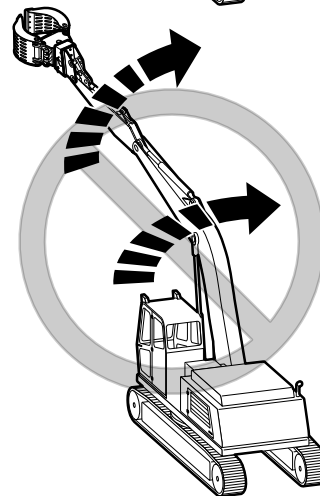
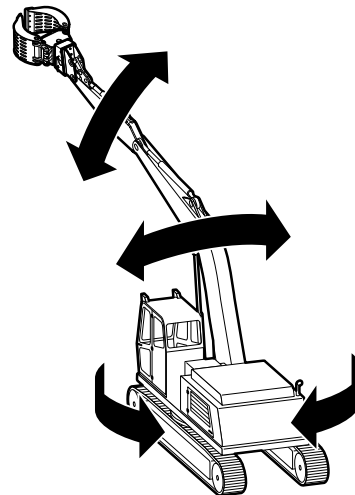
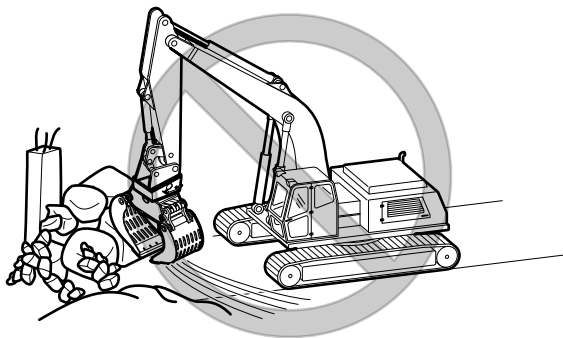
- Стрелой нужно управлять безопасно, медленно и аккуратно.

Запрещается производить резкие движения. Это приведет к повреждению гидравлического навесного оборудования.

6.5.13 Перемещение объектов

- Запрещается использовать гидравлическое навесное оборудование для перемещения груды разрушенного материала.

Подобное использование приведет к повреждению гидравлического навесного оборудования.



6.5.14 Резкие движения

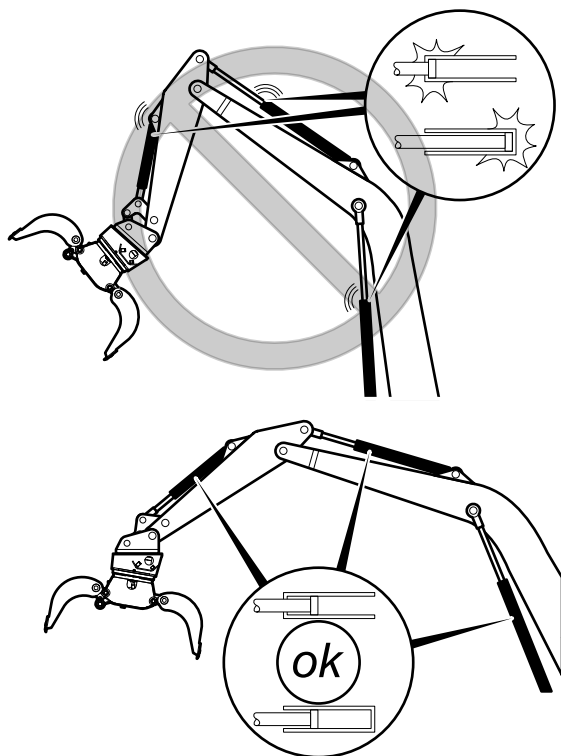
- Запрещается производить резкие движения для высвобождения гидравлического навесного оборудования, если оно зажато в конструкции под снос.

Подобное использование приведет к повреждению гидравлического навесного оборудования.

6.5.15 Конечные положения цилиндров

- Перемещать машину-носитель, чтобы цилиндры во время работы не находились в одном из конечных положений.

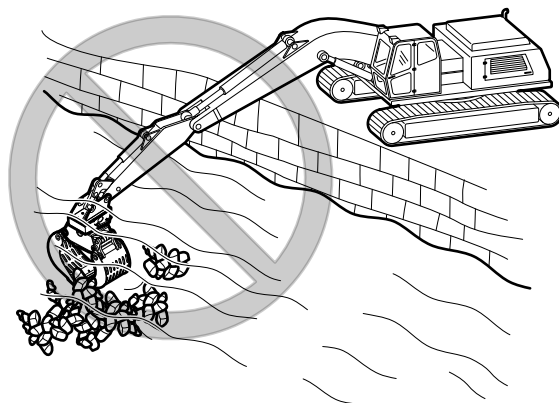
Избегать эксплуатации гидравлического оборудования, когда рукоять несущей машины и цилиндры находятся в одном из конечных положений. Данные конечные положения оказывают затормаживающее воздействие; гидравлический цилиндр может быть поврежден, если он находится в конечном положении продолжительное время.



6.5.16 Использование под водой

- Запрещается использовать гидравлическое навесное оборудование под водой.

Это приведет к серьезному повреждению гидравлического навесного оборудования, а также может привести к повреждению всей гидравлической системы.



7 Техническое обслуживание

Работы по техническому обслуживанию выполняет оператор несущей машины.

▲ ОСТОРОЖНО Риск разбрызгивания горячего гидравлического масла

Гидравлическая система находится под высоким давлением. При ослаблении гидравлических соединений гидравлическое масло может разбрызгиваться под действием высокого давления. Разбрызгивание гидравлического масла может привести к серьезным травмам.

- ▶ Если обнаружены утечки в гидравлических контурах, необходимо немедленно отключить гидравлическое навесное оборудование и несущую машину.
- ▶ Сбросить давление в гидравлической системе (см. главу **Сброс давления в гидравлической системе**).
- ▶ Устранить все утечки перед повторной эксплуатацией гидравлического навесного оборудования.

▲ ОСТОРОЖНО Риск разбрызгивания горячего гидравлического масла

Гидравлическая система находится под высоким давлением. Утечка гидравлического масла может привести к серьезным травмам.

- ▶ Если обнаружены утечки в гидравлических контурах, необходимо немедленно отключить гидравлическое навесное оборудование и несущую машину.
- ▶ Не пытайтесь проверить наличие утечек пальцами или другими частями тела. Вместо этого использовать картон – поднесите его к потенциальному месту утечки.
- ▶ Проверить картон на наличие следов жидкости.
- ▶ Сбросить давление в гидравлической системе (см. главу **Сброс давления в гидравлической системе**).
- ▶ Устранить все утечки перед повторной эксплуатацией гидравлического навесного оборудования.

▲ ОСТОРОЖНО Горячие части

Гидравлический цилиндр, шланги, трубопроводы и фитинги сильно нагреваются во время работы оборудования. При прикосновении к ним можно получить ожог.

- ▶ Не прикасаться к горячим частям.
- ▶ Если необходимо произвести какие-либо работы с данными частями, сначала нужно дождаться их охлаждения.

▲ ОСТОРОЖНО Опасность вследствие непреднамеренного запуска

При непреднамеренном запуске гидравлического навесного оборудования существует риск получения серьезных травм.

- ▶ Для предотвращения непреднамеренного запуска гидравлического навесного оборудования следовать «Инструкциям по эксплуатации» несущей машины.

▲ ОСТОРОЖНО Риск неконтролируемого движения

При случайном движении несущей машины можно получить серьезную травму.

- ▶ Закрепить несущую машину так, чтобы она не могла неконтролируемо двигаться.
- ▶ Соблюдать инструкции от производителя несущей машины.

▲ ОСТОРОЖНО Риск разрезания или пережатия частей тела или всего тела

Грейферные захваты могут внезапно сомкнуться и расщепить или раздробить части человеческого тела или все тело.

- ▶ Убедиться в отсутствии людей между грейферными захватами.

УВЕДОМЛЕНИЕ Риск нанесения вреда окружающей среде вследствие воздействия гидравлического масла

Гидравлическое масло является экологически опасным материалом, поэтому необходимо избегать его попадания в почву, грунтовые воды и водопровод.

- ▶ Необходимо собрать все разлитое гидравлическое масло.
- ▶ Утилизировать в соответствии с действующими экологическими стандартами.

7.1 График технического обслуживания

Перед каждой рабочей сменой	<p>Проверять универсальный грейфер и переходную плиту на наличие трещин.</p> <p>Проверять гидравлические трубопроводы на наличие утечек и повреждений.</p> <p>Проверять прочность затяжки хомутов труб на несущей машине.</p> <p>Проверять сменные лезвия на наличие износа. При необходимости перевернуть или заменить сменные лезвия.</p> <p>Проверять болтовые соединения на переходной плите; при необходимости, затянуть.</p> <p>Проверять болтовые соединения гидравлических трубопроводов; при необходимости, затянуть.</p> <p>Проверять болты крепления сменных лезвий; при необходимости, затянуть или заменить.</p> <p>Проверять средства крепления шарнирных пальцев.</p> <p>Смазывать все смазочные ниппели универсального грейфера.</p>
Еженедельно	<p>MG 1800, MG 2300, MG 2700:</p> <p>затягивать винты на корпусе механизма вращения и бандаже.</p>
Спустя первые 50 часов эксплуатации	<p>Заменить картридж фильтра гидравлического масла в несущей машине.</p>
Каждые 100 часов эксплуатации	<p>MG 100 – MG 1500:</p> <p>затягивать винты на корпусе механизма вращения.</p>
Каждые 500 часов эксплуатации	<p>Проверять картридж масляного фильтра в несущей машине; при необходимости, заменить.</p>
По необходимости	<p>Заменить изогнутые и поврежденные трубы.</p> <p>Заменить поврежденные шланги.</p> <p>Проверить болты переходной плиты на наличие износа.</p>

7.2 Сброс давления в гидравлической системе

Даже после отключения несущей машины в гидравлической системе присутствует значительное остаточное давление.

Остаточное давление может все еще присутствовать в гидравлическом навесном оборудовании даже после отсоединения быстроразъемных муфт или закрытия запорных клапанов.

Сбросить давление в гидравлическом навесном оборудовании можно только с помощью гидравлической системы машины-носителя путем переливания гидравлического масла в бак через обратное соединение.

Время сброса давления может отличаться в зависимости от типа гидравлического навесного оборудования, внутренних утечек, температуры масла, типа гидравлического масла и конструкции гидравлической системы машины-носителя.

Для сброса давления в гидравлическом навесном оборудовании выполнить следующее.

1. Убедиться, что температура гидравлического масла в гидравлическом навесном оборудовании и машине-носителе составляет по крайней мере 0 °C. При необходимости, прогреть масло до минимальной температуры 0 °C.
2. Гидравлическое навесное оборудование должно быть подсоединено к гидравлической системе машины-носителя, т. е. должны быть подсоединены гидравлические шланги и должны быть открыты запорные клапаны в подающей трубке и соединении с баком.
3. Полностью раскрыть грейферные захваты.
4. Поместить гидравлическое навесное оборудование на землю.
5. Сбросить давление в гидравлической системе согласно инструкциям по безопасности и эксплуатации производителя несущей машины.
6. Нужно подождать еще 60 минут, пока давление не будет сброшено с помощью утечек.
7. Сначала убедиться, что в гидравлической системе отсутствует остаточное давление, затем разомкнуть гидравлическое соединение с несущей машиной. Закрыть запорные клапаны или отсоеди-

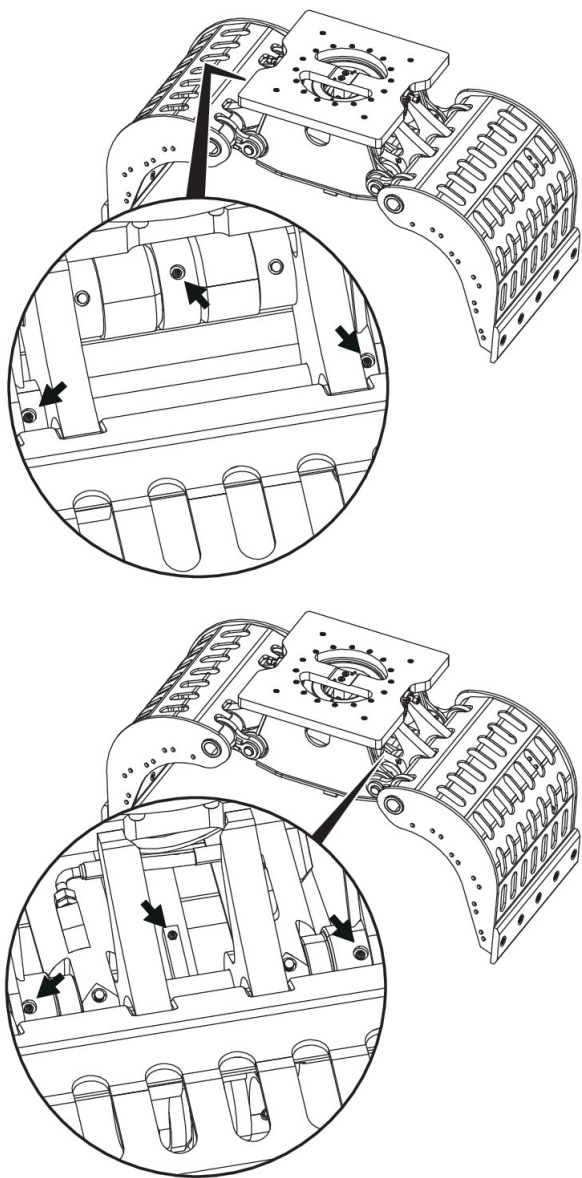
нить быстроразъемные муфты, чтобы гидравлическое масло не могло вытечь из несущей машины.

7.3 Смазка

Интервал смазки: перед каждой рабочей сменой.

- Поместить универсальный грейфер на землю.
- Закрепить несущую машину так, чтобы она не могла неконтролируемо двигаться.
- Для смазки использовать только смазку для ножиц.
- Установить смазочный пистолет на смазочные ниппели.
- Выполнить 4 – 6 тактов впрыска смазки для ножиц в каждый смазочный ниппель.

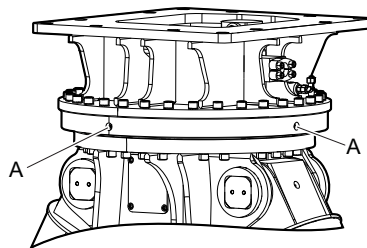
Фактическая комплектация частей может отличаться от показанной на рисунке.



7.3.1 Смазка четырехточечного подшипника

Смазочный интервал: каждые 14 дней

- Установите гидравлическое навесное оборудование вертикально на захваты.
- Установите машину-носитель таким образом, чтобы избежать ее неконтролируемого движения.
- Для смазки используйте только смазку для ножиц.
- Установите смазочный пистолет на смазочные ниппели (A) четырехточечного подшипника.
- Выполните 4 такта впрыска смазки для ножиц в каждый смазочный ниппель.



▲ ОСТОРОЖНО Неожиданные движения

Движения машины-носителя и гидравлического навесного оборудования могут повлечь за собой серьезные травмы. Лица в опасной зоне (в пределах досягаемости машины-носителя и гидравлического навесного оборудования) могут получить травмы, в том числе и смертельные.

- ▶ Оградите опасную зону.
- ▶ Немедленно остановите эксплуатацию гидравлического навесного оборудования, если кто-либо входит в опасную зону.
- Освободите опасную зону.
- Включите машину-носитель.
- Поднимите гидравлическое навесное оборудование и дайте ему зависнуть вертикально.
- Поверните гидравлическое навесное оборудование на примерно 45°.
- Установите гидравлическое навесное оборудование вертикально на захваты.
- Установите машину-носитель таким образом, чтобы избежать ее неконтролируемого движения.
- Установите смазочный пистолет на смазочные ниппели (A) четырехточечного подшипника.

- Снова выполните 4 такта впрыска смазки для ножниц в каждый смазочный ниппель.

7.4 Проверка гидравлического навесного оборудования и переходной плиты на наличие трещин

- Закрепить несущую машину так, чтобы она не могла неконтролируемо двигаться.
- Перед каждой рабочей сменой проверять все несущие части и сварные швы гидравлического навесного оборудования и переходной плиты на наличие трещин.
- Выполнять ремонт и дополнительную обработку вовремя, чтобы избежать более серьезных повреждений.

7.5 Проверка гидравлического навесного оборудования на наличие износа

- Закрепить несущую машину так, чтобы она не могла неконтролируемо двигаться.

▲ ОСТОРОЖНО Риск разрезания или пережатия частей тела или всего тела

Грейферные захваты могут внезапно сомкнуться и рассечь или раздробить части человеческого тела или все тело.

- ▶ Убедиться в отсутствии людей между грейферными захватами.
- Закрепить несущую машину так, чтобы она не могла неконтролируемо двигаться.
- Перед началом работы проверять универсальный грейфер и сменные лезвия на наличие износа.
- Переворачивать или заменять сменные лезвия вовремя во избежание еще большего повреждения.

7.6 Проверка гидравлических трубопроводов

- Закрепить несущую машину так, чтобы она не могла неконтролируемо двигаться.
- Перед началом работы проводить зрительную проверку всех магистралей (труб и шлангов), соединяющих насос с гидравлическим навесным оборудованием и оборудование с баком.
- Затягивать ослабленные болтовые соединения и хомуты до необходимого момента (см. главу «**Болтовые соединения/моменты затяжки**»).
- Заменить поврежденные трубы и/или шланги.

7.7 Проверка болтовых соединений

- Закрепить несущую машину так, чтобы она не могла неконтролируемо двигаться.
- Регулярно проверять болтовые соединения на прочность затягивания (см. главу **Болтовые соединения/моменты затяжки**).
- Затягивать ослабленные болтовые соединения и хомуты до необходимого момента (см. главу **Болтовые соединения/моменты затяжки**).

7.8 Проверка болтов переходной плиты на наличие износа

- Выполнять зрительную проверку каждый раз, когда гидравлическое навесное оборудование снимается с несущей машины.
- Проверить болты переходной плиты на наличие чрезмерного износа, например, трещин, точечной коррозии или серьезной эрозии.
- Заменить изношенные болты.

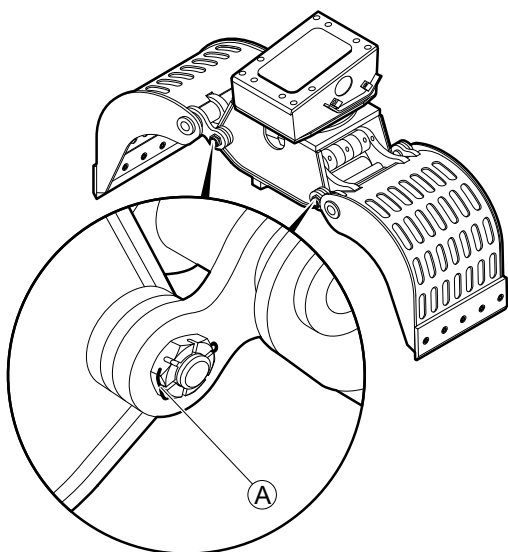
7.9 Проверка и очистка фильтра гидравлического масла машины-носителя

Масляный фильтр должен быть встроен в возвратный контур гидравлической системы. Максимальный разрешенный размер ячейки масляного фильтра составляет 50 мкм. Фильтр должен быть оснащен магнитным сепаратором.

- Закрепить несущую машину так, чтобы она не могла неконтролируемо двигаться.
- Заменить картридж масляного фильтра спустя первые 50 часов эксплуатации.
- Проверять масляный фильтр **каждые** 500 часов эксплуатации. При необходимости, заменить.

7.10 Проверка средств крепления шарнирных пальцев

- Раз в день проверять средства крепления шарнирных пальцев (A).



- Заменять поврежденные корончатые гайки и шпильки.

7.11 Затягивание винтов на корпусе механизма вращения и бандаже

MG 100 – MG 1500.

- Затягивать винты на корпусе механизма вращения и бандаже каждые 100 ч эксплуатации. Моменты затяжки приведены в главе «**Болтовые соединения/моменты затяжки**».

MG 1800, MG 2300 и MG 2700.

- Ежедневно проверять бандаж на наличие осевого или радиального зазора.
- Вывернуть винты из корпуса поворотного механизма.
- Снять верхнюю часть универсального грейфера.
- Проверить все винты бандажа на наличие растягивания или ослабления.
- Заменить растянутые винты и затянуть все винты бандажа до требуемого момента.
- Моменты затяжки представлены в главе «**Болтовые соединения/моменты затяжки**».
- Проверить состояние бандажа и заменить его в случае дефекта.
- Установить верхнюю часть универсального грейфера.
- Вкрутить винты корпуса механизма вращения и затянуть до требуемого момента.
- Моменты затяжки представлены в главе «**Болтовые соединения/моменты затяжки**».

7.12 Болтовые соединения / Моменты затяжки

Болтовые соединения универсального грейфера подвержены очень высоким нагрузкам.

- Все ослабленные соединения необходимо затягивать, не превышая рекомендованных моментов затяжки.

Точка соединения	Интервал	Моменты затяжки		
		MG 100	MG 200	MG 300
Переходная плита*	A Ежедневно	200 Нм	200 Нм	200 Нм
Корпус механизма вращения	B Каждые 100 часов эксплуатации	36 + 3 Нм	36 + 3 Нм	70 + 7 Нм
Бандаж	C Каждые 100 часов эксплуатации	70 + 7 Нм	70 + 7 Нм	70 + 7 Нм
Сменные лезвия	D По необходимости	-	-	300 + 38 Нм

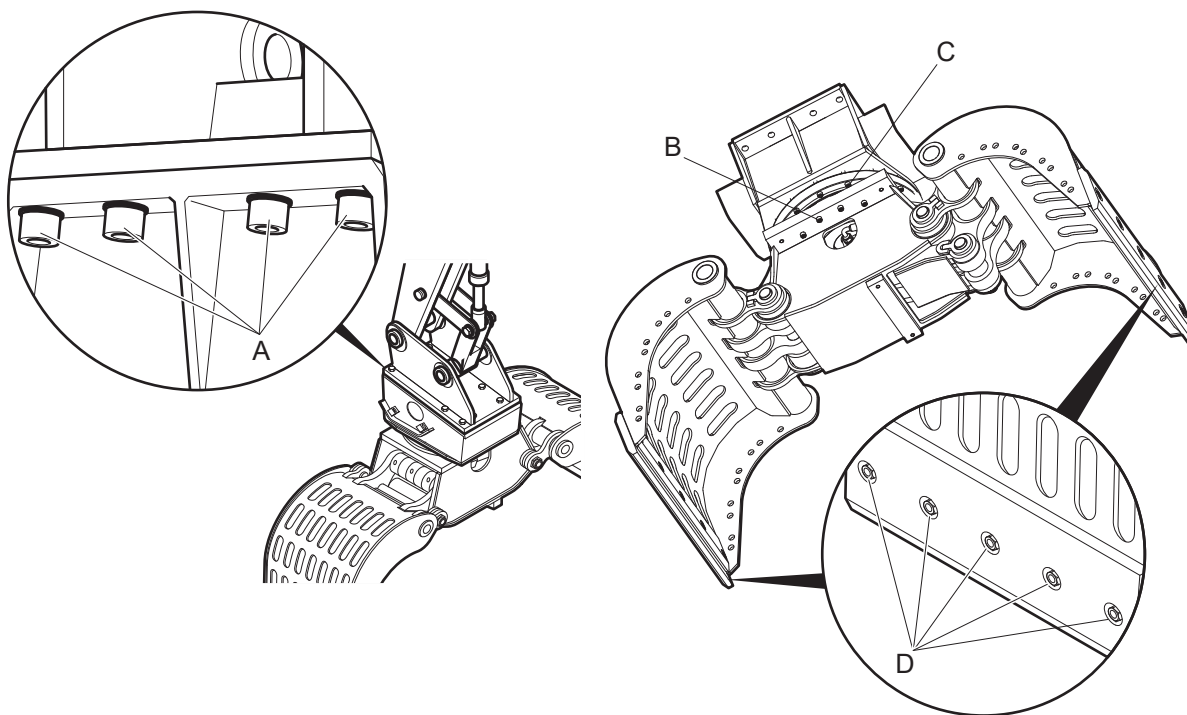
Точка соединения	Интервал	Моменты затяжки		
		MG 400	MG 500	MG 800
Переходная плита*	A Ежедневно	200 Нм	200 Нм	390 Нм
Корпус механизма вращения	B Каждые 100 часов эксплуатации	300 + 30 Нм	300 + 30 Нм	110 + 25 Нм
Бандаж	C Каждые 100 часов эксплуатации	110 + 25 Нм	110 + 25 Нм	110 + 25 Нм
Сменные лезвия	D По необходимости	300 + 38 Нм	300 + 38 Нм	530 + 30 Нм

Точка соединения	Интервал	Моменты затяжки		
		MG 1000	MG 1500	
Переходная плита*	A Ежедневно	1500 Нм	1500 Нм	
Корпус механизма вращения	B Каждые 100 часов эксплуатации	190 + 20 Нм	300 + 30 Нм	
Бандаж	C Каждые 100 часов эксплуатации	190 + 20 Нм	190 + 20 Нм	
Сменные лезвия	D По необходимости	530 + 30 Нм	530 + 30 Нм	

Точка соединения	Интервал	Моменты затяжки		
		MG 1800	MG 2300	MG 2700
Переходная плита*	A Ежедневно	1500 Нм	1500 Нм	1500 Нм
Корпус механизма вращения	B Ежедневно	190 + 20 Нм	300 + 30 Нм	300 + 30 Нм
Бандаж	C Ежедневно	300 + 30 Нм	300 + 30 Нм	300 + 30 Нм
Сменные лезвия	D По необходимости	530 + 30 Нм	530 + 30 Нм	530 + 30 Нм

* Перед установкой винтов с внутренним шестигранником нанести на их резьбу противозадирный состав. Не смазывать контактные поверхности головок винтов и стопорных шайб.

Фактическая комплектация частей может отличаться от показанной на рисунке.



8 Поиск и устранение неисправностей

8.1 Универсальный грейфер не работает

Возможная причина	Способ устранения	Ответственные лица
Перекрыт запорный клапан в линии Размыкания или Смыкания	Открыть контрольный клапан	Оператор несущей машины
Дефектные соединения блокируют линии Размыкания/Смыкания	Заменить дефектные части соединений	Мастерская
Неисправное электрооборудование системы	Проверить электрооборудование и по необходимости выполнить ремонт	Мастерская
Неисправен кулисный переключатель	Проверить кулисный переключатель и по необходимости заменить	Мастерская
Поврежден выключатель	Заменить выключатель	Мастерская

8.2 Мощности смыкания универсального грейфера недостаточно

Возможная причина	Способ устранения	Ответственные лица
Линии Размыкания и Смыкания перепутаны	Правильно подсоединить линии Размыкания и Смыкания . Только в случае различного давления в линиях Размыкания и Замыкания , т. е. существующая система также подходит для эксплуатации универсального грейфера.	Оператор несущей машины
Слишком низкое рабочее давление	Исправить рабочее давление	Мастерская / местный центр обслуживания клиентов/дилер Epiroc

8.3 Универсальный грейфер невозможно повернуть

Возможная причина	Способ устранения	Ответственные лица
Неисправность двигателя вращения / зубчатого механизма / трансмиссии вращения	Проверить двигатель вращения / зубчатый механизм / трансмиссию вращения и заменить неисправные детали	Местный центр обслуживания клиентов / дилер «Epiroc»

8.4 Слишком высокая рабочая температура

Возможная причина	Способ устранения	Ответственные лица
Слишком низкий уровень масла в баке	Проверить уровень масла и долить масло	Оператор несущей машины или мастерская

Возможная причина	Способ устранения	Ответственные лица
Слишком высокая производительность насоса несущей машины; неизменное количество масла стравливается через клапан сброса давления в определенный период времени	Проверить и изменить скорость работы двигателя несущей машины Привести в действие насос	Местный центр обслуживания клиентов / дилер «Epiroc»
Неисправен клапан сброса давления или недостаточные параметры клапана	Установить новые картриджи сброса давления или более точный клапан ограничения давления	Мастерская или местный центр обслуживания клиентов / дилер «Epiroc»

8.5 Утечки масла через отверстия гидравлической системы

Возможная причина	Способ устранения	Ответственные лица
Ослабли колпачковые гайки	Проверить и затянуть колпачковые гайки (см. главу Болтовые соединения / Моменты затяжки)	Оператор несущей машины

8.6 Недостаточная смазка

Возможная причина	Способ устранения	Ответственные лица
Слишком большие интервалы смазки	Проверить смазку и, при необходимости, смазать (см. главу Смазка)	Оператор несущей машины

9 Ремонт

▲ ОСТОРОЖНО Гидравлическая система находится под высоким давлением

Выполнение ремонтных работ с гидравлическим навесным оборудованием, которое находится под давлением, может стать причиной серьезных травм. Соединения могут внезапно ослабеть, детали могут начать внезапно двигаться, гидравлическое масло может начать разбрызгиваться.

- ▶ Перед выполнением ремонтных работ сбросить давление в гидравлическом навесном оборудовании или машине-носителе (см. главу **Сброс давления в гидравлической системе**).
- Для получения технической поддержки свяжитесь с местным центром обслуживания клиентов / дилером «Epiroc».

9.1 Отправка гидравлического навесного оборудования на ремонт

УВЕДОМЛЕНИЕ Смешанное гидравлическое масло

Запрещается смешивать минеральные и не минеральные гидравлические масла! Даже небольшое количество смеси минерального и не минерального масел может вызвать повреждения гидравлического навесного оборудования и несущей машины, так как не минеральное масло утрачивает способность к био-разложению.

- ▶ Использовать гидравлическое масло одного типа.
- Отправляя гидравлическое навесное оборудование на ремонт, всегда необходимо указывать, какое гидравлическое масло для него использовалось.

10 Хранение

10.1 Универсальный грейфер

▲ ОСТОРОЖНО Риск падения универсального грейфера

Универсальный грейфер имеет большую массу. Если он опрокинется в месте хранения, это может стать причиной травм.

- ▶ Хранить универсальный грейфер в горизонтальном положении на четырехкантных брусках или поддоне на горизонтальном основании.

Следующая процедура относится к хранению:

- Разомкнуть грейферные захваты.
В универсальном грейфере находится меньше масла, если грейферные захваты разомкнуты. В случае утечки будет утеряно меньшее количество масла и меньший ущерб будет нанесен окружающей среде.
- Снять универсальный грейфер с машины-носителя (см. главу **Демонтаж гидравлического навесного оборудования с машины-носителя**).
- Хранить универсальный грейфер в сухом, хорошо вентилируемом помещении.
- Если хранение возможно только вне помещения, универсальный грейфер должен быть защищен от неблагоприятных условий окружающей среды пластиковой пленкой или непромокаемым брезентом.

10.2 Смазочные картриджи

▲ ОСТОРОЖНО Риск пожара и вредных испарений

Смазка для ножниц может загореться и стать причиной серьезного пожара. При горении смазки для ножниц образуются вредные испарения.

- ▶ Запрещается хранить смазочные картриджи рядом с легковоспламеняемыми или самовоспламеняющимися материалами.
- ▶ Не подвергать смазочные картриджи воздействию прямых солнечных лучей.
- Хранить смазочные картриджи в прохладном, хорошо вентилируемом помещении.

11 Утилизация

УВЕДОМЛЕНИЕ Риск нанесения вреда окружающей среде вследствие воздействия расходуемых материалов

Гидравлическое масло и масло для ножниц являются экологически опасными материалами, поэтому необходимо избегать их попадания в почву, грунтовые воды и водопровод.

- ▶ Необходимо собрать все разлитые расходуемые материалы.
- ▶ Утилизировать в соответствии с действующими экологическими стандартами.

11.1 Универсальный грейфер

- Снять универсальный грейфер с машины-носителя (см. главу «**Демонтаж гидравлического навесного оборудования с машины-носителя**»).
- Снять переходную плиту (см. главу «**Снятие переходной плиты**»).
- Отсоединить гидравлические шланги от универсального грейфера.
- Утилизировать универсальный грейфер согласно действующим нормам или поручить утилизацию уполномоченной специализированной компании по переработке списанного оборудования.

11.2 Гидравлические шланги

- Слить гидравлическое масло из гидравлических шлангов и собрать его.
- Утилизировать гидравлические шланги согласно действующим нормам во избежание вредного воздействия на окружающую среду.

11.3 Гидравлическое масло

- Необходимо собрать все разлитое гидравлическое масло.
- Утилизировать в соответствии с действующими экологическими стандартами.

11.4 Смазка для ножниц и смазочные картриджи

- Утилизировать смазку для ножниц и смазочные картриджи с остатками смазки в соответствии с действующими нормами.
- Полностью опустошенные смазочные картриджи подлежат вторичной переработке.

12 Технические характеристики

12.1 MG 100, MG 200, MG 300

Тип	MG 100	MG 200	MG 300
Класс машины-носителя по массе	0,7 – 1,2 т	1,2 – 3,0 т	2 – 5 т
Эксплуатационная масса ¹	80 кг	180 кг	285 кг
Масса без соединения	67 кг	160 кг	270 кг
Размеры			
Длина	605 мм	874 мм	1219 мм
Ширина захвата	312 мм	450 мм	500 мм
Высота	600 мм	651 мм	750 мм
Глубина	205 мм	241 мм	307 мм
Макс. раскрытие захватов	580 мм	841 мм	1157 мм
Макс. усилие смыкания	0,6 т	1,5 т	2,0 т
Объем _(SAE)	16,4 л	50,9 л	108,2 л
Рабочее давление Размыкания / Смыкания Вращения	300 бар 150 - 170 бар		
Расход масла Размыкания / Смыкания Вращения	15 л/мин 3 - 5 л/мин	25 л/мин 5 - 10 л/мин	35 л/мин 5 - 10 л/мин
Гидравлические соединения ² Размыкания / Смыкания Вращения	M 16 x 1,5 M 16 x 1,5	M 20 x 1,5 M 16 x 1,5	
Шлангопроводы (внутренний диаметр) Размыкания / Смыкания Вращения	8 мм 8 мм		
Трубопровод (диаметр и толщина стенки) Размыкания / Смыкания Вращения	10 x 1,5 мм 10 x 1,5 мм	12 x 1,5 мм 10 x 1,5 мм	
Расположение отверстий (группа)	6	8	

¹Универсальный грейфер с переходной плитой среднего размера.

Необходимо учитывать, что рабочая масса может быть значительно больше в зависимости от используемой переходной плиты.

²Уплотняющим конусом с 24°

12.2 MG 400, MG 500

Тип	MG 400	MG 500
Класс машины-носителя по массе	4 – 8 т	5 – 9 т
Эксплуатационная масса ¹	R: 445 кг	R: 465 кг
Масса без соединения	R: 378 кг N/R: 372 кг	R: 400 кг N/R: 394 кг
Размеры		
Длина	1605 мм	1605 мм
Ширина захвата	603 мм	705 мм
Высота	R: 892 мм N/R: 755 мм	R: 892 мм N/R: 755 мм
Глубина	383 мм	383 мм
Макс. раскрытие захватов	1480 мм	1585 мм
Макс. усилие смыкания	2,3 т	2,4 т
Объем _(SAE)	212,9 л	247,8 л
Рабочее давление	300 бар	
Размыкания / Смыкания	150 - 170 бар	
Вращения		
Расход масла		
Размыкания / Смыкания	40 л/мин	35 - 50 л/мин
Вращения	10 - 15 л/мин	10 - 15 л/мин
Гидравлические соединения ²		
Размыкания / Смыкания	M 20 x 1,5	
Вращения	M 16 x 1,5	
Шлангопроводы (внутренний диаметр)		
Размыкания / Смыкания	8 мм	
Вращения	8 мм	
Трубопровод (диаметр и толщина стенки)		
Размыкания / Смыкания	12 x 1,5 мм	
Вращения	10 x 1,5 мм	
Расположение отверстий (группа)	10	

¹Универсальный грейфер с переходной плитой среднего размера.

Необходимо учитывать, что рабочая масса может быть значительно больше в зависимости от используемой переходной плиты.

²Уплотняющим конусом с 24°

12.3 MG 800, MG 1000, MG 1500

Тип	MG 800	MG 1000	MG 1500
Класс машины-носителя по массе	10 – 16 т	12 – 20 т	16 – 24 т
Эксплуатационная масса ¹	R: 900 кг	R: 1160 кг	R: 1670 кг
Масса без соединения	R: 776 кг N/R: 675 кг	R: 966 кг N/R: 906 кг	R: 1481 кг N/R: 1336 кг
Размеры			
Длина	1810 мм	1950 мм	2108 мм
Ширина захвата	800 мм	810 мм	1030 мм
Высота	R: 1130 мм N/R: 842 мм	R: 1275 мм N/R: 991 мм	R: 1478 мм N/R: 1130 мм
Глубина	382 мм	524 мм	594 мм
Макс. раскрытие захватов	1747 мм	1900 мм	2014 мм
Макс. усилие смыкания	3,8 т	4,6 т	6,8 т
Объем _(SAE)	352,8 л	485,6 л	732 л
Рабочее давление	350 бар		
Размыкания / Смыкания	150 - 170 бар		
Вращения			
Расход масла			
Размыкания / Смыкания	70 - 100 л/мин	85 -120 л/мин	120 - 170 л/мин
Вращения	20 - 25 л/мин	20 - 25 л/мин	30 - 35 л/мин
Гидравлические соединения ²			
Размыкания / Смыкания	M 36 x 2		
Вращения	M 20 x 1,5		
Шлангопроводы (внутренний диаметр)			
Размыкания / Смыкания	20 мм		
Вращения	8 мм		
Трубопровод (диаметр и толщина стенки)			
Размыкания / Смыкания	25 x 4 мм		
Вращения	12 x 1,5 мм		
Расположение отверстий (группа)	13	14	

¹Универсальный грейфер с переходной плитой среднего размера.

Необходимо учитывать, что рабочая масса может быть значительно больше в зависимости от используемой переходной плиты.

²Уплотняющим конусом с 24°

12.4 MG 1800, MG 2300, MG 2700

Тип	MG 1800	MG 2300	MG 2700
Класс машины-носителя по массе	20 – 28 т	25 – 38 т	28 – 50 т
Эксплуатационная масса ¹	1750 кг	2260 кг	2800 кг
Масса без соединения	1558 кг	1996 кг	2545 кг
Размеры			
Длина	2108 мм	2317 мм	2156 мм
Ширина захвата	1210 мм	1210 мм	1220 мм
Высота	1478 мм	1448 мм	1651 мм
Глубина	594 мм	522 мм	656 мм
Макс. раскрытие захватов	2014 мм	2255 мм	2246 мм
Макс. усилие смыкания	6,8 т	8,0 т	9,0 т
Объем _(SAE)	854,9 л	874,8 л	918,7 л
Рабочее давление Размыкания / Смыкания Вращения	350 бар 150 - 170 бар		
Расход масла Размыкания / Смыкания Вращения	150 - 170 л/мин 30 - 35 л/мин	160 - 180 л/мин 30 - 35 л/мин	180 - 200 л/мин 30 - 35 л/мин
Гидравлические соединения ² Размыкания / Смыкания Вращения	M 36 x 2 M 20 x 1,5	M 42 x 2 M 20 x 1,5	
Шлангопроводы (внутренний диаметр) Размыкания / Смыкания Вращения	20 мм 8 мм	25 мм 8 мм	
Трубопровод (диаметр и толщина стенки) Размыкания / Смыкания Вращения	25 x 4 мм 12 x 1,5 мм	30 x 5 мм 12 x 1,5 мм	
Расположение отверстий (группа)	14	15	

¹Универсальный грейфер с переходной плитой среднего размера.

Необходимо учитывать, что рабочая масса может быть значительно больше в зависимости от используемой переходной плиты.

²Уплотняющим конусом с 24°

13 Декларации соответствия ЕС (Директива 2006/42/ЕС)

Мы, Construction Tools GmbH, настоящим заявляем, что упомянутые ниже машины соответствуют условиям Директив ЕС 2006/42/ЕС (Директива ЕС по механическому оборудованию) и ниже упомянутым согласованным стандартам.

Универсальный гейфер

MG 100

MG 200

MG 300

MG 400

MG 500

MG 800

MG 1000

MG 1500

MG 1800

MG 2300

MG 2700

Применяются следующие согласованные стандарты:

- EN ISO 12100

Уполномоченный представитель по технической документации:

Stephan Schröer

Construction Tools GmbH

45143 Essen

Германия

Авторизованный представитель:

см. соответствующее отдельное оригинальное заявление о соответствии ЕС

Изготовитель:

Construction Tools GmbH

45143 Essen

Германия

Использование содержания посторонними лицами, а также копирование содержания или его частей, воспрещается. Это касается особенно торговых знаков, названий моделей, номеров частей и чертежей.

© Construction Tools GmbH | 3390 5237 13 | 2021-04-26